

# Учебник 4CIO

## Специальный выпуск к V конгрессу «Подмосковные вечера»

**Авторский коллектив:**

*Руководитель авторского коллектива — Сергей Кирюшин*

**Авторы/соавторы глав Учебника:**

Профессия CIO	Сергей Кирюшин
Ценность ИТ	Константин Зимин, Владимир Ананьев
Стратегическое планирование ИТ	Павел Алферов, Константин Зимин
Корпоративное управление ИТ	Михаил Потоцкий, Павел Алферов
ИТ-архитектура	Марина Анишина, Сергей Кирюшин, Владимир Ананьев
Управление отношениями	Алексей Частников, Павел Пестряков
Управление ИТ-проектами	Павел Алферов, Владимир Ананьев
Управление ИТ-процессами и услугами	Олег Скрынник, Роман Журавлев, Михаил Потоцкий, Владимир Ананьев
Бюджетирование ИТ	Алексей Телятников
Методы финансовой оценки эффективности инвестиций в ИТ	Михаил Козлов, Константин Зимин
Системы техобслуживания и ремонта (MRO)	Татьяна Плотникова
Системы поддержки жизненного цикла продукта (PLM)	Роберт Киракосян
Биллинговые системы	Максим Чак
Управление ИТ-инфраструктурой	Александр Дмитриев, Георгий Битадзе, Константин Зимин
Управление ИТ-персоналом	Дмитрий Иншаков
ИТ-аутсорсинг	Сергей Македонский, Михаил Брусенцев
Облачные вычисления	Константин Зимин
ИТ в холдинговых структурах	Роберт Киракосян, Сергей Кирюшин
Государство и ИТ	Борис Славин, Сергей Кирюшин, Владимир Дрожжинов
Участие в ИТ-сообществе	Алексей Кравченко

Москва  
4CIO  
2011

**Партнеры:**



**Эксклюзивный партнер:**



**Редакционная коллегия:**

Сергей Кирюшин — председатель  
Михаил Абраменко  
Павел Алферов  
Гаральд Бандурин  
Евгений Бабенко  
Максим Белдоусов  
Игорь Веселов  
Дмитрий Гуревич  
Александр Горин  
Сергей Дмитриев  
Владимир Долгов  
Сергей Дьяченко  
Алексей Илларионов  
Дмитрий Иншаков  
Андрей Кельманзон  
Кирилл Корнильев  
Роман Лerner

Сергей Меднов  
Александр Микоян  
Дмитрий Назипов  
Виктор Орловский  
Андрей Педоренко  
Павел Пестряков  
Олег Подкопаев  
Николай Прянишников  
Борис Сажин  
Михаил Сенаторов  
Борис Славин  
Алексей Телятников  
Вадим Урьяс  
Владимир Филиппов  
Борис Щербаков  
Алексей Широких  
Тимур Штернлиб

**В проекте по созданию Учебника  
также принимали участие:**

Елена Буянова  
Дмитрий Васильев  
Владимир Елисеев  
Максим Зубарев  
Евгений Колесников  
Александр Селютин  
Александр Талалыкин  
Андрей Филатов

Учебник 4CIO. — М. : 4CIO, 2011. — 228 с.

По инициативе Сергея Кирюшина и при организационной поддержке Клуба 4CIO в ноябре 2010 г. стартовал проект по написанию Учебника для CIO.

Основные цели проекта:

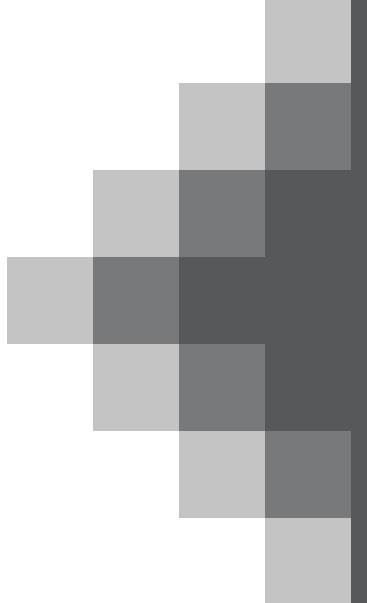
- Предоставить сообществу ИТ-профессионалов уникальное, обновляемое учебное пособие, написанное самыми известными и уважаемыми CIO России.
- Описать в виде учебного пособия консолидированный опыт работающих профессионалов и создать принципиально новый продукт, не имеющий аналогов в России и в мире.
- Создать предпосылки к созданию «научной дисциплины» CIO, - с возможностью проведения курсов, сертификации, обучения в менеджерских ВУЗах и пр.
- При помощи издания учебника такого рода, повысить престиж профессии CIO.

Написание Учебника CIO предполагается силами авторского коллектива, который создается из желающих принять участие в проекте членов Клуба 4CIO, а также известных экспертов рынка, представителей ИТ Компаний.

# Содержание

● 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
● 2. ПРОФЕССИЯ СИО*	4	
— 2.1. Кто такой СИО	5	
— 2.2. Отличие СИО от ИТ-директора	5	
— 2.3. Принципы работы СИО	7	
— 2.4. Полномочия СИО	10	
— 2.5. Ответственность СИО	13	
— 2.6. С чего начать новому СИО?	14	
— 2.7. Перспективы СИО	21	
● 3. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ ИТ		
— 3.1. Ценность ИТ		
— 3.2. Стратегическое планирование ИТ		
— 3.3. Корпоративное управление ИТ		
— 3.4. Операционный контроль в ИТ		
— 3.5. ИТ-политики и стандарты		
— 3.6. Архитектура ИТ		
— 3.7. Управление отношениями		
— 3.7.1 Управление взаимоотношениями с поставщиками		
● 4. УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ	24	
— 4.1. Что дает управление проектами?	25	
— 4.2. Основные подходы к управлению проектами	28	
— 4.3. Общий подход к выполнению проекта	36	
— 4.4. Процессы управления проектом	38	
— 4.5. Стандарты по управлению проектами	41	
— 4.6. Особенности выполнения ИТ-проектов	49	
— 4.7. Контроль ИТ-проектов	59	
— 4.8. Система управления проектами в организации	69	
● 5. УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЦЕССАМИ И УСЛУГАМИ	76	
— 5.1 Услуги как форма предоставления ценности	77	
— 5.2 ITIL как практика управления услугами	80	
— 5.3 Организация управления ИТ-услугами	82	
— 5.4 Основные компоненты систем управления ИТ-услугами	88	
— 5.5 Границы применения модели управления ИТ-услугами (ITSM)	102	
● 6. УПРАВЛЕНИЕ ИТ-РЕСУРСАМИ	112	
— 6.1. Управление финансами	113	
— 6.1.1. Бюджетирование ИТ	113	
— 6.1.2. Методы финансовой оценки эффективности инвестиций в ИТ	163	
— 6.2. Управление приложениями		
— 6.2.1. ERP-системы		
— 6.2.2. Системы техобслуживания и ремонта (MRO)		
— 6.2.3. Системы поддержки жизненного цикла продукта (PLM)		
— 6.2.4. Биллинговые системы		
— 6.3. Управление ИТ-инфраструктурой		
— 6.3.1. Тенденции в области ИТ-инфраструктуры		
— 6.3.2. Принципы построения ИТ-инфраструктуры		
— 6.3.3. Построение системы управления ИТ-инфраструктурой		
— 6.3.4. Сервера и системы хранения данных		
— 6.3.5. Системное программное обеспечение		
— 6.3.6. Сети и телекоммуникации		
— 6.4. Управление ИТ-персоналом		
● 7. ИТ-АУТСОРСИНГ		
● 8. ОБЛАЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ	200	
— 8.1. Определение и модели	201	
— 8.2. Новизна концепции облачных вычислений	201	
— 8.3. Преимущества облачных вычислений	207	
— 8.4. Риски и проблемы облачных вычислений	211	
— 8.5. Перспективы облачных вычислений	215	
● 9. ИТ В ХОЛДИНГОВЫХ СТРУКТУРАХ		
— 9.1. Классификация холдингов	219	
— 9.2. Четыре модели управления ИТ в холдингах	220	
● 10. ГОСУДАРСТВО И ИТ		
● 11. УЧАСТИЕ В ИТ-СООБЩЕСТВЕ		

\*Выделены главы, которые вошли в специальное издание к V конгрессу «Подмосковные вечера».



# Глава 2

## Профессия СИО

### 2.1 Кто такой CIO?

**CIO (Chief Informational Officer)** — главный руководитель компании в области информационных технологий.

**Информационные технологии** — мощный инструмент бизнеса, — являются средством интеграции, обеспечения эффективного взаимодействия различных бизнес-процессов и бизнес-подразделений, — поэтому для эффективного применения информационных технологий **CIO** должен хорошо понимать бизнес компании, разбираться во всех её бизнес-процессах, — таким образом, профессия **CIO** — одна из самых сложных и интересных.

И, конечно, профессия **CIO** — чрезвычайно тяжелая, — так как **CIO** отвечает за бесперебойную работу всех ИТ-сервисов, и если где-то происходит «сбой» — виноват **CIO** и его команда. Кроме того, важнейшей составляющей деятельности **CIO** является реализация новых проектов по совершенствованию действующих и автоматизации новых бизнес-процессов, и любые возникающие здесь проблемы — также «быть» по **CIO**, хотя зачастую вызваны слабой мотивацией бизнес-подразделений и пр.

Таким образом, профессия **CIO** — тяжелая и ответственная, но при этом — одна из самых интересных и многогранных!

### 2.2 Отличие CIO от ИТ-директора

**CIO** — один из ключевых топ-менеджеров компании, занимающийся не только операционным, но прежде всего стратегическим управлением **ИТ**, при этом **ИТ** в компании рассматриваются как мощный инструмент бизнеса.

В странах с развитой экономикой **CIO** является членом коллегиального исполнительного органа компании — таким образом, он участвует в принятии важнейших решений компании и в целом в ее управлении.

## Профессия СИО

В России **ИТ-директора** исторически отвечали в основном только за поддержку **ИТ-инфраструктуры** и почти никогда не занимались стратегией – в результате очень редко входили в состав руководства компаний. Однако, с ростом роли **ИТ** в бизнесе, с активным внедрением мощных **ИТ-платформ** (ERP, информационными хранилищами данных и пр.), – роль **ИТ-директора** в компаниях существенно выросла и сегодня многие крупные компании имеют в составе своих руководящих органов **СИО**.

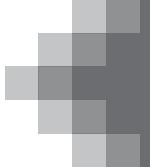
Существует практика, когда СИО является непосредственным руководителем ИТ-директора, при этом ИТ-директор отвечает прежде всего за эксплуатацию, в то время как СИО – за общее руководство и стратегию. Кроме ИТ-директора, в **подчинении СИО** могут находиться:

- Подразделение, отвечающее за формирование стратегии развития компании.
- Единый проектный офис – в случае, если проектный офис контролирует все проекты компании, а не только в области ИТ.
- Бизнес-аналитики (методологи, технологии и пр.). Как правило, такое подразделение создается для упорядочивания бизнес-процессов, разработки стандартов и инструкций, формирования нормативно-методологической базы и пр. Если данное подразделение находится не в подчинении СИО – срок его эффективной работы не долог – не более года с момента создания, так как это подразделение – по сути «прослойка» между ИТ и бизнес-подразделениями, и через какое-то время они перестают понимать и тех и других, и превращаются в бюрократическую структуру. Если данное подразделение подчиняется СИО – есть возможность их правильного применения при реализации новых проектов и пр.
- Подразделение информационной безопасности. Это намного более редкий случай, так как несмотря на тесную связь с информационными технологиями, работа со злоумышленниками, мошенниками и пр. – должна вестись

# Профессия CIO

службой безопасности компании. Поэтому, как правило, это подразделение, находящееся «на стыке» ИТ и безопасности, — подчиняется руководителю Службы безопасности компании. Но при этом CIO не должен утрачивать методологический и технологический контроль за деятельностью данного подразделения.

- Другие подразделения (в том числе функциональные) по решению руководства компании.



Ваша идея  
может быть тут

## 2.3 Принципы работы CIO

В данном разделе приводятся несколько базовых принципов работы **CIO**, без которых сложно достичь успеха в долгосрочной перспективе.

### — Принцип «Бизнес-ориентированности»

ИТ — это прежде всего инструмент бизнеса компании, поэтому важнейший принцип работы **CIO** — делать максимально все возможное, чтобы помочь бизнес-подразделениям решить их проблемы и задачи, в соответствии со стратегией развития и требованиями руководства компании.

### — Принцип «Архитектурной целостности»

Данный принцип гласит, что одной из важнейших задач **CIO** является «защита» и контроль целостности **ИТ-архитектуры**. Так, зачастую идя навстречу различным запросам и «хотелкам» руководителей бизнес-подразделений, которые предлагают внедрить решения от различных производителей ERP-систем, либо ориентирующихся на различные «классы» и типы оборудования и т.п. — CIO тем самым закладывает «бомбу» в дальнейшее развитие компании, увеличивая сложность, стоимость и сроки внесения изменений в создаваемую ИТ-архитектуру.

### — Принцип «Системности»

**CIO** необходимо решать огромное количество проблем и задач, но нужно не только «затыкать дыры» возникающих про-

блем, но построить и «запустить» такие **МЕХАНИЗМЫ** преобразований ИТ в компании, которые позволят **СИСТЕМНО** улучшить ситуацию в перспективе.

## — Принцип «Измеримости»

Системные улучшения реализуются через изменения, которые инициирует и проводит **СИО**. При планировании изменений, необходимым становится привлечение различных ресурсов (финансовых, кадровых и пр.). Измеримые метрики качества результатов изменений позволяют обосновывать привлечение необходимых ресурсов.

Кроме того, применение «принципа измеримости» помогает доказывать, что изменения действительно приводят к улучшениям.

## — Принцип «Экспертизы»

Принцип говорит о том, что для принятия правильных решений необходимо обладать корректной информацией. Очень важно иметь точную объективную оценку применяемой технологии, параметрам автоматизируемых бизнес-процессов и т.д. Поэтому очень важно прислушиваться к мнению экспертов требуемой области, и поэтому необходимо либо самому досконально разбираться в каждой предметной области (как правило, для **СИО** это – непозволительная роскошь), либо иметь собственных экспертов, работающих в организации, либо (а это довольно часто, особенно при новых проектах) при отсутствии собственной экспертизы – иметь возможность «взять» её у партнеров, на рынке, в профессиональных сообществах и т.п.

## — Принцип «Инновационности»

Принцип говорит о том, что **СИО**, обладая знаниями о современных тенденциях в **ИТ**, появлении новых технологических решений и пр. — может выступить в роли «локомотива» внедрения различных инноваций и современных методов обработки информации в компании. И именно активной позиции в вопросах развития очень часто ожидают от СИО генеральные директоры компаний.

# Профессия СИО

## — Принцип «Публичности»

Публичность необходима для визуализации результатов работы проектов, процессов и персонала, на основе чего можно построить механизм их объективной оценки, выявления и последующего поощрения/продвижения — наилучших сотрудников, а также наказания и пр. наихудших. То есть должна заработать **СИСТЕМА**, работающая на рост эффективности процессов и персонала.

## — Принцип «Одного Ответственного»

Данный принцип гласит, что каждая задача (процесс, либо проект, программа) должна иметь своего «владельца», который несет персональную ответственность за её решение/выполнение. Иначе:

- а)** не с кого будет спросить за результат;
- б)** мы не сможем собрать статистику результатов и понять: кто является хорошим менеджером (работником), а кто — наоборот, — и соответственно не сможем поощрять лучших и наказывать худших.

Кроме того, необходимо включить в данный принцип подход, при котором:

- Не происходит частой смены руководителей проектов, направлений и пр., без четких и публичных обоснований.
- Каждый менеджер, завершающий проект (или выходящий из проекта) — должен получить соответствующую ОЦЕНКУ его деятельности в данном проекте, с применением «Принципа Публичности». И эта **ОЦЕНКА** результатов деятельности — должна приводить либо к поощрению, либо к наказанию, с информированием об этом (с соблюдением Принципа «Публичности»).

## — Принцип «Справедливости»

Когда в результате применения всех вышеуказанных принципов создается **СИСТЕМА**, при которой наиболее эффективные и успешные менеджеры (сотрудники) поощряются и продви-

гаются (в том числе только успешным поручаются новые сложные и ответственные задачи/проекты), а наиболее неуспешные — отстраняются/увольняются.

## 2.4 Полномочия СИО

Чем шире **спектр полномочий СИО** — тем больше вопросов он может решать самостоятельно, — тем быстрее и эффективнее сможет он решать поставленные задачи. Определим «максимальный» перечень полномочий, необходимый для быстрого и эффективного решения СИО своих задач:

- Возможность упрощенного доступа (на прием и пр.) к генеральному директору (либо его «ключевому» заместителю) с изложением своих проблем и предложений. Так как без существенной поддержки первых лиц невозможно эффективно заниматься развитием компании.
- Возможность принятия **кадровых решений** по подчиненным сотрудникам (в «идеале» — в том числе в части возможности увеличения либо изменения подчиненной организационной структуры). С учетом того, что к назначению и отставке сотрудников нужно относиться с крайней осторожностью, — возможность набирать в штат, назначать, увольнять и перемещать сотрудников внутри подразделения с минимальным объемом согласований, — сильно поможет СИО в решении его задач, в формировании требуемой ему команды менеджеров и специалистов.
- Быть бюджетодержателем по «своим» статьям бюджета, — то есть иметь полномочия самостоятельного формирования и защиты **ИТ-бюджета**. Очень важно обеспечить ИТ необходимым финансированием — как деятельность по поддержке ИТ-инфраструктуры и информационных систем, — так и по реализации новых проектов, и чем выше полномочия и «независимость» **СИО** в данном вопросе — тем лучше будет финансовое обеспечение **ИТ-деятельности**. При этом не надо забывать, что объем финансирования ИТ должен быть не маленьким и не боль-

Разместим Ваш опыт  
в учебнике

## Профессия СИО

шим, — а адекватным задачам компании. То есть если Вы «выбили» большой ИТ-бюджет и не смогли его эффективно (то есть с максимальной отдачей для компании) потратить — это также проблема для СИО. Полезна практика, когда бизнес-подразделения сами «защищают» бюджет на свои новые проекты (при условии, что бюджетодержатель — ИТ) — тогда больше шансов на выделение необходимых сумм на развитие, выше заинтересованность бизнес-подразделений в достижении результатов проектов.

- Доверенность на **подписание ИТ-договоров**, что позволяет более оперативно принимать решения — организовывать работу с подрядчиками, инициировать новые проекты и пр. Если **СИО** не имеет полномочий подписывать ИТ-договоры, то он не просто вынужден тратить больше времени и усилий на представление договоров вышестоящему руководителю, — он также и несет меньшую ответственность за успешную реализацию данного договора.
- Полномочия по инициации и управлению разработкой **ИТ-стратегии**, а также проведения различных аудитов в области ИТ и регламентации бизнес-процессов.
- Полномочия по утверждению регламентирующих документов касающихся ИТ. Наличие данных полномочий позволит оперативно менять различные параметры **ИТ-сервисов**, а также решать «внутрицеховые» задачи ИТ.
- Назначение **СИО** руководителем Комитета (Совета) по ИТ компании. Это позволяет самостоятельно управлять деятельностью Комитета (Совета) и проводить необходимые **СИО** решения. Однако, зачастую «политически» для **СИО** является правильным — быть заместителем руководителя Комитета (Совета), в то время как руководителем будет являться генеральный директор либо его первый заместитель. Особенно это актуально, если у **СИО** нет значительного опыта и/или авторитета в компании.
- Наличие «права на ошибку».

## Полномочия по сферам деятельности

Функционально и организационно ИТ появились уже после «связи и телекоммуникаций» и «производственных» систем (либо автоматизированных систем технологического управления, АСТУ). На практике сегодня эти «зоны» ответственности очень сильно пересекаются.

«Служба связи» исторически отвечала за телефонию и в ряде случаев – за технологическую производственную связь. После появления компьютеров и локальных сетей Служба связи зачастую стала отвечать и за компьютерную сеть – локальную вычислительную сеть (ЛВС) компании, и в перспективе также и за внешнюю кабельную сеть компании (ВКС). Однако, по мере развития информатизации, Интернета и пр., — все большие объемы информации стали передаваться по сетям, появились удаленные ЦОДы, появились IP-телефония и видеоконференцсвязь, — и получилось, что ИТ стала главным «потребителем» каналов связи. А с учетом того факта, что в целях оптимизации управления и затрат целесообразно все информационные потоки: файлы, «транзакции», «технологическую» информацию, а также телефонию – передавать по единым каналам связи, с использованием единой инфраструктуры и внешних провайдеров, — стала преобладать тенденция включения Служб связи в единое ИТ-подразделение компании. Это позволяет оптимизировать расходы и комплексно решать все телекоммуникационные вопросы.

**АСТУ** — информационные технологии, зародившиеся в недрах и под управлением производственных подразделений — как правило, под руководством технического директора или главного инженера. Основная задача АСТУ — автоматизация производственных процессов «нижнего уровня», в основном управляющие работы производственного оборудования на промышленных предприятиях. Как правило, системы АСТУ получают информацию от различных датчиков, установленных на оборудовании, либо с интеллектуальных систем, встроенных в оборудование. Однако, следует сказать, что АСТУ пре-

## Профессия СИО

жде всего – автоматизированные системы, использующие как правило те же персональные компьютеры и серверы, а не-редко и каналы связи, — что и остальные ИТ-системы. У АСТУ – большое количество «пересечений» с ИТ-системами и в ряде случаев «грань» между АСТУ и ИТ – «размыта» (например, в области техобслуживания и ремонтов). В результате, имея отдельное, не подчиняющееся СИО ИТ-подразделение (АСТУ) – сложно проводить единую ИТ-политику в компании.

Таким образом, с развитием ИТ, усложнением систем и ростом объема (и значения!) передаваемой **ИТ-информации** через телекоммуникационные каналы, с растущим уровнем интеграции различных информационных систем в компании, необходимостью проведения комплексной взвешенной **ИТ-политики** – наиболее целесообразным является объединение трех вышеуказанных направлений в одно, с подчинением их непосредственно **СИО**, – и это тот явный тренд, который имеется у компаний сегодня. В том числе, консолидация указанных подразделений в рамках единого ИТ-подразделения говорит об определенном уровне зрелости компании, её возможности развиваться в современных условиях.

---

Есть известный анекдот про «три конверта», когда уходящий руководитель вручает приходящему на его место три запечатанных конверта, которые рекомендует вскрывать последовательно в случае наступления серьезных проблем. В первом конверте было написано «Обвиняй во всем предыдущего руководителя», во втором – «Обещай», ну а в третьем – «Пиши три конверта»...

---

## 2.5 Ответственность СИО

Как нас учили «классики» — нет полномочий без ответственности, поэтому каждый **СИО** должен осознанно брать на себя только те полномочия, за которые он может и хочет нести ответственность, и делать это эффективно. Определим перечень вопросов, ответственность за решение которых должен брать на себя **эффективный СИО**:

- Обеспечивать надежную эксплуатацию информационных систем и сервисов компании. Как отдельную задачу следует указать обеспечение высокого качества информационного обслуживания топ-менеджмента компании.

- Быть надежным партнером топ-менеджмента компании и вопросах её развития. Вести эффективную проектную деятельность по внедрению новых информационных систем и бизнес-процессов.
- Четко обосновывать расходы на ИТ. Постоянно работать над сокращением расходов на ИТ там, где это возможно и рационально.
- Формировать надежную и эффективную ИТ-инфраструктуру.
- Выстраивать эффективную ИТ-архитектуру информационных систем, не допускать «перекосов» в её формировании и развитии.
- Быть «локомотивом» развития компании, постоянно предлагать инновации, информировать руководство и функциональных заказчиков о новейших трендах в ИТ и пр.
- Осуществлять контроль за информацией и информационными потоками, решение вопросов информационной безопасности.
- Иметь «прозрачную» систему отчетности для руководства компании – по расходам, выполнению проектов и поручений и пр.
- Четко выполнять поручения руководства компании.

В «идеале» — максимально зафиксировать документально те требования, которые предъявляет Вам руководство (в том числе с использованием измеряемых показателей эффективности, KPI). Однако на практике это трудноосуществимо.

## 2.6 С чего начать новому CIO?

Вновь назначенный CIO как правило имеет «карт-бланш» на вхождение в компанию, с наделением «иммунитета» на срок, как правило – от полугода до года (далее будем указывать

## Профессия СИО

среднюю величину – 9 месяцев). Вместе с тем, очень важно то, как Вы себя проявите сразу, с самого начала.

В течение первых **двух недель** очень важно дать понять, что с Вашим приходом в компании произошли изменения. Вы должны быть на положительном «контрасте» с предыдущим СИО, в том числе во внешних проявлениях, - вплоть до формы одежды, перестановки мебели, изменения расписания совещаний и т.д. и т.п.

В течение **первых трех месяцев** необходимо максимально ознакомиться с коллективом, бизнес-процессами и деловой атмосферой в компании, установить правильные отношения с коллективом и топ-менеджерами, дать «быстрый эффект» там, где это возможно, и инициировать ряд стратегических проектов и инициатив.

Первоначальный период вхождения в компанию надо провести максимально эффективно, чтобы правильно «влиться» в коллектив, стать полноправным членом управленческой команды. В противном случае вероятнее всего через 9 месяцев (или даже раньше) начнутся поиски нового СИО... Так что нужно для этого делать?

1. Выстроить хорошие рабочие **отношения** с Вашим непосредственным руководителем. Принять стиль его руководства и постараться оказаться максимально ему полезным. Необходимо регулярно заходить к руководителю за указаниями и с вопросами о его видении тех или иных аспектов деятельности ИТ и компании в целом.
2. Незамедлительно приступить к решению тех **задач**, которые поставило перед Вами руководство компании при назначении на должность, и информировать руководство о ходе их решения.
3. Лично познакомиться и попытаться установить хорошие отношения со всеми ключевыми **бизнес-руководителями**. Ключевые руководители бизнес-подразделений – Ваши заказчики, и от Ваших отношений с ними будет зависеть,

Тут может быть  
Ваш case

например: доверят ли они Вам решение своих проблем, либо будут искать «обходные» пути. Очень важно лично встретиться с ними понять их основные проблемы – как в бизнесе, так и с ИТ, – с тем чтобы в дальнейшем предложить им их решение.

4. Создать или реорганизовать, а (при необходимости) и возглавить **Комитет (Совет) по ИТ**. Это даст Вам больший «политический» вес в глазах всей компании, позволит проводить через Комитет (Совет) необходимые вопросы, в том числе обсуждение результатов ИТ-аудита и согласование ИТ-стратегии. Однако, зачастую «политически» для СИО является правильным – быть заместителем руководителя Комитета (Совета), в то время как руководителем будет являться генеральный директор либо его первый заместитель. Особенно это актуально, если у СИО нет значительного опыта и/или авторитета в компании.
5. Сформировать в ИТ профессионально сильную и лояльную Вам **команду**. Для этого надо прежде всего познакомиться с действующей командой и определить: кто сильный менеджер (специалист), а кто нет; кто лоялен Вам, а кто нет и т.д.

Следует учесть, что раз **Вы СИО** – Вы будете работать прежде всего с подчиненными **ИТ-менеджерами**, и поэтому Вам прежде всего нужно определиться по ним, и затем уже при помощи менеджеров – со специалистами. При этом лояльность к Вам Ваших заместителей имеет приоритет над их уровнем профессионализма. Однако в целом следует учитывать, что если перед Вами приоритетной поставлена задача развития, то Вам важнее найти сильных профессионалов – специалистов и менеджеров, а если задача – приоритетно сохранить и удержать существующее положение – предпочтение следует отдавать лояльным Вам подчиненным... Но во всем нужен разумный компромисс...

**СИО** не становятся в одночасье. Это определённая вершина карьерногороста, предполагающая некий, для каждого свой путь. К определенному моменту у СИО появляется **«своя команда**, «скамейка запасных», – с которой новые ИТ-руководители за-

## Профессия СИО

частую приходят в новую компанию. Однако важно не «перегнуть палку», — с тем, чтобы у базового коллектива это не вызвало сильного отторжения. И важно, чтобы новые, взятые Вами менеджеры сохранили ключевых специалистов в компании и не заменили бы их «своими» сотрудниками по принципу лояльности, но в ущерб интересам дела.

При реорганизации ИТ-подразделения следует стремиться избегать понижения сотрудников в окладах и позициях, если конечно Вы не хотите от них избавиться — в таких случаях они будут нелояльны и с большой вероятностью будут искать новое место. Очень негативно на человека также влияет лишение удобного рабочего места, кабинета (если это не общий переезд и пр. в компании). Таким образом, лучше — уволить человека, нежели понизить ему зарплату и ухудшить условия труда (при условии их сохранения у других сотрудников), — иначе Вы получите обиженного, нелояльного Вам и незаинтересованного в результатах труда сотрудника.

Следует учесть, что сохранение и даже продвижение наиболее достойных представителей старой команды — будет позитивно встречено коллективом. Однако новые менеджеры в Вашей управленческой команде все же необходимы — как минимум для повышения уровня лояльности коллектива к Вам (так как Вы назначали их, а не прежний руководитель). Поэтому замену людей нужно начинать с Ваших непосредственных заместителей, — одновременно Вы снижаете риск последующей замены Вас Вашим заместителем... А Ваши заместители уже должны сформировать (под Вашим контролем!) эффективную команду в своих подразделениях.

6. Провести **ИТ-аудит** и разработать новую **ИТ-стратегию**. Аудит необходим Вам для более быстрого «вхождения» в дела, для понимания всех имеющихся проблем, «узких мест» и пр. Кроме того Вы сразу выявляете и фиксируете ошибки и проблемы, имевшие место ещё

Вы еще не партнер  
учебника?  
Так примите  
решение!

до Вашего прихода, что позволит избежать обвинений в дальнейшем. Выработка ИТ-стратегии должна являться результатом ИТ-аудита. В крайнем случае результатом должен стать перечень задач и инициатив, которые Вы вынесите на рассмотрение и утверждение руководством компании. Утвержденная ИТ-стратегия позволит Вам в дальнейшем приступить к реализации намеченных планов и проектов, получить для этого необходимое финансирование, полномочия и пр.

Для проведения **ИТ-аудита** и разработки **ИТ-стратегии** Вам необходима сильная **команда специалистов** (экспертов). Только силами собственного ИТ-подразделения такую работу проводить сложно – как правило, не хватает собственной экспертизы, да к тому же старый персонал может стремиться «сгладить» имеющиеся проблемы и оправдать ранее принятые решения. Кроме того, всегда полезно иметь «свежий» взгляд на вещи... Поэтому наилучший выход – для проведения аудита и разработки стратегии привлечь **внешнюю экспертную компанию** на договорной основе.

Для проведения аудита и разработки ИТ-стратегии всегда очень важно получить авторитетное заключение, не «боящееся» критики со стороны Ваших противников. Лучше всего для этого к аудиту привлекать компании с мировым именем в области ИТ – такие как IBM, Accenture и пр. Наличие указанного «брэнда» на Вашем заключении или предлагаемой ИТ-стратегии – не только свидетельство качества документов, но и возможность избегания критики в некомпетентности.

При этом желательно выбрать компанию, которая ещё не имела договорных отношений с Вашей компанией (по крайней мере в течение значительного времени) — тогда на компанию-аудитора в меньшей степени возможно давление со стороны кого-нибудь «внутри» Вашей компании, к тому же заключая такой контракт Вы даете новый бизнес компании-аудитору и таким образом можете рассчитывать на их лояльность.

## Профессия СИО

**Как проводить ИТ-аудит?** Кроме проведения тесной работы с сотрудниками ИТ-подразделений компании, изучения имеющейся ИТ-инфраструктуры, приложений, договорной базы и пр. – очень важно организовать встречи-обсуждения с ключевыми руководителями и специалистами бизнес-подразделений, с тем чтобы их пожелания были максимально учтены, и, кроме того, чтобы они поддержали Ваши предложения в рамках ИТ-стратегии, — так как она формировалась при их непосредственном участии.

Тесная работа с **бизнес-подразделениями** в рамках ИТ-аудита и разработки ИТ-стратегии – также позволяет принять ИТ-стратегию в условиях отсутствия общей бизнес-стратегии компании (хотя по-хорошему она должна идти за общей бизнес-стратегией, либо быть составной её частью).

7. После утверждения **ИТ-стратегии** – незамедлительно приступить к её реализации – инициировать новые проекты, реорганизацию инфраструктуры и пр. Это позволит Вам продемонстрировать свою активность и целеустремленность, взять на себя реальную ответственность и проявить себя.
8. Важно инициировать один или несколько **масштабных проектов** для бизнеса компании, в рамках утвержденной ИТ-стратегии. Следует отметить, что реализация с Вашим участием масштабного проекта — всегда будет свидетельствовать о доверии к Вам со стороны руководства; о том, что от Вас зависит продвижение бизнеса компании и т.д. К тому же, инициация Вами новых крупных проектов дает определенный «иммунитет» на работу в компании, Вы гарантированно пройдете «испытательный 9-месячный срок», так как в случае Вашего увольнения или смещения с должности ответственность за результаты проекта необходимо будет переложить на кого-то другого, а это всегда риски... И вообще – «по двигающейся мишени тяжело попасть»...

9. Кроме необходимости запуска масштабных проектов, для повышения авторитета **СИО** в глазах руководства компании, нужны «**быстрые результаты**». То есть нужно быстро найти те области/задачи, которые можно было бы решить легко и в результате получить хороший презентативный эффект. Скорее всего, данные задачи будут лежать в технической области и не связаны со сложным изменением бизнес-процессов и процедур. Например — организация видеоконференцсвязи, создание нового дизайна для Интернет-сайта и т.п. Часто таким «эффектом» может стать сокращение расходов на телекоммуникации — их проще всего «вычислить», а учитывая тенденцию, что цены на телеком постоянно снижаются — вероятность того, что определенное время никто не занимался их снижением, довольно высока...

Сложно переоценить важность общения **СИО** с «коллегами по цеху» — другими СИО, которые могут подсказать интересные решения, поделиться опытом, предложить помочь и т.п. Также важно знать о происходящих событиях на рынке, о новых процессах и экспертизах, появляющихся у вендоров и интеграторов и пр. Для решения этих вопросов предлагается вступить в **профессиональное сообщество СИО**, - например **Клуб ИТ-директоров 4СИО** ([www.4cio.ru](http://www.4cio.ru)).

## Ревизия/аудит состояния ИТ

Вышеуказанные мероприятия имеет смысл проводить не только при первичном «вхождении» СИО в компанию, но и периодически акцентировать на них свое внимание. Более того, всегда правильно инициировать ИТ-аудит самому, а не дожидаться, когда этого потребуют другие. Так, обновлять ИТ-стратегию желательно каждые 3-5 лет, либо можно вносить в нее небольшие корректировки ежегодно.

Что же касается персонала, то в данном случае необходимо вести постоянную работу по поиску новых, замене, продви-

# Профессия СИО

жению и пр. Ваших кадров, при этом возможно проведение регулярных (желательно не чаще одного раза в год – полтора) реорганизаций ИТ-подразделения, в целях отказа от ненужных Вам сотрудников, открытия вакансий для новых (прежде всего под новые задачи и проекты, утвержденные руководством компании) и т.д. Не спешите решить все кадровые проблемы «одним махом», — иногда может потребоваться несколько «транзакций» по реорганизации Вашего коллектива с интервалом год-два, чтобы избавиться от ненужных подразделений и сотрудников и прийти к нужной Вам организационно-кадровой структуре.

## 2.7 Перспективы СИО

Знания и компетенции СИО должны быть весьма обширны – СИО должен разбираться и в ИТ, и во всех бизнес-процессах (хотя бы на верхнем уровне). Поэтому существует мнение о том, что СИО, освоив бизнес-процессы, — имеет перспективу «ухода в бизнес» — стать генеральным директором, коммерческим директором и пр. Данная тенденция выражена в юмористической транскрипции СИО (Career Is Over, конец карьеры). Однако в любом случае, что делать дальше – решать СИО, а профессия СИО настолько интересна и многогранна, что ей можно посвятить всю жизнь!

### 2.7.1. Что дальше?

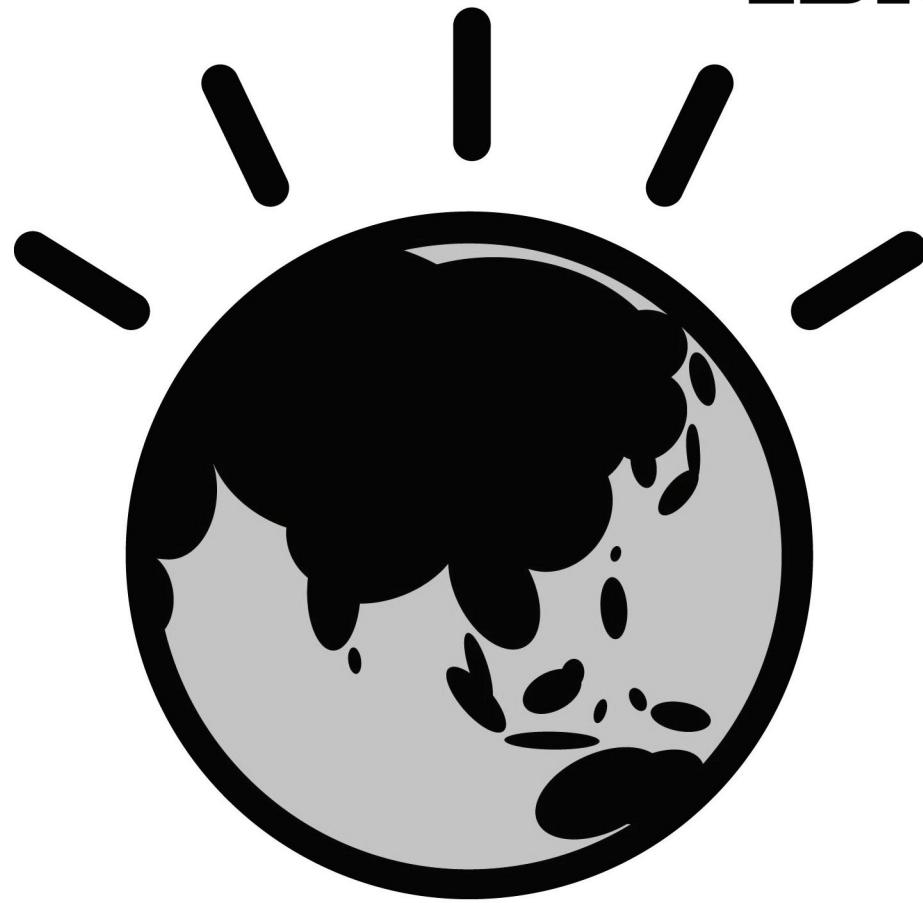
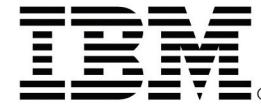
В современном мире идет постоянный и все возрастающий рост объемов обрабатываемой информации, растет сложность информационных систем и их значение для бизнеса, — поэтому роль СИО в компании неизменно будет возрастать как минимум – в 5 – 10 летней перспективе.

А что будет дальше – пока вопрос открытый, так как существует мнение, что с развитием комплексных ИТ-решений типа ERP, систем класса BPM (Business Process Management, систе

мы управления процессами), развитием аутсорсинга и наметившейся тенденцией «ухода» в «облака», — ИТ-компетенция будет все сильнее концентрироваться в специализированных внешних ИТ-компаниях и поэтому функция ИТ в самой компании будет менее значима; ИТ будет более сопоставимы с utilities (потребляемыми ресурсами – электричество, вода и пр.). При этом роль CIO будет трансформироваться, — он будет все меньше заниматься инфраструктурными вопросами и управлением собственного персонала, но все больше – организацией информационных потоков и контролем внешних сервисных компаний.

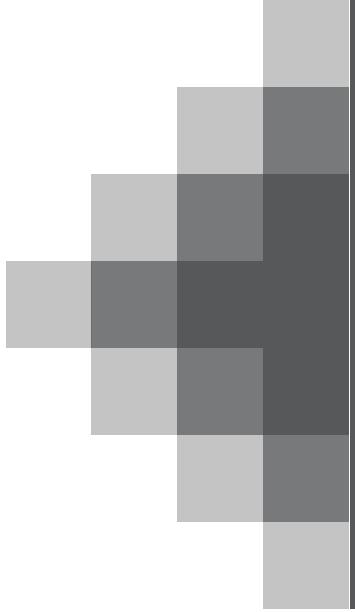
## 2.7.2. Кто такой CIO?-2

С учетом вышеприведенного и принимая во внимание важную и все растущую роль информационных технологий и руководителя в компании, отвечающего за информационные технологии, — **термин CIO** (Chief Informational Officer) все чаще трактуется как «главный руководитель компании по управлению информацией»...



Разумные банковские системы для разумной планеты.  
Разумное здравоохранение для разумной планеты.  
Разумные рабочие процессы для разумной планеты.  
Разумное энергопотребление для разумной планеты.  
Сделаем планету разумнее. **[ibm.com/smarterplanet/ru](http://ibm.com/smarterplanet/ru)**

IBM, логотип IBM, ibm.com и изобразительное обозначение являются товарными знаками International Business Machines Corporation, зарегистрированными во многих странах мира. Список товарных знаков, зарегистрированных IBM на настоящий момент, представлен по адресу [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml). © 2011 IBM Corporation. Все права защищены.



# Глава 4

## Управление проектами

### 4.1 Что дает управление проектами?

Сначала несколько слов о том, зачем нужно управление проектами. Знаменитый опрос CHAOS Chronicles, проведенный The Standish Group показал, что в мире только 32% ИТ-проектов завершаются успешно, а 23% ИТ-проектов в мире полностью проваливаются. В 2009 году картина была уже несколько лучше, чем в 1994, но улучшений явно недостаточно (Рис. 1).

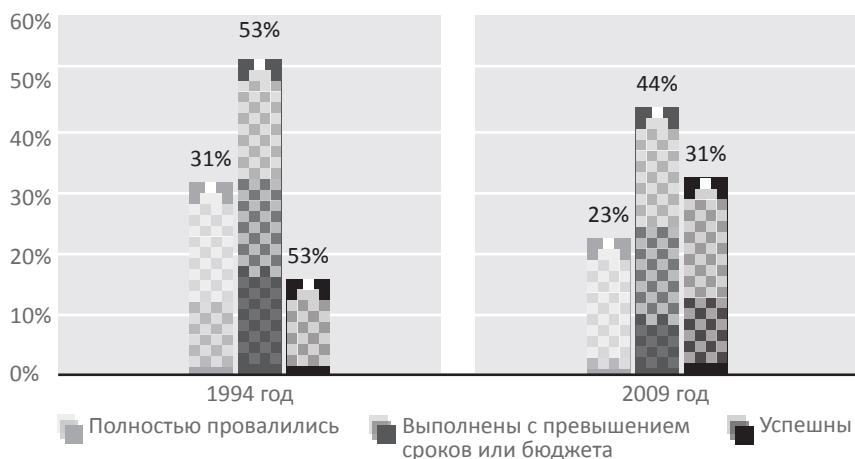


Рис 1. Статистика успешности ИТ-проектов CHAOS Chronicles  
(Standish Group).

Результаты исследования PMI 2004 года, в котором анализировались 23 тысячи проектов по разработке приложений, аналогичны: только 26% ИТ-проектов выполняется вовремя и в рамках бюджета, 46% опаздывают или выходят за рамки бюджета, а 28% проваливаются. Общей статистики по российским проектам, к сожалению, нет. Существует единственное исследование Hewlett-Packard и Economist Intelligence Unit согласно которому, только 5% российских ИТ-проектов завершаются в срок.

Кстати те, кто утверждает, что провалы — это специфика именно ИТ-проектов, не правы. Та же проблема существует, например, и для очень крупных инфраструктурных проектов.

## Управление проектами

Согласно проведенному исследованию, затронувшему 258 инфраструктурных проектов с общим бюджетом более 90 млрд. долл., 9 из 10 проектов сталкиваются с превышением бюджета<sup>1</sup>.

Помимо вышеприведенных проблем, есть три серьезные причины, которые подталкивают компании к **внедрению проектного управления** и управления программой проектов:

1. Изменения в организации становятся все более сложными и комплексными.
2. Достижение целей проектов требует тесного взаимодействия функций и вовлечения множества внешних сторон.
3. Существующая организация, процессы и системы не поддерживают такой вид деятельности, как проекты.

Управление проектом с использованием наработанных стандартных инструментов позволяет ощутимо повысить вероятность успешного завершения проекта, правда, в обмен на дополнительные затраты (зарплата проектного менеджера, стоимость создания планов, документации, отчетности и т.д.). Дополнительным бонусом идет сокращение сроков и затрат проекта за счет избежания непроизводительной, ненужной работы.

Эффект от использования методологий и инструментов управления проектами весьма серьезный. Исследование «The Value of Project Management in IT Organizations», проведенное Center for Business Practices показало, что внедрение методов управления проектов улучшило 20 исследуемых показателей эффективности управления проектами в компании в среднем на 21%. Самые значительные положительные сдвиги были достигнуты в оценках сроков реализации проектов, соответствии проектов стратегическим планам компании, минимизации расходов, повышении продуктивности и качества реализации

---

<sup>1</sup> [https://mioga.minefi.gouv.fr/DB/public/controlegestion/doc/4Qualite\\_et\\_cdg/3%20Analyse%20co%FBt%20avantage%20co%FBt%20b%E9n%E9fice/Underestimating\\_cost\\_in\\_public\\_works\\_projects.pdf](https://mioga.minefi.gouv.fr/DB/public/controlegestion/doc/4Qualite_et_cdg/3%20Analyse%20co%FBt%20avantage%20co%FBt%20b%E9n%E9fice/Underestimating_cost_in_public_works_projects.pdf)

## Управление проектами

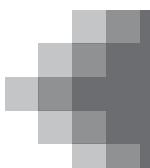
проектов. 97% менеджеров среднего звена ИТ-компаний, участвующих в управлении проектами или их реализации, заявили, что введение методов управления проектами значительно повышает эффективность работы компании. Средний показатель возврата инвестиций на обучение и внедрение системы управления проектами на предприятии оценивается около 28%.

В 2000 году исследователи Кент Кроуфорд (Kent Crawford) и Джеймс Пеннипэкер (James Pennypacker) опросили более 100 руководителей высшего звена, выступавших на тот момент кураторами управления проектами. Исследование показало, что внедрившие управление проектами организации могут ожидать:

- увеличения успешно исполняемых проектов (достижения целей проекта) – в среднем на 50%;
- повышение оборачиваемости капитала – в среднем на 54%;
- повышение удовлетворенности клиентов – в среднем на 36%;
- повышение удовлетворенности персонала – в среднем на 30%.

Наконец, исследование российской ассоциации управления проектами СОВНЕТ показало, что профессиональное управление проектами позволяет сэкономить до 30% времени и до 20% средств.

При этом необходимо понимать, что управление проектом – затратная деятельность. Согласно мировой статистике на управление проектом уходит от 2 до 15% его бюджета проекта. Управление проектом имеет смысл и окупается только в том случае, если перед проектом стоят действительно серьезные ограничения: по срокам, бюджету, качеству и т.д. Если же перед организацией и проектом нет серьезных вызовов — конкурентных, нормативных, экономических и т.д., то внедрение управления проектами не имеет смысла – оно не будет работать.



Ваша идея  
может быть тут

### 4.2 Основные подходы к управлению проектами

Наиболее распространенные определения проекта:

**ПРОЕКТ** — это временное предприятие (усилие), осуществляющее (предпринятое) для создания уникального продукта или услуги.

PM BOK 2004

**ПРОЕКТ** — это уникальный процесс, состоящий из набора взаимоувязанных и контролируемых работ с датами начала и окончания, предпринятый, чтобы достичь цели соответствия конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затратам и ресурсам.

ISO/TR 10006: 1997 (E). *Quality Management — Guidelines to quality in project management* — p. 1.

**ПРОЕКТ** — это уникальная совокупность скординированных действий (работ) с определенными точками начала и окончания, предпринятая индивидуумом или организацией для достижения определенных целей с установленными сроками, затратами и параметрами выполнения.

British Standard BS 6079-1:2000. *Project management — Part 1: Guide to Project management* — p. 2.

#### 4.2.1. Определение проекта и управления проектами

Существует огромное количество определений, как самого понятия «проект», так и связанного с ним «проектное управление». Фактически большинство развитых стран имеют свои стандарты по управлению проектами, которые включают также необходимые определения. В ближайшее время подобный стандарт будет утвержден и в России (ГОСТ «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом»). Он дает следующие определения (другие определения приведены во врезке):

- **Проект:** комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений.
- **Управление проектом:** планирование, организация и контроль трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов проекта, направленные на эффективное достижение целей проекта.

Дальнейшее изложение этой главы в основном опирается на стандарт ГОСТ «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом».

#### 4.2.2. Проекты и процессы

Управление проектами появилось как ответ на все возрастающую сложность создания новых продуктов и услуг. Если посмотреть на всю деятельность любой организации: благотворительной, коммерческой, государственной, то можно увидеть, что она делится на две большие группы: плановая и внеплановая (Рис. 2).

Задачей менеджмента организации является максимизация **плановой деятельности** и минимизация **внеплановой**. Это очень важный момент — управление по поручениям неплохо

# Управление проектами

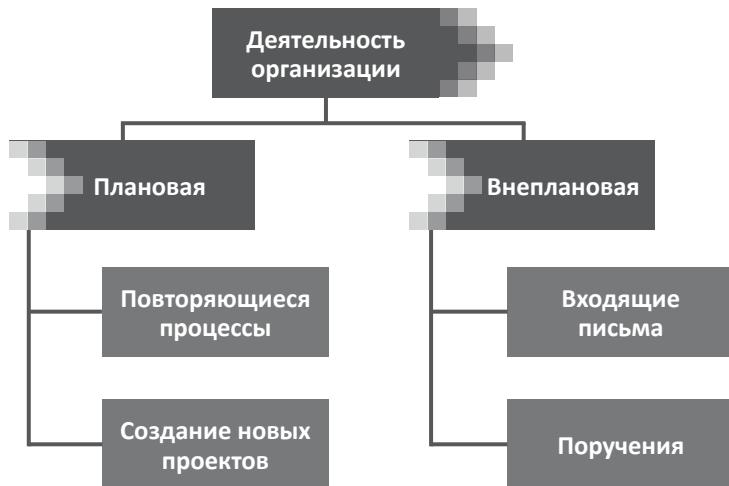


Рис 2. Виды деятельности организации.

работает для небольших компаний в условиях быстро меняющегося окружения, но попытка управлять подобным образом крупной структурой приводит к серьезным отрицательным последствиям. Реально эффективно управлять можно только плановой деятельностью.

**Плановая деятельность** в свою очередь подразделяется на процессы и проекты. У проектов и процессов есть общие признаки: они выполняются людьми, ограничены доступностью ресурсов, планируются, исполняются и управляются. Но есть и существенные отличия.

**Повторяющаяся деятельность** (процессы, операционная деятельность):

- как следует из названия, периодически повторяется;
- понятна и имеет высокую степень определенности.

**Создание нового** (проектная деятельность):

- уникальна, имеет ряд инновационных аспектов, нет опыта выполнения таких работ;
- имеет четко заданные ограничения: дату завершения, ограниченный бюджет и т.д.

---

Проектный менеджмент помогает управлять и предсказуемо разрабатывать и выводить на рынок новые продукты, совершенствовать старые, развивать внутреннюю структуру компаний, реализуя определенный набор проектов. Текущая, операционная деятельность обычно достаточно хорошо организована, чего не скажешь о проектной. Коротко говоря, операционной деятельностью мы «рубим капусту», а проектной – создаем нож для рубки, улучшаем его капусто-рубящие свойства. И чем быстрее мы получаем этот нож, чем лучше его свойства, тем выше показатель капусто-отдачи.

*Борис Литвак,  
Эксперт в области  
управления проектами<sup>2</sup>*

---

<sup>2</sup> [http://www.cnews.ru/reviews/index.shtml?2005/07/04/181683\\_1](http://www.cnews.ru/reviews/index.shtml?2005/07/04/181683_1)

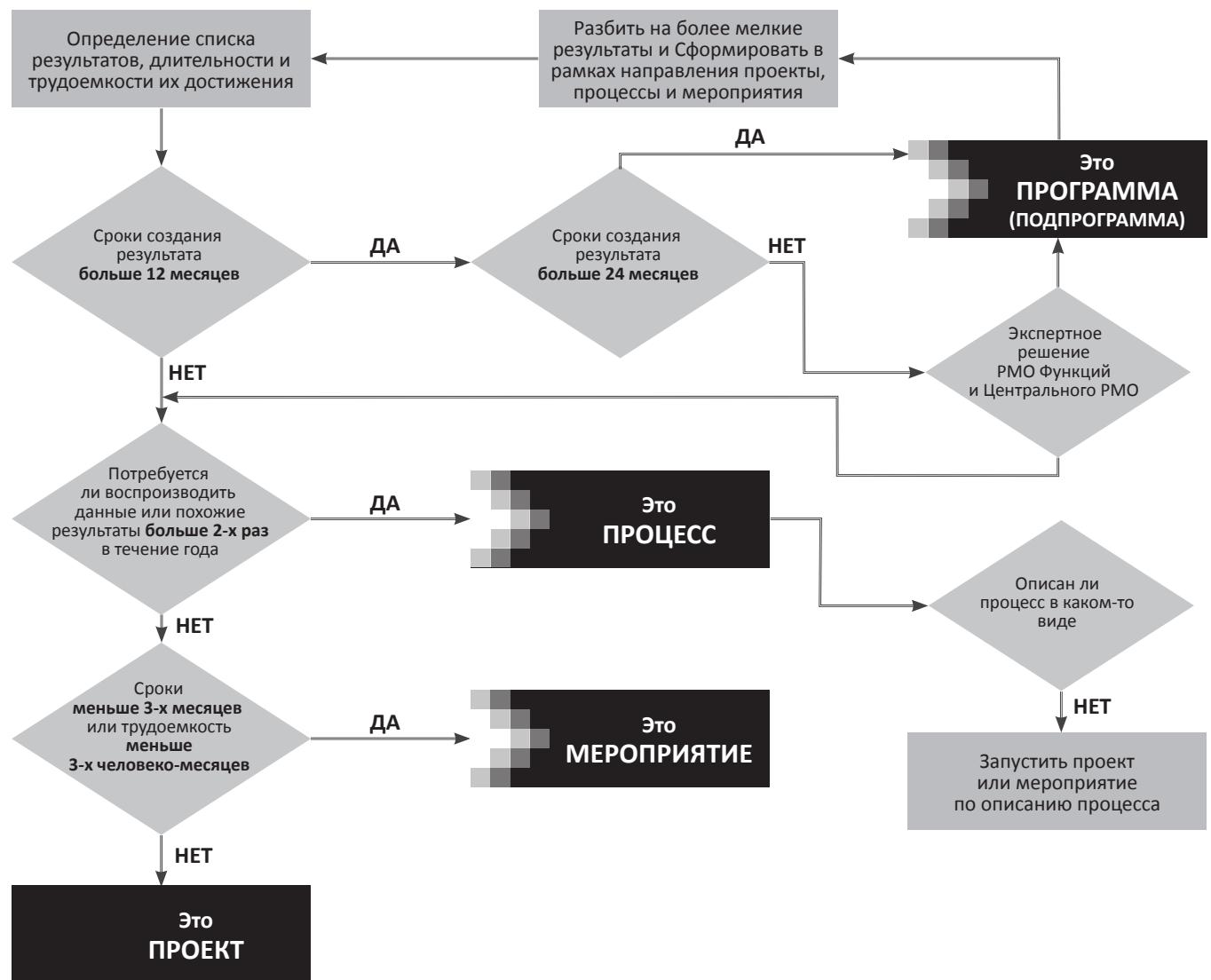
## АЛГОРИТМ РАЗДЕЛЕНИЯ ПРОГРАММ, ПРОЕКТОВ, МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЦЕССОВ В АНО «ОРГКОМИТЕТ «СОЧИ 2014»:

Оргкомитет «Сочи 2014» - это автономная некоммерческая организация, созданная для подготовки и проведения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в городе Сочи. Вся плановая деятельность в Оргкомитете «Сочи 2014» делится на 4 типа:

- **ПРОГРАММА** — набор взаимосвязанных и взаимовлияющих проектов, процессов и мероприятий и отдельных задач, предназначенных для достижения целей Оргкомитета;
- **ПРОЕКТ** — организационная форма выполнения взаимосвязанных работ, направленных на достижение уникальных результатов в условиях ограниченного времени и ресурсов; Проект выделяется в целях повышения управляемости данных работ, минимизации рисков и применения к их координации рекомендаций и передовых мировых практик проектного управления;
- **МЕРОПРИЯТИЕ** — кратковременный неформализованный набор работ, направленных на получение заданных результатов. Мероприятие можно рассматривать как вид проектной деятельности, к которому применяется упрощенный документооборот в связи с его краткосрочностью и низкой трудоемкостью;
- **ПРОЦЕСС** — связанный и документированный набор работ по получению повторяющихся результатов.

## АЛГОРИТМ РАЗДЕЛЕНИЯ ПРОГРАММ, ПРОЕКТОВ, МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЦЕССОВ СЛЕДУЮЩИЙ:

1. Активность классифицируется **как Программа**, если срок получения результатов **больше 24 месяцев**. В случае, если срок получения результатов составляет **от 12 до 24 месяцев**, активность может квалифицироваться **как Подпрограмма**. Для Подпрограммы должна быть проведена декомпозиция на проекты, процессы и мероприятия.
2. Активность классифицируется **как Процесс**, если в течение года необходимо получить похожий результат еще **не менее 2-х раз**.
3. Активность классифицируется **как Проект**, если длительность получения результата составляет **больше 3-х месяцев**, или трудоемкость — **больше 3-х чел./мес.**, или бюджет — более 1 миллиона рублей.
4. Активность классифицируется **как Мероприятие**, если длительность получения результата составляет **меньше 3-х месяцев**, или трудоемкость — **меньше 3-х чел./мес.**, или бюджет — **меньше 1 миллиона рублей**.



Из различий в этих признаках возникают совершенно разные подходы к управлению. **Управление проектами** – отдельная область менеджмента, предназначенная специально для управления временной деятельностью с уникальными результатами. Для этого применяются специальные организацион-

ные инструменты. Традиционное **операционное управление** бизнесом, ориентированное на управление устоявшимися бизнес-процессами, **не справляется** с быстрыми существенными изменениями.

Граница между видами деятельности в реальной жизни часто условна – в зависимости от различных обстоятельств одну и ту же деятельность можно рассматривать и как проект и как процесс. Например, доработка существующей и давно внедренной на предприятии информационной системы в зависимости от «масштаба бедствия» может рассматриваться и как процесс поддержки системы (создание нового отчета), и как полноценный проект (изменение настроек системы в связи с изменениями правил регулирования рынка). Тут особняком стоят проекты тиражирования уже существующих систем, например, в региональные офисы. В зависимости от условий (трудоемкость, необходимость дополнительных настроек) это может рассматриваться и как проект, и как процесс. Учитывая все эти особенности, организация должна ввести свои правила разделения проектной и процессной деятельности.

Основной вопрос, на который необходимо при этом ответить: адекватно ли для того или иного вида деятельности использование проектных инструментов, позволит ли оно повысить эффективность работы. При этом необходимо понимать, что если какая-то деятельность названа проектом, то это приводит к тому, что к ней в обязательном порядке должны быть реализованы некоторые требования (см. ГОСТ «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом»). В качестве примера классификации деятельности организации во врезке дан алгоритм выделения проектов, процессов и других активностей в АНО «Оргкомитет «Сочи 2014».

Заметим, что четкое разделение деятельности на проекты и процессы не обязательно может применяться сразу ко всей организации. Этот же подход может быть использован и на уровне отдельного подразделения, например, ИТ-службы. В

# Управление проектами

рамках ИТ-службы можно достаточно легко выделить стандартные процессы (см. главу 5 «Управление процессами и услугами») и проекты по развитию ИТ.

## 4.2.3. Проект: работы и результаты

С практической точки зрения, несколько упрощая, проект можно рассматривать как сочетание установленных целей (ожидаемых результатов) и работ по их достижению. Результаты должны быть получены с учетом имеющихся ограничений (по ресурсам, качеству, срокам и т.д.). Часто, исходя из ограничений, могут быть сформулированы **критерии успешности проекта**. Как правило, такими критериями успешности проекта являются удовлетворенность заказчика, качество, сроки, стоимость, время. Соответственно проект считается успешным, если он завершен:

- в полном объеме;
- в рамках бюджета;
- в установленные сроки;
- с заданным уровнем качества;
- при удовлетворении заказчика.

Отметим, что в разных проектах представления об успешности могут разниться: в каких-то проектах превышение бюджета (или срока) – это провал проекта, а других — совершенно некритично.

Сами работы в любом проекте делятся на две части (Рис. 3.): работы предметной области (например, для ИТ-проектов это создание кода, протяжка кабелей, установка серверов и т.д.)

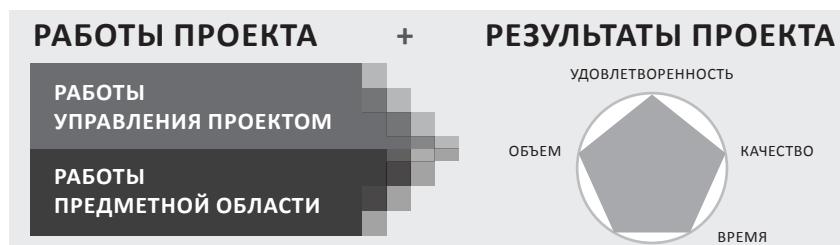


Рис 3. Разделение работ в проекте.

и работы по управлению проектом (созданию планов, написанию документов, проведению встреч и совещаний и т.д.). Основой управления проектом является **составление плана** работ и отслеживание хода работ по нему. При этом постоянно идет **поиск компромисса** между объемом, сроками, бюджетом, качеством и удовлетворенностью заказчика с учетом имеющихся рисков.

#### 4.2.4. Треугольник управления проектом «Первый закон управления проектами»

Для любого проекта выполняется следующее равенство:

$$f(\text{Объем, сроки, стоимость, качество, удовлетворенность}) = \text{const}$$

То есть, иными словами, изменение одного из параметров проекта автоматически влечет за собой изменение одного или нескольких других. Треугольником его часто называют потому, что основных параметров чаще всего считается три: сроки, бюджет, качество. В последнее «по умолчанию» включают объем и удовлетворенность заказчика. «Геометрически» этот закон управления проектом может быть проиллюстрирован таким образом: если «потянуть» один из отрезков (например, сроки), то согласно правилам геометрии изменятся и остальные. В русском языке этот закон отражен в известной поговорке «Мы сделаем вам быстро, качественно и не дорого — выберите два из трех»<sup>3</sup>. Важной особенностью связей между параметрами является их нелинейность и слабая предсказуемость. Особенно часто это проявляется в ИТ-проектах: одно небольшое изменение, например, объема, путем добавления нескольких новых требований, может вызвать непропорциональное увеличение бюджета и/или сроков выполнения проекта.

---

<sup>3</sup> Причем это очень оптимистичный вариант поговорки. Часто можно выбрать только одно из трех.

## 4.2.5. Важные сущности и субъекты проектного управления

**Роли.** Проектный подход в обязательном порядке подразумевает выделение отдельной организационной структуры для управления проектом. Она может в значительной степени различаться в зависимости от специфики, но в каждом проекте должны быть определены следующие роли:

- **заказчик проекта** — физическое или юридическое лицо, которое является владельцем результата проекта;
- **руководитель проекта** — лицо, осуществляющее управление проектом и ответственное за результаты проекта;
- **куратор проекта** — лицо, ответственное за обеспечение проекта ресурсами и осуществляющее административную, финансовую и иную поддержку проекта;
- **команда проекта** — совокупность лиц, групп и организаций, объединенных во временную организационную структуру для выполнения работ проекта.

Кстати, когда мы говорим о заказчике, необходимо понимать, что это не единая роль, и выделять несколько лиц. Обычно есть топ-менеджер, отвечающий за проект со стратегической точки зрения (есть разные названия: владелец, спонсор и т.д.) и сотрудник бизнес-подразделения, глубоко вовлеченный в проект (ключевой пользователь, лидер проекта, ответственный за проект и т.д.), а также конечные пользователи системы.

**Зaintересованные стороны в проекте (stakeholders)** — это лица или организации, чьи интересы могут быть затронуты в ходе реализации проекта. Они часто непосредственно не являются участниками проекта, но при планировании и выполнении проекта необходимо оценивать их реакцию на выполняемые работы и управлять ею.

**Жизненный цикл проекта** — это совокупность этапов и фаз проекта. Для обеспечения более качественного управления проект разделяется на этапы и фазы. Во многих организациях существует четкая стандартизация этапов, на которые должен делиться проект.

Разместим Ваш опыт  
в учебнике

# Управление проектами

**Базовый план проекта** – это принятый к исполнению план проекта, содержащий сведения об основных временных и стоимостных параметрах проекта. Базовый план является основой для сравнения фактических показателей проекта с запланированными и оценки хода выполнения проекта. Употребляется с уточнениями (базовый календарный план проекта, базовый бюджет проекта).

**Изменение в проекте** – это модификация утвержденного ранее содержания, сроков, ресурсов в проекте, а также установленных процедур. Так как проект согласно определению есть создание чего-то уникального, то изменения являются его неотъемлемым спутником. Грамотная организация управления изменениями является одной из наиболее критичных частей управления проектом.

Основные сущности и субъекты проектного управления и их взаимосвязь показаны на рис. 4.

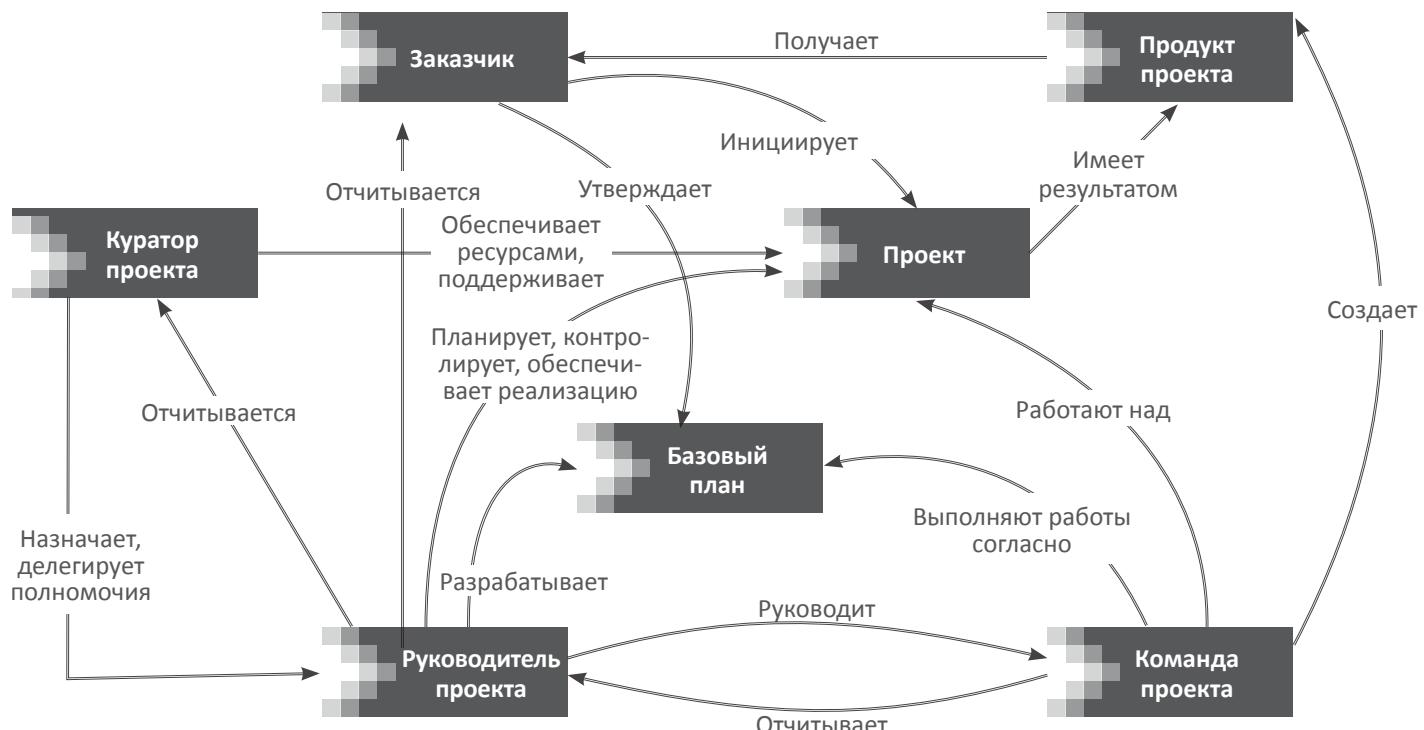


Рис. 4. Взаимосвязи основных сущностей и субъектов проектного управления.

### 4.3 Общий подход к выполнению проекта

В основе проектного управления лежит идея, гласящая, что для получения заданного результата в проекте необходимо пройти следующую последовательность шагов:

**1. Инициировать проект:**

- четко сформулировать цели проекта;
- определить, кому он нужен — кто заказчик проекта, куратор проекта, определить всех основных заинтересованных лиц;
- назначить руководителя проекта.

**2. Спланировать проект** (сначала укрупненно, потом детально):

- разложить цели на результаты, которые необходимо получить, и работы, которые нужно для этого выполнить;
- определить требования к результатам проекта;
- определить необходимые ресурсы для выполнения работ (люди, оборудование, материалы), их стоимость и источник приобретения;
- установить связи между работами и их длительность, разбить работы на логические этапы, создать базовый план выполнения проекта;
- определить риски проекта;
- основываясь на имеющейся информации, определить общий базовый бюджет;
- сформировать проектную группу, распределить ответственность среди ее членов;
- определить порядок обмена информацией в проекте;
- договориться, что делать, если что-то меняется.

**3. Выполнять и контролировать проект:**

- выполнять, что запланировано, и контролировать результат на соответствие требованиям;
- при необходимости проводить перепланирование;
- принять результаты (продукт проекта).

**4. Формально завершить проект:**

- подписать все необходимые документы;
- премировать и распустить команду;
- подвести итоги проекта и сформировать архив.

# Управление проектами

Эта последовательность шагов достаточно универсальна и применима к любой предметной области, примеры показаны на рис. 5.

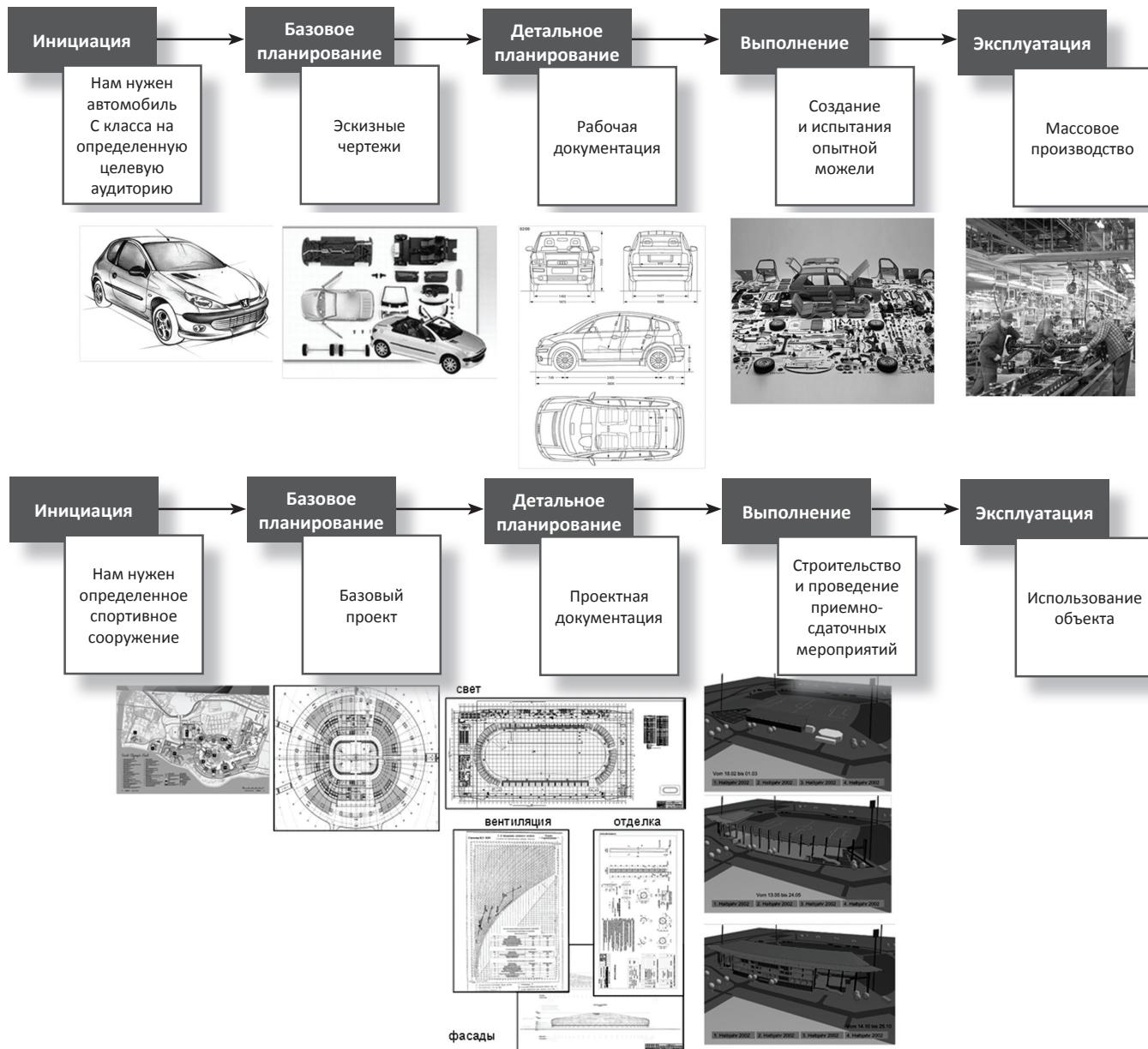


Рис 5. Примеры этапов проектов в различных областях.

## 4.4 Процессы управления проектом

Выше мы привели лишь некоторый минимальный перечень шагов. Более полно (и формально) управление проектами отражено в ГОСТ «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом». Согласно ГОСТ, управление проектом включает в себя совокупность нескольких ключевых процессов, которые объединены в 5 групп: инициация, планирование, организация исполнения, контроль и завершение проекта (Рис. 6). В полном объеме описание ключевых процессов управления проектом приведено в таблице 1. Большинство существующих стандартов управления проектами с различной степенью детализации описывают примерно те же процессы.

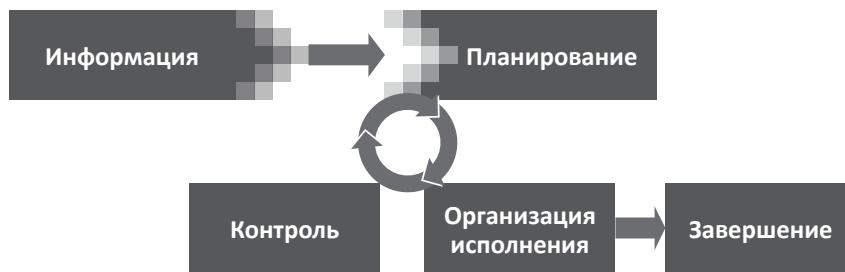


Рис 6. Группы процессов управления проектом.

Таблица 1. Процессы управления проектом по ГОСТ «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом».

Группа	Название процесса	Цель	Выходы
Инициация	Процесс инициации проекта	Формальное открытие проекта	Определены и документированы следующие параметры проекта: <ul style="list-style-type: none"><li>наименование проекта;</li><li>причины инициации проекта;</li><li>цели и продукты проекта;</li><li>дата инициации проекта;</li><li>заказчик проекта;</li><li>руководитель проекта;</li><li>куратор проекта.</li></ul>

# Управление проектами

<b>Планирова- ние</b>	Процесс планирования содержания проекта	Определение требований проекта и состава работ проекта	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Определены требования к проекту со стороны заказчика, других заинтересованных сторон проекта, а также законодательства и нормативных актов.</li><li>2. Требования проанализированы на предмет возможности их выполнения, согласованы с заказчиком проекта и документированы.</li><li>3. Определены, согласованы с заказчиком и документированы ключевые данные по продукту проекта, а именно:<ol style="list-style-type: none"><li>a) назначение, свойства и характеристики продукта;</li><li>b) критерии и методы приемки продукта проекта и его составных частей;</li><li>c) допущения и исключения, касающиеся продукта проекта.</li></ol></li><li>4. Определены, согласованы с заказчиком и документированы работы проекта, а также допущения и исключения, касающиеся работ проекта.</li></ol>
	Процесс разработки расписания проекта	Определение дат начала и окончания работ проекта, ключевых событий, этапов и проекта в целом	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Определены взаимосвязи между работами проекта.</li><li>2. Проведена оценка длительности работ проекта.</li><li>3. Определен и утвержден график привлечения ресурсов, необходимых для выполнения проекта в срок.</li><li>4. Определено и документировано расписание проекта.</li><li>5. Утвержден базовый календарный план проекта.</li></ol>
	Процесс планирования бюджета проекта	Определение порядка и объема обеспечения проекта финансовыми ресурсами	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Определена и документирована структура статей бюджета проекта, позволяющая контролировать затраты на проект в ходе его реализации.</li><li>2. Определена плановая стоимость всех ресурсов проекта (материальных и людских) с учетом всех известных ограничений на их использование.</li><li>3. Определена стоимость выполнения работ проекта.</li><li>4. Утвержден базовый бюджет проекта.</li><li>5. Определен и документирован порядок поступления в проект денежных средств.</li></ol>
	Процесс планирования персонала проекта	Определение порядка обеспечения проекта человеческими ресурсами	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Определены и документированы роли участников проекта, их функции и полномочия.</li><li>2. Определен численный и квалификационный состав команды проекта, а также требования к условиям труда.</li><li>3. Персонально определены основные члены команды проекта.</li></ol>

# Управление проектами

	Процесс планирования закупок в проекте	Определение порядка и объема обеспечения проекта продукцией и услугами, приобретаемыми у сторонних организаций	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведен анализ необходимости закупки продукции и услуг для достижения целей проекта.</li> <li>2. В случае, если по результатам анализа принято решение о целесообразности закупок продукции и/или услуг в проекте, то:           <ol style="list-style-type: none"> <li><b>a)</b> определены требования к закупаемой продукции (услугам), в том числе ограничения по стоимости и срокам поставки;</li> <li><b>b)</b> определены требования к приемке закупаемой продукции (услугам);</li> <li><b>c)</b> запланированы мероприятия по выбору и оценке поставщиков на основе определенных критериев.</li> </ol> </li> </ol>
	Процесс планирования реагирования на риски	Определение основных рисков проекта и порядка работы с ними	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выявлены и документированы риски проекта.</li> <li>2. Проведены оценка и ранжирование по вероятности и степени влияния на результат проекта всех идентифицированных рисков.</li> <li>3. Разработаны мероприятия по изменению вероятности и степени влияния наиболее значимых рисков, а также созданы планы реагирования на случай возникновения таких рисков.</li> <li>4. Учтены результаты разработки упреждающих мероприятий по реагированию на риски, в связанных с ними планах.</li> </ol>
	Процесс планирования обмена информацией в проекте	Определение порядка обмена информацией между лицами, участвующими в реализации проекта и заинтересованными в результатах проекта	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определены все участники информационного обмена, а также их потребности в информации.</li> <li>2. Определены методы и средства распространения информации по проекту.</li> <li>3. Определена процедура разработки, согласования, утверждения, распространения проектных документов.</li> <li>4. Определены место и правила хранения информации по проекту.</li> </ol>
	Процесс планирования управления изменениями в проекте	Определение порядка работы с изменениями в проекте	<p>Определен и документирован процесс работы с изменениями в проекте, а именно:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>a)</b> выявление изменений;</li> <li><b>b)</b> согласование и утверждение изменений;</li> <li><b>c)</b> организация учета версий документов и продуктов проекта;</li> <li><b>d)</b> доведение информации об изменениях до заинтересованных сторон.</li> </ol>
<b>Организация исполнения</b>	Процесс организации исполнения проекта	Организация выполнения проекта согласно разработанным планам	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнены запланированные работы.</li> <li>2. Получены продукты проекта.</li> <li>3. Изменения осуществлены согласно принятым в проекте правилам.</li> <li>4. Выполнены намеченные корректирующие и упреждающие действия.</li> <li>5. Актуализированы документы по управлению проектом.</li> </ol>

# Управление проектами

<b>Контроль</b>	Процесс контроля исполнения проекта	Проверка соответствия процессов и продукта проекта установленным требованиям	<ol style="list-style-type: none"><li>Документированы результаты регулярной проверки состояния проекта, в частности, отклонения от планов, и проанализированы с целью определения причин отклонений.</li><li>Произведена оценка соответствия продукта проекта требованиям к нему.</li><li>Сформированы корректирующие и предупреждающие действия по результатам проверки.</li><li>Отчеты о выполнении работ проекта соответствуют утвержденной системе отчетности по проекту.</li></ol>
<b>Завершение</b>	Процесс завершения проекта	Формальное закрытие проекта	<ol style="list-style-type: none"><li>Проведена и документально оформлена приемка продукта проекта заказчиком.</li><li>Проведено закрытие всех договоров по проекту (в случае их наличия).</li><li>Документировано окончание проекта.</li><li>Сформирован архив проекта.</li><li>Команда проекта и основные заинтересованные стороны проинформированы об окончании проекта.</li></ol>

## 4.5 Стандарты по управлению проектами

### 4.5.1. Зачем нужны стандарты в управлении проектами?

Управление проектами на текущий момент уже является зрелой профессиональной сферой, но еще далеко не наукой. Фактически управление проектами на текущий момент – это набор наблюдений, лучших практик, применение которых, как было кем-то и когда-то замечено, дает положительный эффект. В этих условиях очень важную роль играют статьи, публикации и другие информационные материалы (они дают примеры этих практик), но особенно важную роль играют именно стандарты – при их разработке собираются, анализируются и сводятся в единый документ все достижения сообщества руководителей проектов.

Таким образом, стандарты по управлению проектами решают несколько задач:

- 1. Концентрация лучшей практики (best practice)** – стандарты в области управления проектами содержат лучший мировой опыт в этой области.

## Управление проектами

2. **Взаимодействие** — стандарты являются основой взаимодействия и общей терминологии, особенно в больших и интернациональных проектах.
3. **Сертификация** — стандарты являются основой для сертификации как организаций, так и отдельных специалистов в области управления проектами.
4. **Системная картина** — стандарты отражают системную картину области менеджмента под названием «управление проектами».

При этом необходимо отметить, что подавляющее большинство существующих стандартов не являются «истиной в последней инстанции», это именно сборники идей в помощь проектному менеджеру, «ящик с инструментами», из которого менеджер должен создать набор, подходящий для его конкретного проекта. Наиболее юридически точно эта мысль выражена в американском стандарте **PMBOK** (выделение наше):

Основной целью Руководства PMBOK является выделение той части Свода знаний по управлению проектами, которая обычно считается хорошей практикой. Термин «выделение» предполагает подготовку обобщенного обзора, а не исчерпывающего описания. «Обычно считается» означает, что **описываемые знания и практики применимы к большинству проектов в большую часть времени**, причем относительно их значения и пользы в целом существует консенсус. «Хорошая практика» означает, что в целом существует согласие относительно того, что правильное применение этих навыков, инструментов и методов способно повысить вероятность успеха для широкого диапазона различных проектов. **«Хорошая практика» не означает, что описываемые знания должны всегда одинаковым образом применяться во всех проектах; возможность их применения для каждого конкретного проекта определяется командой управления проектом.**

Заметим здесь, что аналогичная ситуация сложилась и в области управления ИТ-процессами, ITIL — не «истина в последней инстанции», а свод лучших практик и рекомендаций на

их основе. Однако, есть и исключения из этого правила. Например, все требования ГОСТ «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» являются обязательными для исполнения для всех проектов. Кроме того, корпоративные стандарты по управлению проектами чаще всего строятся как обязательные к исполнению.

## 4.5.2. Стандарты управления проектами

Стандарты в области управления проектами разрабатываются как органами стандартизации на международном и национальном уровне, так и профессиональными организациями в области управления проектами. Далее перечислены наиболее авторитетные организации, разрабатывающие стандарты в области управления проектами<sup>4</sup>.

Международная организация по стандартизации (ISO) опубликовала стандарт **ISO 10006** «Системы менеджмента качества. Руководящие указания по менеджменту качества проектов». В настоящее время выполняется разработка стандарта **ISO 21500** «Руководство по менеджменту проектов», однако официально данный стандарт будет утвержден только в 2012 году.

Международная ассоциация проектного менеджмента (International Project Management Association, IPMA) основана в Европе в 1967 году и объединяет 45 национальных ассоциаций (Россию в IPMA представляет национальная ассоциация управления проектами СОВНЕТ). Основным стандартом, разработанным IPMA, является ICB (IPMA Competence Baseline, 3-я версия выпущена в 2006 году), определяющая требования к квалификации специалистов в области управления проектами и являющаяся основой для международной сертификации. В соответствии с правилами и требованиями **IPMA в России**, разработаны национальные требования к компетенции ме-

<sup>4</sup> <http://www.pmstandard.ru/>. Там же можно найти информацию по утверждаемым российским стандартам и зарубежным стандартам, имеющим русскоязычную версию <http://www.pmstandard.ru/standarts/international/>.

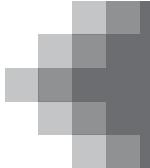
## Управление проектами

менеджера проекта и программа сертификации специалистов по управлению проектами. Специалисты, прошедшие сертификацию по этой системе, получают сертификаты международного образца, которые признаются во всем мире.

Институт управления проектами США (Project Management Institute, PMI) сегодня «де-факто» также можно назвать международной профессиональной организацией. PMI основана в 1969 году в США и включает более 200 национальных отделений, в том числе несколько российских отделений. PMI ведет активную разработку стандартов в области управления проектами. В настоящее время опубликовано 3 основных стандарта, регламентирующих процессы управления на уровне проекта, программы, портфеля проектов и более 10 дополнительных стандартов (The Standard for Program Management, Second Edition; The Standard for Portfolio Management, Second Edition и др.). Дополнительные стандарты определяют как требования к отдельным методикам управления проектами (разработка иерархической структуры работ, разработка календарного плана, управление рисками и другие), так и к применению проектного менеджмента для определенных типов проектов (Practice Standard for Work Breakdown Structure, 2nd Edition; Practice Standard for Earned Value Management; Practice Standard for Scheduling; Practice Standard for Configuration Management и др.).

**По областям применения** существующие стандарты могут быть разделены на следующие группы:

- Применимые к **отдельным объектам** управления (проект, программа, портфель проектов) и регламентирующие соответствующие процессы управления.
- Применимые к **субъектам** управления (менеджеры проектов, участники команд управления проектами) и определяющие требования к знаниям и квалификации соответствующих специалистов, а также к процессу оценки квалификации.



Тут может быть  
Ваш case

# Управление проектами

- Применимые к системе управления проектами организации в целом и позволяющие оценить уровень зрелости организационной системы проектного менеджмента. Некоторые наиболее известные стандарты международного и национального уровня представлены в таблице 2.

**Таблица 2.** Наиболее известные международные и российские стандарты в области управления проектами.

Классификация стандартов	Наиболее известные мировые стандарты	Российские аналоги	Использование в России
Международные стандарты, определяющие общие требования к процессам управления проектом.	ISO 10006 «Системы менеджмента качества. Руководящие указания по менеджменту качества проектов».	ГОСТ Р ИСО 10006-2005 «Системы менеджмента качества. Руководство по менеджменту качества при проектировании», 2006.	На практике ГОСТ Р ИСО 10006-2005 применяется достаточно редко, поскольку носит общий характер.
Национальные стандарты, определяющие общие требования к процессам управления проектом.	<ul style="list-style-type: none"><li>• A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide).</li><li>• PRINCE2 (PRojects IN Controlled Environments). OGC UK, 2001.</li></ul>	«Руководство к своду знаний по управлению проектами». Четвертое издание. PMI. 2008. Русская версия.	Не является стандартом в России. Однако PMBOK широко применяется на международном уровне и является стандартом «дефакто». В России также применяется достаточно широко.
Стандарты, определяющие общие требования к процессам управления программой и портфелем проектов.	<ul style="list-style-type: none"><li>• The Standard for Program Management, Second Edition, PMI 2008.</li><li>• The Standard for Portfolio Management, Second Edition, PMI 2008</li><li>• Managing Successful Programmes, OGC UK, 2007</li><li>• P2M. Program and Project Management for Innovation of Enterprises, PMCC, 2002</li></ul>	Нет русскоязычных аналогов стандартов	
Стандарты, определяющие требования к последовательности и методикам выполнения отдельных процессов.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Practice Standard for Work Breakdown Structure, 2nd Edition, PMI, 2006</li><li>• Practice Standard for Earned Value Management, PMI, 2005</li><li>• Practice Standard for Scheduling, PMI, 2007</li><li>• Practice Standard for Configuration Management, PMI, 2007</li></ul>	ГОСТ Р 52806-2007 «Менеджмент рисков проектов. Общие положения».	

## Управление проектами

Стандарты, определяющие требования к квалификации специалистов в области управления проектами.	<ul style="list-style-type: none"><li>• ICB IPMA Competence Baseline, Version 3.0, IPMA 2006</li><li>• PMCDF Project Management Competence Development Framework, PMI, 2003</li></ul>	«Основы Профессиональных Знаний и Национальные Требования к Компетентности Специалистов по Управлению Проектами» (НТК 3.0), СОВНЕТ, 2010. ГОСТ Р 52807-2007 «Руководство по оценке компетентности менеджеров проектов».	НТК не является официальным стандартом в России, но зарегистрирован в Росстандарте. Используется для сертификации специалистов в соответствии с требованиями IPMA.
Стандарты, определяющие требования к корпоративной системе управления проектами.	<ul style="list-style-type: none"><li>• OPM3 Organizational Project Management Maturity Model, PMI, 2008</li></ul>	Нет русскоязычных аналогов стандартов.	

Насколько видно из таблицы, в России и в мире на сегодняшний день существуют значительные пробелы в стандартизации в области проектного управления. Основные стандарты, применяемые сегодня в мире, разработаны профессиональными организациями в области управления проектами (PMI, IPMA, национальными ассоциациями). Данные стандарты, как правило, не имеют официального статуса на международном уровне. Основной международный стандарт ISO 10006 является очень кратким и носит общий характер. В этой ситуации стандарты, разрабатываемые на национальном уровне, не опираются на единые международные требования и в значительной степени различаются между собой<sup>5</sup>.

В России приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 августа 2008 г. в техническом комитете по стандартизации ТК 100 «Стратегический и инновационный менеджмент» создан подкомитет «Менеджмент проектов». Задачи данного подкомитета включают разработку серии стандартов по управлению проектами для России. Первые стандарты **уже разработаны** и находятся в данный момент на утверждении.

<sup>5</sup> Информация из этого раздела в основном получена с сайта <http://www.pmstandard.ru/>. Там же можно найти информацию по утверждаемым российским стандартам и зарубежным стандартам, имеющим русскоязычную версию.

<http://www.pmexpert.ru/press-center/news-world/detail.php?ID=1428>  
<http://www.iteam.ru/articles.php?tid=2&pid=6&sid=41&id=679>  
<http://www.pmforum.org/pmstandards/pmstandards.htm>

## 4.5.3. Стандарты управления ИТ-проектами

ИТ-проекты имеют свою существенную специфику. Поэтому, не смотря на то, что к ним применимы все вышеперечисленные общие стандарты по управлению проектами, в мире существует ряд стандартов специально нацеленных на выполнение именно ИТ-проектов. Одним из наиболее известных и популярных стандартов является уже упомянутый выше **PRINCE<sup>6</sup>**. Стандарт на настоящий момент позиционируется как универсальный, но разработан он был в 1989 в Великобритании именно для выполнения ИТ-проектов для нужд государственных органов. Большими преимуществами стандарта являются его глубокая проработанность и гибкость.

Необходимо также отметить не слишком известный у нас в стране стандарт швейцарский стандарт **Hermes<sup>7</sup>**, который обязателен для выполнения на всех государственных ИТ-проектах Швейцарии. Стандарт включает в себя подробное описание подхода и полный набор проектных шаблонов на всех официальных языках этого государства: английском, французском, немецком и итальянском.

Вопреки распространенному мнению, серия стандартов **ГОСТ 34** не имеет отношения к управлению проектами. Этот стандарт относится в жизненному циклу автоматизированных систем и хотя он и содержит отдельные элементы управления проектами (например, документы при создании автоматизированных систем), на него нельзя опираться при построении системы управления ИТ-проектами в компании.

Существует также ряд документов, которые нельзя назвать стандартами в полном смысле этого слова, скорее это разработанные различными организациями частные своды знаний и методологии по выполнению ИТ-проектов:

<sup>6</sup> <http://www.prince2.com/>. Краткое неформальное его описание на русском языке можно найти здесь [http://blog-of-roman.blogspot.com/2008/06/blog-post\\_29.html](http://blog-of-roman.blogspot.com/2008/06/blog-post_29.html). Полезен также перевод статьи с официального сайта PRINCE2 по сравнению его с PMBOK <http://www.pmpr.ru/viewallblog/viewpost/43.html>.

<sup>7</sup> [http://www.hermes.admin.ch/welcome?set\\_language=en&cl=en](http://www.hermes.admin.ch/welcome?set_language=en&cl=en).

## Управление проектами

- **Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK)<sup>8</sup>** — документ, созданный комитетом Software Engineering Coordinating Committee. Назначение SWEBOK — в объединении знаний по инженерии (разработке) программного обеспечения.
- **Rational Unified Process (RUP)<sup>9</sup>** — методология разработки ПО, созданная компанией Rational Software (сейчас часть IBM). Очень жесткая, глубоко проработанная и «тяжелая» методология. Ввиду сложности внедрения используется редко.
- **Microsoft Solutions Framework (MSF)<sup>10</sup>** — методология разработки программного обеспечения, предложенная корпорацией Microsoft. Представляет собой согласованный набор концепций, моделей и правил. MSF описывает управление людьми и рабочими процессами в процессе разработки решения.

Также практически у каждого крупного производителя бизнес-приложений существует своя стандартная методология внедрения Project Management Method (PJM)/AIM у Oracle, Accelerated SAP (ASAP)/Global ASAP у SAP и т.д. Все эти стандарты опираются как на международные стандарты управления проектами, и в той или иной мере используют стандарты и своды знаний по управлению ИТ-проектами, перечисленные выше. Надо отметить, что существует отдельный класс стандартов — семейство так называемых **«легких» (Agile) методологий разработки ПО** (XP, Lean, Scrum и др.).

<sup>8</sup> <http://www.computer.org/portal/web/swebok>, есть неофициальный русский перевод <http://swebok.sorlik.ru/index.html>.

<sup>9</sup> <http://www-01.ibm.com/software/awdtools/rup/>.

<sup>10</sup> <http://download.microsoft.com/download/6/f/9/6f941562-7e87-4638-b3ee-72ac67c09ac0/MSF%20v4%20-%20Shorter.ppt>.

### 4.6 Особенности выполнения ИТ-проектов

#### ВЫДЕЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТОВ В ТНК-ВР

Разделение бизнес-проектов и ИТ-проектов, а также соответствующих составных частей комплексных проектов, в ТНК-ВР было сделано введением понятия ИТ-компоненты проекта и производных от нее определений:

**ИТ-компоненты бюджета проекта (ИТ-компонента)** – расходы на работы внутренних и внешних трудовых ресурсов ИТ-службы, аппаратное обеспечение, телекоммуникационное оборудование, лицензии, затраты на первый год поддержки, консалтинговые работы по разработке или настройке приложений, а также на расширение пропускной способности канала.

**ИТ-проект (IT driven project)** – проект, в котором ИТ-компоненты составляют большую часть бюджета.

**Бизнес-проект с ИТ-компонентой (business driven project)** — проект по развитию бизнеса, включающий ИТ-компоненту с бюджетом более 10 тыс. долл.

#### 4.6.1. Определение ИТ-проекта и его особенности

Вопрос, что же такое ИТ-проект, не так очевиден, как кажется на первый взгляд. Ведь ИТ-проект может быть частью большого бизнес-проекта, а может быть отдельным, самостоятельным проектом, включающим притом существенную бизнес-часть (например, перестроение существующих бизнес-процессов). Определение, что же такое, собственно, ИТ-проект является одной из основных задач при внедрении проектного управления в каждой конкретной ИТ-службе. Один из примеров такого разделения дан во врезке.

Приведенный во врезке вариант выделения ИТ-проектов не является эталонным, в других организациях подход может отличаться и основываться, например, на трудозатратах. Это не столь важно, важно четко определить, что именно мы будем называть ИТ-проектом. Если неправильно рассчитать и поставить планку слишком высоко, то множество работ, которые должны выполняться «как проекты» будут вестись «как получится» с соответствующими результатами. Если же занизить планку, то небольшие простые задачи будут обременены необходимостью готовить проектные документы, что затянет их сроки и приведет к демотивации персонала.

Четкая идентификация ИТ-проекта важна из-за **их особенностей**. Можно выделить четыре наиболее важных из них<sup>11</sup>:

1. Первая отличительная особенность ИТ-проектов лежит на поверхности. Она заключается в том, что любой просчет или **ошибка**, как правило, очень быстро **становятся известными** широкому кругу людей. Если, например, осуществляется за-

<sup>11</sup> Основные тезисы взяты из интервью бывшего исполнительного директора компании PM Expert Андрея Конусова, <http://www.silicontaiga.ru/home.asp?artId=7804>.

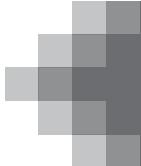
## Управление проектами

мена сервера или настройка какой-либо информационной системы и происходит сбой, то все пользователи тут же узнают об этом. В отличие от этого, например, в маркетинговом проекте просчеты далеко не так очевидны. Можно в его рамках сделать все правильно, но, допустим, не в полном объеме учесть интересы целевой аудитории. И напрямую обвинить в этом упущении руководителя проекта довольно сложно, ведь существует большое количество внешних факторов. В ИТ-проекте внешних факторов тоже предостаточно, но ассоциативный ряд «преступление — наказание» у участников выстраивается однозначно: кто реализовывал проект, тот и виноват.

2. Вторая особенность заключается в том, что в настоящее время многие ИТ-проекты имеют **колоссальные бюджеты**. В крупных компаниях масштабы проектной деятельности в области ИТ измеряются миллионами долларов. Большие бюджеты, в свою очередь, подразумевают больший уровень ответственности и, соответственно, больший уровень компетенции тех людей, которые этими проектами управляют.

3. Третья особенность состоит в том, что **реализация** новых проектов происходит **постоянно**. Если, например, промышленное предприятие достаточно один раз построить — и оно будет работать, не требуя регулярных инвестиций, то развитие ИТ-инфраструктуры в растущих компаниях требует больших и регулярных вложений.

4. Четвертая особенность — **разделение заказчика и исполнителя** на уровне идеологии: заказчиком, как правило, является бизнес, а исполнителем — ИТ-специалисты. В результате возникают трудности в выявлении требований, ожиданий от проекта, в формировании технического задания, и проблема эффективных коммуникаций.



Вы еще не партнер  
учебника?  
Так примите  
решение!

## 4.6.2. Классификация ИТ-проектов

Существует большое количество разнообразных классификаций ИТ-проектов, но не существует общепринятой. Каждая крупная компания вводит свою классификацию для внутренних целей и оценке сложности. Наиболее распространенные типы классификации ИТ-проектов по сложности и видам работ. Пример классификации ИТ-проектов по уровню сложности по 17 различным параметрам (на основе опыта ТНК-ВР), приведен в таблице 3.

Таблица 3. Классификация ИТ-проектов по сложности.

Параметры проекта	Низкая сложность «1»	Средняя сложность «2»	Высокая сложность «3»
<b>Бюджет</b>	До 100 тыс. долл.	100 тыс. долл. - 1 млн долл.	1 млн долл. и более.
<b>Длительность</b>	До 6 месяцев.	7-12 месяцев.	13 месяцев и более.
<b>Численность проектной команды</b> (включая основных представителей подрядчика)	До 5 человек.	6 - 20 человек.	21 и более человек.
<b>Географическая распределенность</b>	Пользователи находятся на 1 площадке или/и в 1 регионе.	Пользователи находятся на 2-3 территориально удаленных площадках или/и в 1-2 регионах.	Пользователи находятся на более чем 3 площадках или/и в более 2 регионах.
<b>Вовлеченность бизнес-направлений (БН), бизнес-функций (БФ) и входящих в компанию юридических лиц</b>	1 БН/БФ или/и 1 юридическое лицо.	2 БН/БФ или/и 2-3 юри-дических лица.	3 и более БН/БФ или/и 3 и более юридических лиц.
<b>Инновационность используемых технологий</b>	В компании есть системы, построенные на данной технологии. В проекте будут участвовать сотрудники компании, имеющие опыт работы с ней.	В компании был проведен пилотный проект, есть незначительный опыт использования данной технологии или/и существует опыт внедрения в мире, есть доступная проектная команда с требуемой компетенцией.	Полностью новая технология.
<b>Влияние на корпоративную инфраструктуру</b>	1 новая система и отсутствие новых каналов связи.	2-3 системы или/и расширение существующих каналов связи.	Более 3 систем или/и построение новых каналов связи.
<b>Количество пользователей</b>	До 30 пользователей	От 31 до 100 пользователей.	100 и более пользователей.

# Управление проектами

<b>Изменения в бизнес-процессах</b>	Незначительное изменение 1-2 бизнес-процессов 3-ого уровня.	Изменение 3 и более процессов 3-ого уровня.	Изменение 3 и более процессов 3-ого уровня и изменения существующей организационной структуры.
<b>Взаимосвязь и зависимость от других проектов</b>	Отсутствует	Зависимость от 1 проекта.	Зависимость от 2 и более проектов.
<b>Схема контрактования</b>	1 генеральный подрядчик, находящийся в регионе проекта.	1-2 генеральных подрядчика или подрядчик находится в другом регионе.	3 и более генеральных подрядчиков.
<b>Интеграция</b>	Отсутствие интерфейсов интеграции или используются существующие интерфейсы.	1-3 разрабатываемых или дорабатываемых интерфейсов интеграции.	4 и более разрабатываемых или дорабатываемых интерфейсов интеграции.
<b>Критичность для бизнеса</b>	Контролируется руководством не выше директора департамента.	Контролируется на уровне вице-президента компании.	Включен в КПИ какого-либо блока в компании и контролируется на уровне не ниже Вице-президента.
<b>Стабильность окружения</b>	Стабильная ситуация. Определены перспективы/стратегия развития подразделения.	Происходит незначительная реорганизация оргструктуры и/или бизнес-процессов. Происходит пересмотр стратегии развития.	Происходит существенная реорганизация. Стратегия и планы не определены.
<b>Изменения в ИТ-процессах поддержки</b>	«0» — нет изменений. «1» — незначительное изменение SLA.	Значительное изменение существующих сервисных линий.	Создание новой сервисной линии.
<b>Подрядчик</b>	Нет внешнего подрядчика или один подрядчик с большим опытом совместной работы.	Больше одного подрядчика. Нет большого опыта взаимодействия конкретно с этими подрядчиками.	Больше трех подрядчиков между которыми необходимо наладить взаимодействие. Подрядчики вместе прежде не работали.
<b>Долговременность архитектуры</b>	Используется существующая архитектура.	Разработанная архитектура может использоваться еще в нескольких проектах.	Разрабатываемая в рамках данного проекта архитектура будет стратегической для всех дальнейших ИТ-проектов.

Приведенная в таблице 3 классификация определяет линейную одноранговую шкалу уровня сложности ИТ-проекта (низкая – средняя – высокая). Такая одноранговая классификация часто применяется на практике, однако в целом ряде случаев ее оказывается недостаточно.

Более эффективным подходом является не прямое суммирование баллов по всем вышеперечисленным «осям коорди-

нат» (технологическая сложность, эффективность для бизнеса и т.д.), а классификация каждого проекта по всем этим осям отдельно (можно сказать в  $n$ -мерном пространстве). На основе этих параметров можно построить так называемый профиль управления проектом, включающий основные элементы управления, которые будут применяться на данном проекте (документы, этапы, роли и т.д.). При этом каждая ось оказывает свое влияние на то, какие элементы управления будут входить в профиль. Так, например, наличие представителей нескольких подразделений в проектной команде делает обязательной матрицу ответственности, а наличие крупного бюджета, распределенного между несколькими подрядчиками – наличие рабочего финансового плана проекта и т.д. (пример обязательных и зависящих от профиля элементов управления проектами показан на рис 7.)<sup>12</sup>.

В общем случае наиболее важной с точки зрения управления проектом является классификация по виду работ. Пример такой классификации показан на рис. 8. Каждый из этих типов проектов имеет свой жизненный цикл, свои особенности и свой набор работ предметной области. Наиболее сложными с точки зрения работы по управлению проектом, но также и наиболее интересными являются проекты по разработке и внедрению приложений. Проекты реорганизации и консалтинговые проекты обычно невелики по объему. Инфраструктурные проекты могут быть очень сложны с технологической точки зрения, но если не брать масштабные проекты типа создания новых ЦОД или массового перехода пользователей на новую стандартную систему, они не очень сложны с точки зрения управления проектами. Поэтому далее мы кратко опишем последовательность шагов и этапы проектов разработки и внедрения приложений без доработки и с существенной доработкой.

<sup>12</sup> Более подробно этот подход расписан в статье П.Алферова «Будущее проектной методологии: от классификации к профилям» в журнале «Управление проектами» №3 за 2011 год.

# Управление проектами

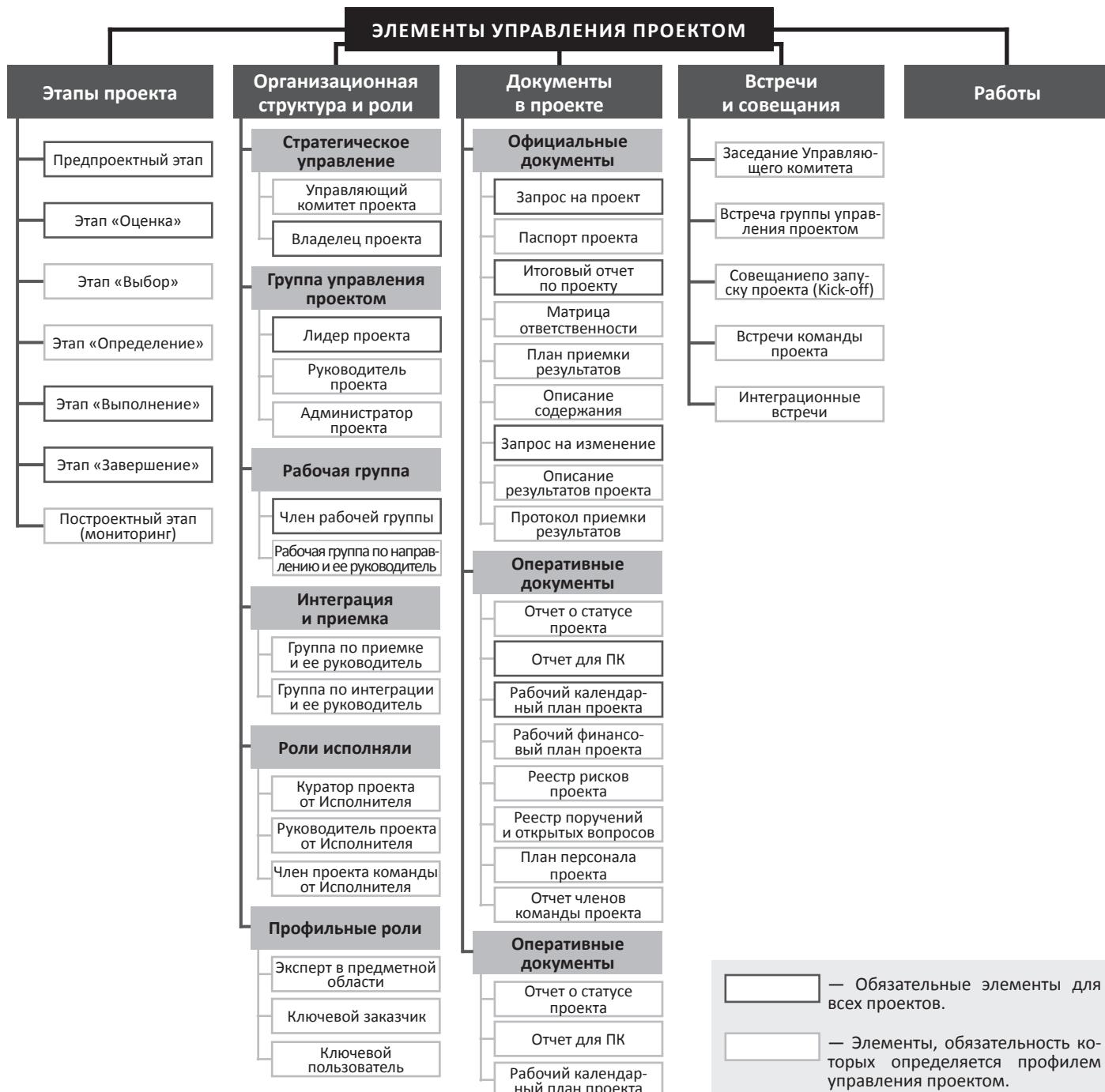


Рис.7. Элементы управления проектом: обязательные и зависящие от профиля проекта.

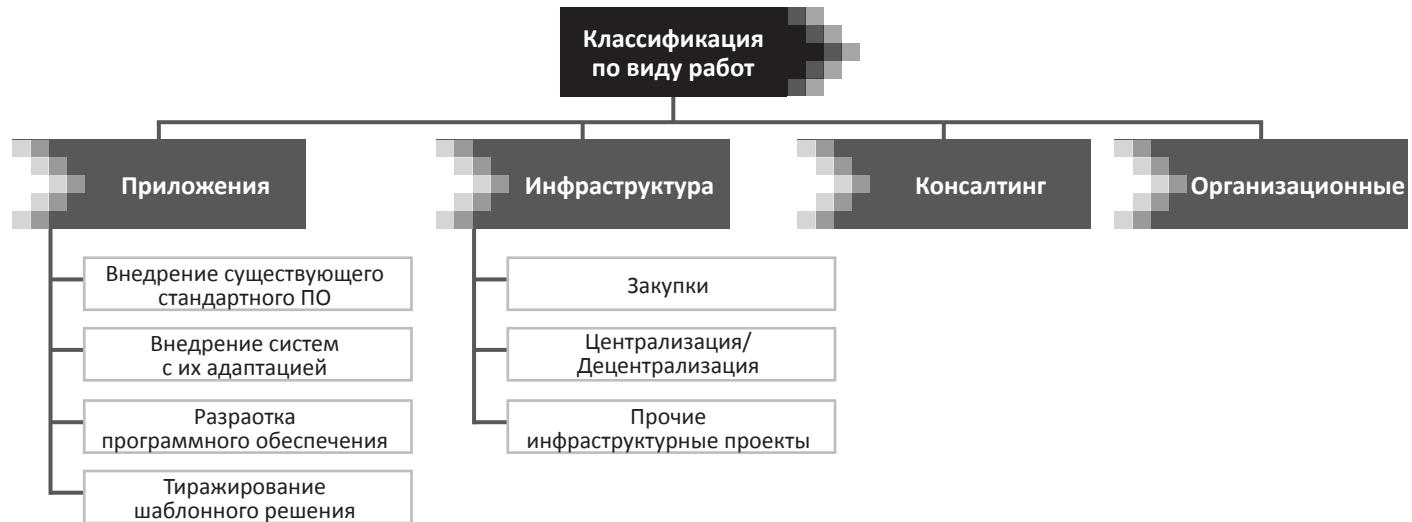


Рис 8. Классификация ИТ-проектов по видам работ.

#### 4.6.3. Проекты внедрения коробочного ПО (out-of-the-box) без доработки

Ниже мы опишем последовательность шагов и работы предметной области проекта, процессы управления проектом остаются теми же, что были описаны выше. Общая последовательность шагов при внедрении существующего на рынке программного обеспечения без его существенной доработки (например, установка системы «Консультант») показана на рисунке 9.

##### Описание шагов:

- 1. Определение требований.** Данный этап является ключевым для проекта любого типа. Перед тем как что-то делать, нужно сначала определиться, ЧТО именно необходимо сделать. Требования должны быть зафиксированы в документе «Требования к системе».
- 2. Анализ рынка.** Хотя российский рынок готового ПО значительно слабее развит в сравнении с западным, тем не менее, на нем представлено довольно большое количество про-

# Управление проектами

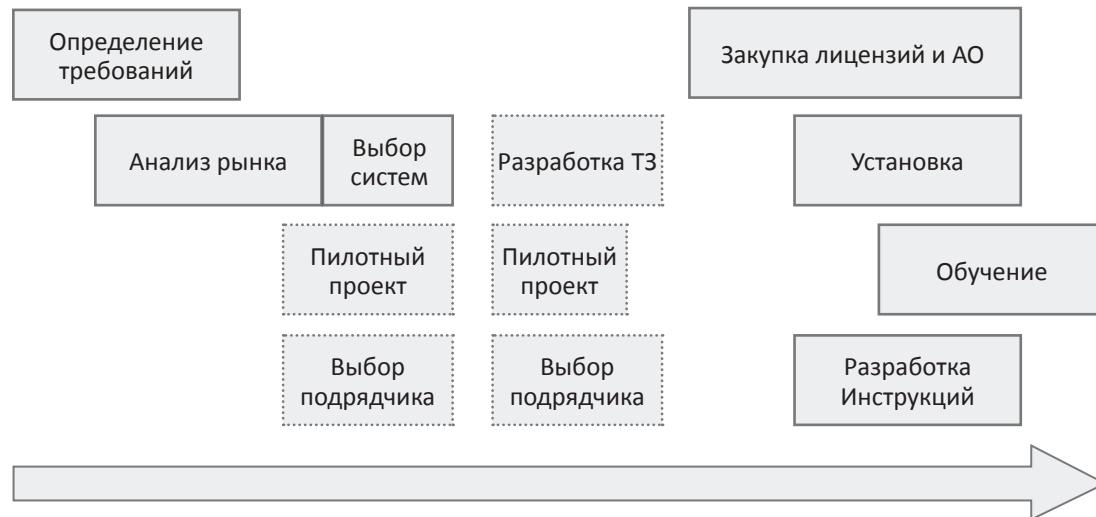


Рис. 9. Последовательность шагов при внедрении программного обеспечения без его существенной доработки.

грамм. Для проведения анализа можно использовать Интернет, специализированные информационные источники (например, отчеты Gartner) или внешних консультантов.

**3. Выбор системы.** Выбор системы должен проводиться по некоторым формальным критериям, которые выводятся из документа «Требования к системе». Данные критерии можно разделить на три категории:

**a. Требования к производителю.** Например: сильные позиции на рынке, наличие российского представительства (для западных систем), наличие партнеров по внедрению, наличие внутреннего формализованного процесса разработки и т.д.

**b. Функциональные и нефункциональные требования к системе.** Каждый критерий должен соответствовать одному из требований к системе. Данные критерии должны быть четко formalизованы таким образом, чтобы по ним можно было произвести однозначную оценку каждого требования для каждой рассматриваемой системы (например «да/нет», «отлично/хорошо/средне/плохо/функция отсутствует» и т.д.).

**с. Стоимость.** Должна быть проведена сравнительная оценка стоимости лицензий и требуемого аппаратного обеспечения (различные системы могут весьма существенно отличаться по требованиям к аппаратному обеспечению).

Также в неформализованном виде стоит выписать обобщенные плюсы и минусы систем. Это особенно полезно для презентации руководству. При выборе системы важно помнить, что для программного обеспечения правило «дорого значит хорошо» не работает. То, что хорошо для одних условий, может быть весьма некорректно для других.

**4. Пилотный проект (опционально).** Чаще всего по описаниям и документации очень сложно составить полное понимание системы. Коммерческие предложения производителя зачастую оставляют сомнение в своей адекватности. В таком случае единственным способом, который позволяет более-менее уверенно заранее утверждать, что данная программа подходит для нужд компании, является проведение пилотного проекта, т.е. реальная инсталляция и использование программы в ограниченных масштабах.

**5. Выбор подрядчика по внедрению (опционально).** Для проектов внедрения стандартных систем выбор подрядчика не обязателен. Данная работа может быть выполнена сотрудниками ИТ-службы.

**6. Разработка/согласование технического задания (опционально).** Так как данный вид ИТ-проекта часто не предполагает проведения сложных работ по доработке и настройке системы, нет необходимости разрабатывать отдельный документ с подробным описанием работ и требований. Все необходимые работы могут быть formalизованы в договоре поставки и внедрения.

**7. Закупка лицензий и аппаратного обеспечения.** Проводится согласно правилам компании.

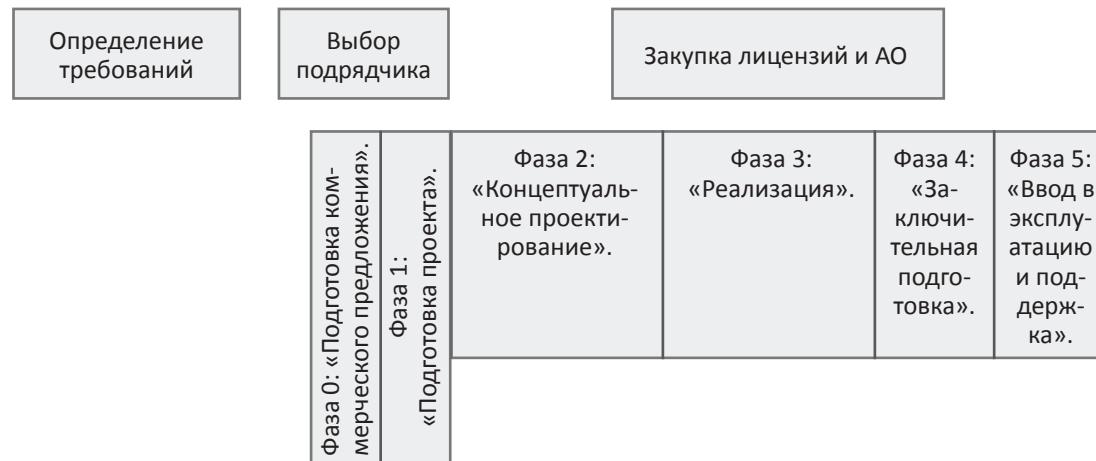
# Управление проектами

**8. Установка, обучение, разработка инструкций по использованию системы.** Данные работы могут проводиться параллельно. Для установки лицензий на рабочие места пользователей могут использоваться средства удаленного управления. Особое внимание необходимо уделить обучению, без его грамотного проведения установленное ПО будет использоваться неэффективно.

## 4.6.4. Внедрение приложений с адаптацией

Внедрение существующего на рынке решения системы с ее настройкой под компанию (например, внедрение CRM- и ERP-систем), является **промежуточным вариантом** между «чистым» внедрением и «чистой разработкой». Таким образом, этапы данного проекта являются некоторой комбинацией этапов других видов ИТ-проектов. Важно отметить, что в этих проектах очень велика роль бизнес-заказчика — без его плотного взаимодействия с проектной группой проект обречен на неудачу.

**Особенности ИТ-проектов по внедрению приложений с адаптацией** следующие:



**Рис 10.** Пример этапов проекта внедрения приложения с адаптацией согласно методологии внедрения ValueSAP (бывшая ASAP).

- для проектов данного типа чаще всего необходимо привлечение **внешнего подрядчика**;
- совершенно необходимо разработать «**Техническое задание**» на настройку и доработки внедряемой системы;
- крайне рекомендуется проведение **пилотного проекта** или разработка **макета системы**;
- рекомендуется проводить **опытную эксплуатацию** после внедрения продукта до закрытия проекта.

Пример этапов проекта внедрения приложения с адаптацией приведен на рис. 10. Ввиду ограниченного объема учебника подробно рассматривать эти этапы мы не будем и отсылаем читателей к соответствующим информационным источникам.

## 4.7 Контроль ИТ-проектов

У нас в России все только людьми можно сделать и всякое дело надо держать, не отпуская ни на минуту: как только отпустишь его в той мысли, что все идет само собой, то дело разоряется, и люди распускаются и расходятся.

Обер-прокурор Синода  
К.П. Победоносцев,  
конец 19-го века

### 4.7.1. Необходимость контроля

**Контроль проекта проектным менеджером** – часть всех существующих стандартов управления проектами. Нужен ли еще один уровень контроля – контроль самого проектного менеджера и выполняемого им проекта? В идеальном мире контроль за проектным менеджером (проектом) не нужен: проектный менеджер сам зафиксирует проблемы и открытые вопросы, определит круг заинтересованных лиц, передаст им нужную информацию и организует разрешение проблем наилучшим образом. Но, так как наш мир не идеален, то у многих участников ИТ-проекта возникает насущная необходимость держать его под контролем. Прежде всего это относится к ИТ-директору, который, как правило, сам не управляет ИТ-проектами, но обязан держать идущие в его компании ИТ-проекты под контролем.

**Контроль** – это одна из основных функций менеджмента наряду с планированием, анализом и мотивацией. **Основная цель** контроля – понимание текущей ситуации, снижение не-

## Управление проектами

определенности, повышение уверенности в благополучном исходе и своевременное принятие управленческого корректирующего воздействия. Притом чем меньше понимание ситуации и чем больше неуверенность в конечном исходе, тем сильнее желание контролировать.

Учитывая, что любой ИТ-проект, согласно своему определению, является предприятием с высокой степенью неопределенности (создание уникального результата), то для ИТ-проекта вопрос контроля актуален по определению. Тем не менее, в настоящий момент стандарты по внешнему контролю ИТ-проекта отсутствуют, в основном все сводится к подготовке отчетности той или иной степени детальности.

Сложно сказать, насколько контроль реально помогает избежать провала проекта — на эту тему идут довольно серьезные дискуссии, как теоретические, так практического свойства. Например, любимый ответ проектных менеджеров на просьбу как-то формализовать свою деятельность и детальнее отчитываться: «Вам шашечки или ехать?» То есть Вам документы готовить или чтобы проект выполнялся? Тем не менее, плохая статистика успешности проектов говорит в пользу повышения степени контроля. В любом случае пока статистика драматически не изменится, необходимость в контроле явно не исчезнет.



### 4.7.2. Определение контроля проекта

Так, что же такое контроль? Контроль – это один из терминов, которым все интуитивно пользуются, но часто затрудняются дать его точное определение. При этом часто контроль путают с его «младшим братом» — **мониторингом**. В чем же разница? Согласно словарю по экономике и финансам:

**Контроль** (от фр. *contrôle* – проверка) – это процесс, обеспечивающий достижение системой поставленных целей и состоящий из трех основных элементов:

- установление стандартов деятельности системы, подлежащих проверке;

- измерение достигнутых результатов и их сравнение с ожидаемыми результатами;
- корректировка управленических процессов, если достигнутые результаты существенно отличаются от установленных стандартов.

Таким образом, **мониторинг** — это только часть контроля, важная, но не единственная. Ключевое отличие контроля — это возможность принятия управляющих воздействий. Если вы можете **только смотреть** на ситуацию и более ничего — это не контроль, а мониторинг. Графически это показано на рис. 11.

### 4.7.3. Объекты и субъекты контроля

Как уже было указано выше, с формальной точки зрения для целей контроля проект можно представить как состоящий из работ и результатов. Соответственно, с точки зрения контроля важны **три области**:

- работы по управлению проектом;
- работы предметной области;
- результаты проекта, включая промежуточные.

Каждого участника контроля проекта или заинтересованного в контроле лица интересует свой аспект. Например, если контролируется управление проектом внедрения ERP-системы, то результат, т.е. как настроена система, насколько она соответствует функциональному заданию, может не контролироваться. Предполагается, что при правильном управлении проектом это будет сделано в обязательном порядке — будет



Рис 11. Три составных элемента контроля.

# Управление проектами

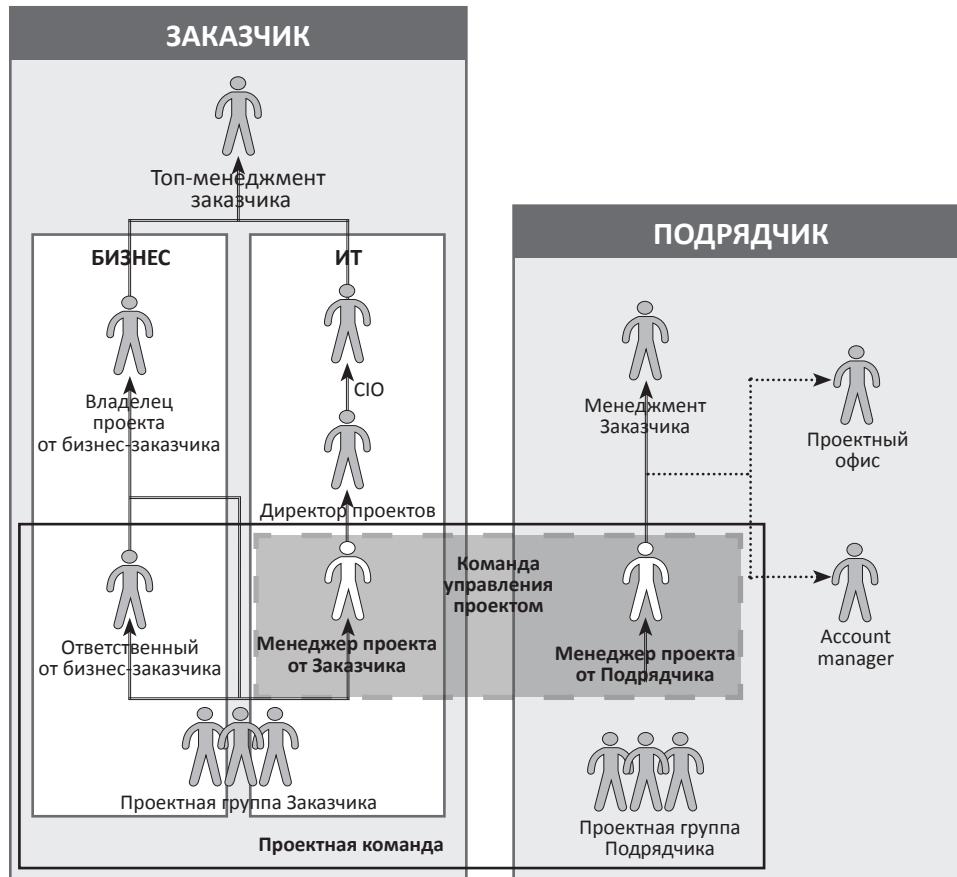


Рис 12. Субъекты, участвующие в контроле ИТ-проектов и взаимоотношения между ними.

запланировано тестирование и приемка со стороны заказчика и ключевых пользователей.

**Субъекты**, выполняющие контроль ИТ-проектов – это бизнес-заказчик (заказчик), непосредственные руководители менеджера проекта (в том числе и ИТ-директор), проектный офис компании, служба внутреннего аудита, а также руководство и проектный офис компании исполнителя (Рис. 12). Две трети ИТ-проектов проходят при участии этих субъектов контроля. Хотя в зависимости от масштаба компании и масштаба проекта этот список может сужаться или расширяться, но практически никогда он не превращается в пустое множество.

Интересы и глубина погружения этих лиц в проект различна, но все они, так или иначе, заинтересованы в его успехе и видят (по крайней мере, должны видеть) контроль непосредственной частью своей роли. Наиболее эффективно работа над проектом протекает, когда эти роли непосредственно вписаны в корпоративную методологию управления проектом, как, например, в процессе CVP (ВР и ТНК-ВР), процессе G5 («Альфа-групп») и в методологии «Оргкомитета Сочи-2014».

#### 4.7.4. Логика построения системы контроля

Невозможность контролировать все аспекты проекта требует выделить ключевые области и контролировать именно их. Для того чтобы контроль и, соответственно, управляющие воздействия были достаточно эффективны, необходимо выстраивать СИСТЕМУ КОНТРОЛЯ, т.е. комплекс продуманных и взаимосвязанных мероприятий, выстроенный с учетом целей контроля. Она должна быть зафиксирована и донесена до подконтрольных лиц.

Как же выстроить такую систему? К сожалению, готовых ответов не существует: слишком специфична практика управления проектом для каждой компании. На эту специфику накладывается стратегия компании, корпоративная культура, личностный аспект менеджмента и получается, что очень сложно говорить о некоей унифицированной стандартной для всех системе контроля.

Но можно говорить о стандартной технологии построения системы контроля. Для построения системы контроля нужно последовательно ответить на 4 вопроса (рис 13):

- Зачем контролировать?
- Что брать за эталон (с чем сравнивать)?
- Как влиять?
- Какие инструменты использовать?

Детально проработав вышеуказанные вопросы, можно получить адекватную каждому конкретному проекту систему контроля.

# Управление проектами

## Зачем необходимо контролировать проект?

Не ответив на вопрос «зачем?» невозможно понять, насколько глубоко необходимо погружаться в проект. Ответы на эти вопросы зависят от той ситуации, в которой осуществляется контроль проекта, от соотношения субъектов контроля и природы самого проекта. Основных моментов, на которые здесь важно обратить внимание, также четыре. И именно они опре-



Рис 13. Технология построения системы контроля проектов.

деляют **индивидуальные особенности** той или иной системы контроля проекта:

- **уровень запроса** — от кого поступил запрос на осуществление контроля: если от топ-менеджмента, то это один приоритет, если запроса не было, и это личная инициатива, то другой;
- **стратегическая важность и срочность проекта** — стратегический проект требует большего внимания, низкоприоритетный — меньшего;
- **сложность и масштаб проекта** — в проекте высокой сложности больше подводных камней и больше опасность провала, а значит, необходим более плотный контроль;
- **опыт проектного менеджера** — менее опытный менеджер проекта нуждается в большем контроле и поддержке,

опытному проектному менеджеру меньше нужен контроль, более того, избыточный контроль будет его раздражать.

Дополнительные критерии, которые могут повлиять на решение о необходимости и глубине контроля, перечислены в разделе о классификации ИТ-проектов (величина бюджета проекта, длительность проекта, влияние на корпоративную инфраструктуру и проч.). Эти оценки можно дать качественно, а можно формализовать, построив оценочную таблицу: например, по каждому из критериев проставить оценку от 1 до 3, и смотреть на итоговый балл по проекту. Чем выше балл – тем важнее проект с точки зрения контроля, тем больше инструментов нужно применять и тем глубже надо вникать в проект.

Поскольку ответы на эти вопросы очень индивидуальны, в результате использования вышеприведенной технологии у каждого субъекта контроля проекта получится своя индивидуальная система: у руководителя проектного менеджера одна, у СИО другая, у заказчика — третья. Наличие разных систем, разумеется, не является положительным аспектом, но, к сожалению, построить комплексную систему управления проектом, объединяющую всех участников и при этом их еще и удовлетворяющую получается далеко не всегда. Это возможно только при высоком уровне зрелости проектного управления в компании.

## — Что брать за эталон?

Как было уже показано выше, **контроль** — это всегда сравнение с некоторым эталоном. Значит нужно определить, что брать за эталон для сравнения. Каких-либо единых эталонных показателей по выполнению ИТ-проектов, к сожалению, не существует, все носят рекомендательный характер. Это несколько осложняет достижение договоренности с подрядчиком и бизнес-заказчиком, обозначающей, что именно мы понимаем под «нормальным управлением проектом». Международные стандарты (от PMI, IPMA, PRINCE2 и т.д.), к сожалению, слишком обширны и не выделяют минимальные критические требования

Разместим Ваш опыт  
в учебнике

# Управление проектами

к проекту. Утверждаемый в настоящее время новый ГОСТ по управлению проектами должен ощутимо улучшить ситуацию. В любом случае, сравнивать можно и нужно с:

- нормативными документами самого проекта («Устав», «План», «Техническое задание» и т.д.);
- методологией и другими нормативными документами компании;
- международными и отраслевыми стандартами.

Причем важно соблюдать именно такую **последовательность**: в первую очередь надо сравнивать с **нормативными документами самого проекта**, потом с **методологией компании**, и только потом — с **международными стандартами**.

Хотя существующие международные стандарты довольно сильно отличаются друг от друга, тем не менее можно выделить из них общие для всех требования. На основе анализа этих требований можно уверенно сказать, что для ИТ-проекта любого масштаба и сложности есть ряд общих обязательных требований к документам и информационному обеспечению (см. врезку «Обязательные минимальные требования к ИТ-проектам»). Если перечисленных документов в проекте нет, то вряд ли эту активность деятельность вообще можно назвать проектом.

## Как влиять?

Необходимо определиться, как можно повлиять на ситуацию в случае, если что-то идет не так. Это зависит от имеющихся полномочий, формальных и неформальных рычагов влияния. Если у Вас нет рычагов влияния на проект, то не надо себя обманывать — вы занимаетесь мониторингом, а не контролем. Это тоже почётное и уважаемое дело, но все-таки это не контроль. Этот факт надо учесть при **выборе и использовании инструментов**. И кстати, нужно еще уточнить, получится ли их применить — возможно, вам не удастся добиться даже просто получения отчетов по проекту.

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИТ-ПРОЕКТАМ

- наличие задокументированной и утвержденной цели проекта;
- наличие плана работ — утвержденного, фактического, прогнозного;
- наличие бюджета проекта — утвержденного, фактического, прогнозного;
- наличие утвержденного описания оргструктуры проекта с распределением ответственности;
- наличие утвержденного описания результатов проекта (может называться «Техническое задание», «Спецификация» или как-то иначе);
- постоянно рассылаемые отчеты по ходу проекта, включающие анализ основных рисков;
- наличие документов, подтверждающих принятые на проекте решения (подписанные проектные документы, акты, протоколы встреч), в бумажном или электронном виде, в зависимости от культуры организации.

Ubi nil vales ibi nil velis — там, где ты ничего не можешь, ты не должен ничего хотеть.

Древнеримская пословица

## — Какие инструменты контроля использовать?

Теория и практика проектного управления на текущий момент наработала большое количество инструментов, которые с успехом можно применять для целей контроля. На эту тему существует множество интересной литературы, одной из наиболее полезных книг является «Набор инструментов для управления проектами» Драгана Милошевича<sup>13</sup>. Как **ключевые инструменты контроля** можно выделить (в порядке убывания степени формальности и повышения эффективности):

- аудиты;
- точки принятия решений (ворота);
- экспертные отчеты (peer reviews);
- интеграционные контрольные точки;
- отчеты проекта;
- собрания;
- встречи один на один.

Каждый из этих инструментов имеет свои плюсы и минусы и свою сферу применимости. И по каждому можно написать отдельную статью или даже книгу. Особенno богатая тема — отчеты. Существуют, без преувеличения, тысячи различных форматов проектных отчетов. Но самым мощным инструментом является точка принятия решений. В ИТ-проектах и вообще инновационных проектах это очень важно — когда мы не знаем, что мы хотим получить в результате, нужно разбить проект на очень четкие фазы, по которым в дальнейшем и осуществлять контроль. Надо сказать, что еще более мощный инструмент — это, конечно, проектный офис. Когда у вас есть организационная единица, которая специально заточена на то, чтобы учить людей развивать процесс управления проектами и контролировать проект, это дает максимальный эффект.

Определив инструмент, следует также определить и периодичность его использования.

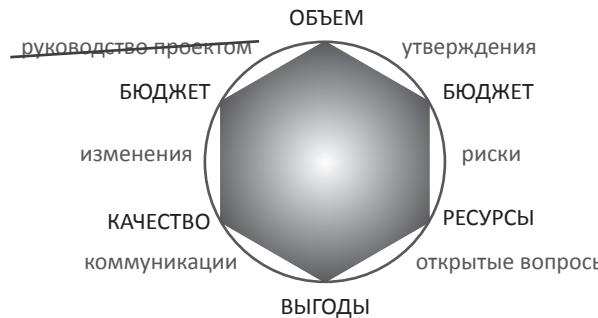
---

<sup>13</sup> <http://www.biznesbooks.com/2010-01-07-17-39-54/915-2010-06-29-16-38-06>.

# Управление проектами

## ЭКСПРЕСС-КОНТРОЛЬ ПРОЕКТА

Если по каким-либо причинам нет возможности построить полноценную систему контроля, но есть необходимость прямо здесь и прямо сейчас разобраться в том, что происходит на проекте, можно посоветовать использовать инструмент под условным названием «шестиугольник контроля» (см. рис). Этот «шестиугольник» определяет **6 основных направлений экспресс-контроля проекта:**



**1. Объем работ.** Каковы цели проекта и ожидаемые результаты? Где описаны требования к результатам (Техническое Задание, Технические требования, Спецификация)? Каковы географические рамки и количество пользователей? Наконец, вопросы технологии: архитектура системы и используемые технологии.

**2. Бюджет.** План (кем утвержден), факт и прогноз. И, соответственно, расхождения плана и факта.

**3. Качество.** Какие есть критерии качества выполнения работ, критерии качества получаемых результатов? Кто должен принимать результаты? Где это прописано?

**4. Выгоды.** Какую проблему решаем? Какие выгоды ожидает заказчик от проекта? Как именно результаты проекта помогут решить проблему заказчика и/или принести выгоды Заказчику (финансовые/нефинансовые, измеримые/неизмеримые)?

**5. Ресурсы.** Каков состав проектной команды, подчиненность, процент загрузки, есть ли проблемы с людьми? Насколько им нравится работать на проекте? Подрядчики: кто работает, как и кем были выбраны?

**6. Сроки.** Каковы этапы и основные вехи проекта? Полный план работ (кем утвержден), факт, прогноз.

## ЧТО КОНКРЕТНО НУЖНО СДЕЛАТЬ ДЛЯ ЭКСПРЕСС-КОНТРОЛЯ ПРОЕКТА?

Надо получить проектную документацию, ознакомиться с ней, и затем, сев на пару часов с проектным менеджером, пройтись вышеприведенными вопросами по основным направлениям, расширяя глубину обсуждения в случае необходимости. Если есть время и возможность, то 6 основных на-

правлений экспресс-контроля можно дополнить шести дополнительными направлениями контроля:

- 1. Руководство проектом.** Кто основные лица, вовлеченные в принятие решений по проекту: Владелец проекта, ответственный от бизнеса, ключевые пользователи? Как часто они собираются, как принимают решения? Как они оценивают ход проекта?
- 2. Утверждения.** Кто участвует в согласовании и утверждении документов? Где это прописано?
- 3. Риски.** Где описаны? Как отслеживаются? Как часто пересматриваются?
- 4. Открытые вопросы.** Какие есть вопросы/проблемы и где они зафиксированы? Какие варианты решений? Кто и когда должен принять решение?
- 5. Коммуникации.** Есть ли план коммуникаций? Какая информация, кому и когда передается? А действительно она передается? А точно ли она передается? Когда последний раз передавалась?
- 6. Изменения.** Были ли? Как отслеживаются и кем утверждаются? Журнал изменений.

Предложенный подход даст не полную, но вполне целостную картинку по проекту и его состоянию. Есть и альтернативный вариант – пройтись по проекту не по предложенным направлениям, а с точки зрения областей знаний PMI PMBOK.

#### 4.7.5. Темная сторона силы

Необходимо всегда иметь в виду, что помимо плюсов контроль проекта несет за собой и существенные минусы. Во-первых, необходимо учитывать, что любой контроль требует **затрат времени** как со стороны того, кого контролируют, так и того кто контролирует. Чем больше глубина и тщательность контроля, тем выше **трудозатраты** (рис. 14).



**Рис 14.** Зависимость трудозатрат при контроле проектов от глубины контроля.

Во-вторых, и это гораздо опаснее, мало что так раздражает работающего человека, как постоянный и мелочный контроль. Если все плотно контролировать, члены проектной команды перестают чувствовать свою ответственность за результаты работы и **теряют мотивацию**. Контролировать так,

## Управление проектами

чтобы никто не вздохнул – это, похоже, чисто российское изобретение, являющееся сильнейшим демотивирующим фактором. Особенно это гибельно для проектных менеджеров. Привыкнув к давленному, несамостоятельному руководителю проекта – уже совсем не менеджер проекта. Менеджером проекта де-факто становитесь вы.

В-третьих, контроль несет за собой необходимость принимать решения и, соответственно, нести ответственность за результаты этих решений. Исчезает возможность сказать: «Ну вот, они тут напортачили. Меня на них не было...». Учитывая все это, стоит сильно задуматься о том, насколько нужен этот самый контроль.

### 4.8 Система управления проектами в организации

Когда в организации начинает одновременно выполняться больше пяти-десяти проектов, встает вопрос о внедрении некоторого общего подхода. Сочетание организационной, методологической составляющей и информационной системы поддержки проектного управления в организации принято называть корпоративной системой управления проектами (Рис. 15). При внедрении системы управления проектами всегда рекомендуется придерживаться последовательности:

**Люди -> Процессы -> Технологии**

То есть сначала следует создать специальное подразделение, ответственное за внедрение управления проектами (офиса управления проектами), обучить людей проектному управлению, внедрить временную простую методологию. Затем разработать и утвердить детальную корпоративную методологию управления проектами. И только после этого внедрять информационную систему управления проектами. Отступление от этой последовательности быстро и болезненно отзовется при внедрении системы управления проектами.



**Рис 15.** Состав корпоративной системы управления проектами.

Существует два основных подхода к внедрению корпоративной системы управления проектами:

- внедрение на уровне всей компании — система охватывает все выполняемые компанией проекты;
- внедрение на уровне отдельного подразделения — чаще всего проектные офисы создаются в ИТ-службах.

В очень крупных компаниях (Сбербанк, ТНК-ВР) внедряется двухуровневая система: Центральная корпоративная система управления проектами, задающая «общую рамку» и отвечающая за стратегические проекты и системы управления проектами подразделений.

## 4.8.1. Люди

**Люди** — это основной элемент корпоративной системы управления проектами. Без правильной работы с людьми система работать не будет. Дело в том, что внедрение системы управления проектами ощутимо меняет расклад сил в организации. Соответственно, **требуется работа** в четырех направлениях<sup>14</sup>:

**1. Создание организационной структуры**, отвечающей за проектное управление в организации — офиса управления проектами. Ни один бизнес-процесс в компании не будет работоспособен без поддерживающей его структуры — это в полной мере касается и проектного управления.

**2. Проведения масштабного обучения сотрудников.** Причем требуется как минимум трехуровневая система обучения:

- для топ-менеджмента — краткий базовый курс по основным понятиям;
- для руководителей проектов — детальный углубленный курс;

<sup>14</sup> Дополнительные ссылки по теме:

<http://pmprofy.ru/content/rus/137/1375-article.asp>  
<http://www.microsoftproject.ru/articles.phtml?aid=70>  
<http://www.it4business.ru/lib/1800/>  
<http://www.pmxpert.ru/press-center/news-world/detail.php?ID=1593>  
[http://pmiwestchester.org/pmosig/Dr\\_Hobbs\\_PMO\\_Whitepaper.pdf \(Eng\)](http://pmiwestchester.org/pmosig/Dr_Hobbs_PMO_Whitepaper.pdf)  
[http://www.cio.com/article/print/29887 \(Eng\)](http://www.cio.com/article/print/29887)

Нет ничего труднее, опаснее и неопределеннее, чем руководить введением нового порядка вещей, потому что у каждого нововведения есть ярые враги, которым хорошо жилось по-старому, и вялые сторонники, которые не уверены, смогут ли они жить по-новому.

Никколо Макиавелли

# Управление проектами

- для *сотрудников* (участников проектных рабочих групп) — краткие курсы по основным положениям проектного управления.

**3. Создание системы мотивации сотрудников**, привязанной к результатам проектов. Это критически важная задача. Если не поменять мотивацию людей, то внедрение с высокой степенью вероятности обречено на провал

**4. Формирование проектной культуры.** Необходимо вести постоянную разъяснительную работу по тому, что такое проектное управление, зачем оно нужно, какую пользу несет. Распространять информацию об имеющихся достижениях.

Отдельно необходимо сказать о проектном офисе. **Проектный офис** — это подразделение или группа, которая определяет и поддерживает стандартные процессы, связанные с управлением проектами внутри организации<sup>15</sup>. Существует две базовые модели проектного офиса. Первая — **консультативный проектный офис**, который выполняет консалтинговую роль, обеспечивая руководителей проектов в подразделениях методической поддержкой, обучением и рекомендациями по лучшему опыту выполнения проектов. Вторая модель — **централизованный проектный офис**, имеющий в своем штате руководителей проектов, которые выделяются подразделениям компании для работы над конкретными проектами. На то, по какой модели будет организован проектный офис и как будет укомплектован его состав, оказывает влияние множество организационных факторов, включая поставленные цели, традиционные влияния и культурные установки.

Несмотря на то, что проектные офисы отличаются по размеру, структуре и обязанностям, существуют семь основных функций, которые может брать на себя проектный офис.

- **помощь проектным менеджерам** — помощь по управлению проектами менеджерам в подразделениях;
- **методология** — разработка и развитие методологии управления проектами;

<sup>15</sup> [www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru)

- **обучение** — проведение тренингов или постановка задачи по обучению для внешних провайдеров;
- **дом для руководителей проектов** — поддержка централизованного офиса, сотрудники которого выделяются для работы над проектами (модель централизованного проектного офиса);
- **внутренний консалтинг и наставничество** — распространение лучших практик среди сотрудников организации;
- **информационная система управления проектами** — внедрение, поддержка и развитие программного обеспечения для управления проектами;
- **управление портфелем проектов.**

В исследовании проектных офисов компанией PM Expert были выделены следующие наиболее «популярные» функции, которые возложены на проектный офис в компаниях-участниках опроса:

#### **1. Функции по управлению проектами:**

- контроль изменений и отслеживание проблем по проектам;
- мониторинг эффективности выполнения проектов (анализ отклонений);
- анализ результатов проектов по завершении;
- контроль соблюдение методологии управления проектами;
- анализ проектов на соответствие стратегии (на этапе инициации проектов);
- обеспечение коммуникаций с функциональными подразделениями-заказчиками; проектов и поддерживающими службами;
- управление отдельными проектами компании.

#### **2. Функции по управлению ресурсами:**

- наставничество и консультирование участников проектной деятельности;
- контроль распределения ресурсов в проектах;
- оценка эффективности работы руководителей проектов;

# Управление проектами

- организация и/или проведение обучения по управлению проектами.

## 3. Функции по управлению портфелем проектов:

- отслеживание портфеля;
- планирование портфеля (включая распределение ресурсов и разработку общего расписания);
- управление ресурсами портфеля.

### 4.8.2. Корпоративная методология/процессы

**Корпоративная методология управления проектами** — неизменный и обязательный элемент корпоративной системы управления проектами. Чаще всего внедрение системы управления проектами начинается именно с нее. Как показывают исследования, даже в тех организациях, где нет остальных элементов системы управления проектами, практически всегда присутствует корпоративная методология.

Часто возникает вопрос, зачем компании нужна своя методология, если существуют признанные международные стандарты. На самом деле прямое использование их в компании практически невозможно. Как было указано ранее, они скорее являются набором «лучших практик», чем нормативным документом прямого действия. Необходима «привязка» к местным условиям: уточнение ролей и привязка их к оргструктуре, выделение именно тех процессов, инструментов и документов по управлению проектами, которые наиболее важны для проектов и культуры компании<sup>16</sup>.

Корпоративная методология управления проектами должна включать как минимум следующие основные моменты:

- глоссарий;
- основные термины и определения;
- определение проекта, признаки выделения проекта;

<sup>16</sup> Дополнительные ссылки по теме:

<http://www.cfin.ru/management/practice/supremum2002/24.shtml>  
[http://www.iteam.ru/publications/project/section\\_41/article\\_2837/print/](http://www.iteam.ru/publications/project/section_41/article_2837/print/)  
<http://www.businessstudio.ru/procedures/project/manage/full/?print=1>

Тут может быть  
Ваш case

- классификацию проектов;
- жизненный цикл проекта;
- описание основных ролей;
- документы проекта;
- встречи и совещания;
- процессы управления проектом;
- систему отчетности;
- шаблоны документов.

#### **4.8.3. Информационные системы управления проектами**

При внедрении информационной системы управления проектами необходимо помнить то же самое правило, что и для остальных систем: она подбирается под требования и задачи компании, а не наоборот. Информационную систему управления проектами невозможно просто установить и начать работать. Как для ERP, CRM или других сложных систем, сначала необходимо понять потребности бизнеса, потом настроить под них систему. Настройки по умолчанию не работают. Разумеется, в данном случае речь идет о корпоративной системе, а не о локально установленных приложениях. В качестве «рисовальщика планов» Microsoft Project прекрасно работает и без настроек.

Согласно исследованию компании PM Expert **наиболее используемые функции** информационной системы управления проектами:

- календарное планирование и контроль сроков;
- учет трудовых ресурсов;
- ведение проектной документации;
- управление бюджетом;
- табели учета рабочего времени (таймшифты) сотрудников компании;
- управление рисками;
- управление потоками работ (workflow);
- ведение договоров и планирование поставок;
- учет материальных ресурсов и механизмов.

# Управление проектами

Согласно последнему исследованию Gartner Magic Quadrant for IT Project and Portfolio Management, 2010,<sup>17</sup> на международном рынке систем управления проектами установилась стабильность. За последний год количество и состав лидеров не изменился, а вендоры стали еще ближе друг к другу. Нельзя не отметить, что в последнее время начали активно набирать силу «легкие» SaaS-решения по управлению проектами. Кроме наиболее известного из них Basecamp (<http://basecamphq.com/>)<sup>18</sup>.

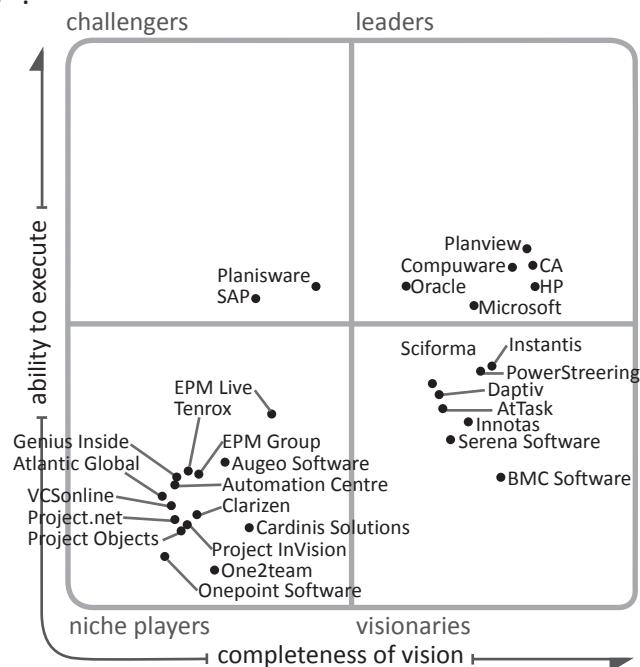
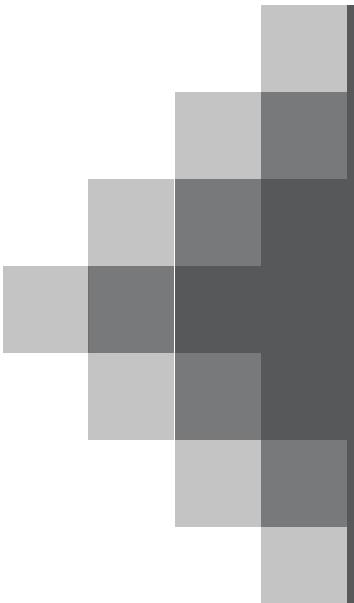


Рис. 16. Магический квадрат систем управления проектами (Gartner, 2010).

<sup>17</sup> [http://au.compuware.com/resources/analyst\\_reports/Gartner-MQ2010-FINAL.pdf](http://au.compuware.com/resources/analyst_reports/Gartner-MQ2010-FINAL.pdf).

<sup>18</sup> Дополнительные ссылки по теме:

- [http://www.pmexpert.ru/news/report\\_isup\\_lite.pdf](http://www.pmexpert.ru/news/report_isup_lite.pdf)
- <http://microsoftproject.ru/>
- <http://alexlebedev.com/blog/why-ms-project-sucks/>
- <http://www.microsoftproject.ru/articles.phtml?aid=151>
- <http://www.advanta-group.ru/win/download/15/>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_project\\_management\\_software \(Eng\)](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_project_management_software (Eng))
- [http://www.infogoyal.com/pmc/pmcswr.htm \(Eng\)](http://www.infogoyal.com/pmc/pmcswr.htm (Eng))
- [http://www.risksig.com/members/resources/risktools.htm \(Eng\)](http://www.risksig.com/members/resources/risktools.htm (Eng))
- [http://projectresources.blogspot.com/ \(Eng\)](http://projectresources.blogspot.com/ (Eng))
- [http://www.comp.glam.ac.uk/pages/staff/dwfarthi/projman.htm#sw \(Eng\)](http://www.comp.glam.ac.uk/pages/staff/dwfarthi/projman.htm#sw (Eng))



# Глава 5

Управление  
ИТ-процессами  
и ИТ-услугами

### 5.1 Услуги как форма предоставления ценности

По мере интеграции информационных технологий в бизнес-процессы на протяжении последних двух-трёх десятков лет менялось отношение бизнеса к ИТ-службе, её роли в бизнесе и к тому, каким образом эта служба формирует ценность для заказчиков. В самых общих чертах эти изменения можно описать так:

- первоначально **решения на основе информационных технологий рассматривались как еще один класс инструментальных средств**, помогающих выполнять бизнес-операции;
- затем акцент был сделан на **деятельность ИТ-служб**, предоставляющих эти средства, появилось и стало общеупотребительным понятие «ИТ-услуга»;
- наконец, **современные подходы к управлению и руководству ИТ предлагают управлять бизнес-ценностью**, формируемой на базе информационных технологий.

Почему необходимо изменение акцента управления с продуктов или ресурсов (инструментов автоматизации бизнес-процессов) на услуги? Использование термина «услуга» применительно к информационным технологиям является следствием усложнения взаимоотношений между поставщиками и покупателями. Можно сказать, что в наиболее общем виде услуги — это блага, предоставляемые не в виде реальных, осязаемых вещей, а в форме деятельности. Важнейшим преимуществом для основного бизнеса компаний от использования сервисного подхода к управлению информационным технологиям является возможность концентрации на основных видах деятельности, а не на управлении ИТ-ресурсами, о которых бизнес-подразделения, как правило, знают весьма немного.

Существует множество определений услуги. В частности, библиотека ITIL, один из источников знаний в области ITSM, определяет термин «услуга» следующим образом:

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

**Услуга** — способ предоставления ценности заказчикам через содействие им в достижении желаемых конечных результатов без принятия ими на себя специфических затрат и рисков.

Комментируя фразу о получении результатов (в оригинале – outcomes) в определении услуги, ITIL поясняет, что речь идет о бизнес-результатах, которые бизнес стремится получить, обладая определенной производительностью и учитывая действие на него разного рода ограничений. Как правило, по различным причинам заказчики услуг стремятся получить желаемые результаты, но не хотят брать на себя издержки и риски, связанные с их достижением. Например, бизнес-подразделению необходимо ведение архива операций с клиентами. Для решения этой задачи подразделению нужны персонал, оборудование и инфраструктура, способные поддерживать контроль над архивом такого объема. Но это подразделение, тем не менее, не хочет брать на себя связанные с использованием хранилища риски и издержки, будь они реально существующими или лишь предполагаемыми.

**Управление услугами** — это множество специализированных организационных способностей<sup>1</sup> для предоставления ценностей заказчикам в форме услуг.

Несколько упрощая, можно сказать, что в основе управления услугами лежит трансформация ресурсов поставщика в услуги, имеющие ценность для заказчика. Без этого компания, предоставляющая услугу, является всего-навсего набором ресурсов, которые сами по себе несут относительно низкую ценность для потребителя.

Отражением тенденции роста значения услуг в экономике в целом, в области ИТ стало появление и рост ценности услуг, которые облегчают взаимодействие или обмен информаци-

<sup>1</sup> В глоссарии ITIL способность (capability) – это возможность организации, человека, процесса, приложения, конфигурационной единицы или ИТ-услуги осуществлять деятельность. То есть, способности – это нематериальные активы организации, например, такие как менеджмент, процессы и знания.

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

ей. В результате, ресурсы в области ИТ стали рассматриваться не просто как инструментальные средства для поддержки операционных процессов. Они стали базой для создания ценности, и формой предоставления этой ценности становятся именно ИТ-услуги.

Смещение акцента в управлении с продуктов (инструментов автоматизации) на услуги привело к появлению и развитию нового направления в ИТ-менеджменте: ITSM, или управления ИТ-услугами. Современные тенденции в использовании информационных технологий делают управление услугами основной формой управления ИТ.

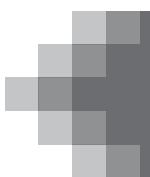
**Основные принципы ITSM** можно выразить в двух предложениях:

1. Основной формой предоставления ценности заказчикам являются услуги.
2. Основной формой управления услугами являются процессы.

Используя вышеприведенное определение услуги, ITIL так определяет ИТ-услугу:

**ИТ-услуга** – услуга, предоставляемая одному или многим заказчикам поставщиком ИТ-услуг. ИТ-услуга базируется на использовании информационных технологий и поддерживает бизнес-процессы заказчика. ИТ-услуга задействует людей, процессы, технологии.

Здесь надо сделать важное замечание относительно термина «ИТ-услуга». С тех пор, как библиотека ITIL второй версии неосторожно назвала ИТ-услугой «одну или более ИТ-систем, позволяющих работать бизнес-процессу», началась самая настоящая путаница. Вроде бы получается, что ИТ-услуги и ИТ-системы — суть одно и то же. Однако нет, ИТ-услуга — гораздо более широкое понятие! В случае с внутренним ИТ-подразделением — это всё, что нужно для работы конечного бизнес-пользователя: и программа, и АРМ, и сеть, и поддержка Service Desk... Только такой взгляд на ИТ-инфраструктуру и деятельность ИТ-персонала позволяет, к примеру, определить



Разместим Ваш опыт  
в учебнике

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

сквозные (end-to-end) требования к доступности ИТ-услуг, от рабочего места пользователя через всю широкую и сложную инфраструктуру до последнего сектора на жёстком диске сервера.

Разумеется, при смене акцентов в управлении с продуктов на услуги и с услуг на ценность никуда не исчезают прежние предметы внимания и управления. Происходит изменение уровня абстракции, акцент смещается с технологий на бизнес-результаты от их использования. Меняется подход к оценке качества работы ИТ, пользы от этой работы, принятию управленческих и инвестиционных решений. Сначала управление технологиями и автоматизированными системами становится внутренним делом ИТ-службы (а потом, вероятно, субподрядчика), в отношениях с заказчиками на первый план выходят услуги. Затем и качество услуг перестаёт быть единственным критерием их ценности, внимание концентрируется на бизнес-результатах и удовлетворённости потребителей.

## ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ СЕРВИСНОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ ИТ

### Компонентный подход

Исторически первым возник подход к управлению ИТ, который можно условно назвать «компонентным». Его суть – ИТ-отдел предоставляет компании средства автоматизации, программно-аппаратные комплексы, одним словом – **компоненты для поддержки бизнес-операций**. Обычно в организации **формируется отдельное подразделение**, называемое, к примеру, департаментом информационных технологий. Во главе подразделения назначается руководитель – как правило, из числа толковых и опытных ИТ-специалистов. Работа подразделения строится по принципу «получили задание – начинаем работать, а в остальное время следим за техникой». Задания формируются как функциональные требования к системам автоматизации: программа должна уметь выполнять определенные действия в ответ на определенные управляющие воздействия пользователя. Такого рода требования вполне реально получить от бизнес-заказчиков, которые зачастую так и называются – **«функциональные заказчики»**. Требования к надёжности, доступности, обеспечению непрерывности и проч., как правило, четко и системно не формируются, либо разрабатываются не для всех программно-аппаратных средств. И уж совсем редко они формируются для ИТ-инфраструктуры целиком, так как это дорого, да и необходимость не очевидна.

## Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

Крайним случаем такого подхода к управлению являются ИТ-специалисты, входящие в какое-либо бизнес-подразделение и подчиняющиеся руководителю такого подразделения. Например, бухгалтерия (или финансовый департамент, или департамент контроллинга) имеет своих программистов 1С, никак не относящихся к ИТ-департаменту компании (нередко располагающему при этом собственным отделом разработки ПО) и не подчиняющихся общим правилам компании в области ИТ. При этом управляемая и развивающаяся такими программистами ИТ-система располагается в общей, разделяемой ИТ-инфраструктуре. Устойчивость такой управленческой конструкции зависит от власти и веса руководителя бизнес-подразделения, имеющего собственных специалистов по ИТ.

Может ли работать такой «компонентный» подход к управлению ИТ? Безусловно. Более того – в большинстве российских компаний, в которых есть хоть какое-то управление, именно она и работает.

Преимущества такого подхода весьма значительны: так как **руководитель** ИТ-отдела обычно **«вырастает»** из технического специалиста, строить работу вверенного подразделения ему проще, если и с бизнесом разговаривать категориями компьютеров и программ. **«Строить работу»** в данном случае означает: формировать организационно-штатную структуру, распределять обязанности, ставить цели и задачи, контролировать исполнение. Если исходить из подхода «ИТ-отдел предоставляет бизнесу средства автоматизации», то все перечисленные задачи не выглядят такими уж сложными. Однако есть и недостатки: во-первых, основной бизнес организации, включая тех самых функциональных заказчиков, не всегда понимает, чем же так заняты люди в ИТ-департаменте. Зачем их там так много? Из чего складывается ИТ-бюджет компаний? Почему численность ИТ-персонала и размер ИТ-бюджета постоянно увеличиваются, если они всего лишь настраивают программы да меняют картриджи в печатающих устройствах?

Тем не менее, бизнесу разбираться во всём этом не очень хочется, так как есть более важные задачи, поэтому отдел ИТ работает так, как работает, принося пользу в меру своих сил. Честно говоря, даже с согласованием и утверждением ИТ-бюджета больших сложностей обычно нет – закупать можно всё, что захочется, всё равно ведь бизнес в этих серверах-каналах-контрактах не понимает...

Важной особенностью такого «компонентного» подхода является следующее наблюдение: для того, чтобы ИТ-директору сохранить своё рабочее место, ему необходимо уделять самое пристальное внимание **двум основным направлениям** деятельности:

- **обеспечивать стабильность среды эксплуатации** – имеющиеся ИТ-системы не должны часто «падать», и если уж «упадут», то должны быстро восстанавливаться;
- **постоянно предлагать основному бизнесу новый функционал ИТ-систем**, чтобы тот ощущал пользу от ИТ.

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

## Сервисный подход

Альтернативой описанному выше подходу, исторически используемому в большинстве современных организаций в России, является сервисный подход. Важно отметить, что переходя к применению сервисного подхода, ИТ-подразделение совершает качественное изменение. Оно признаёт, что объяснить основному бизнесу, что представляют из себя все эти аппаратно-программные средства, не получается. Бизнес этого не понимает, да и не хочет понимать, а ИТ-департаменту уже хочется разговаривать с бизнесом так, чтобы обе стороны одинаково понимали, о чём идёт речь. В таком случае понятие «**услуга**» вообще, и «**ИТ-услуга**» в частности, может служить тем самым «мостиком» взаимопонимания. Действительно, любая организация постоянно приобретает какие-либо услуги – в большинстве случаев гораздо активнее, чем товары или материалы. Договор на оказание услуг – привычная форма взаимодействия с контрагентами, так почему бы и ИТ-департамент не рассматривать как ещё одного подрядчика? Можно, конечно, попробовать «заключить» с бизнесом договор на выполнение работ, но тогда мы возвращаемся очень близко к «компонентному» подходу – ему придётся разбираться, что там делается, в этом ИТ-отделе. Так что подрядные отношения для бизнеса неудобны, а вот сервисные – вполне устраивают.

**Следствие** применения сервисного подхода для ИТ-руководителя – **более чёткое понимание собственной зоны ответственности**. В пример можно привести высказывание одного из ИТ-директоров, работающего в крупном российском банке – «сервисный подход позволил мне ответить на вопрос «за что меня могут уволить?», а затем стало понятно, что следует делать, чтобы этого избежать».

## Перспектива

Сервисный подход эволюционирует. Одиннадцать лет назад, когда появилась первая книга второй версии ITIL, идея о том, что основной целью работы ИТ-отдела является предоставление услуг, а не управление инфраструктурой, выглядела новой и смелой. Спустя семь лет третья версия библиотеки уже рассматривает этот тезис как естественный и очевидный и даже объявляет его недостаточным: «заказчик не заинтересован в услугах, они – лишь форма предоставления ценности». Под ценностью подразумевается помочь в решении задач заказчика – повышение производительности бизнес-процессов и снижение влияния ограничений.

Таким образом, услуги – не самоцель. Возможно, тем ИТ-организациям, которые всё ещё строят свою работу вокруг управления инфраструктурой, такой подход поможет правильно расставить акценты, планируя свое развитие. Так, COBIT не рассматривает предоставление услуг в качестве цели деятельности ИТ, но говорит об услугах просто как об основной форме предоставления информации: «Чтобы обеспечить организацию информацией для достижения целей, она должна инвестировать в ресурсы ИТ и управлять ими посредством структурированного комплекса процессов, обеспечивающих услуги для предоставления информации».

Подход ITSM – не только сервисы. Сервисный подход – это лишь один из

Ваша идея  
может быть тут

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

основополагающих принципов системы управления ИТ-услугами, он помогает организовать взаимоотношения между ИТ-организацией и заказчиками. Второй важнейший принцип – процессный подход к управлению ИТ-деятельностью. Он помогает гарантировать качество предоставляемых заказчикам услуг и организовать работу ИТ-службы.

Кроме операционной деятельности, ИТ-департаменты осуществляют и проектную. Основным её результатом являются продукты – уникальные разработки в области программного обеспечения, аппаратных средств, методологии и контроля. Результаты проектных работ тоже могут быть формой предоставления ценности заказчикам. Например, на основе этих продуктов бизнес-заказчики могут предоставлять услуги своим клиентам. Внутренние ИТ-подразделения используют результаты ИТ-проектов в первую очередь как компоненты предоставляемых ими ИТ-услуг. Одновременно с этим ИТ-департамент может в отдельных случаях продолжать предоставление ресурсов и компетенций – например, для участия в бизнес-проектах.

Таким образом, современный ИТ-департамент работает для того, чтобы обеспечить предоставление ценности заказчикам с достаточной долей уверенности в результате и при разумном уровне затрат. Основной формой предоставления ценности сегодня являются ИТ-услуги, а основным инструментом управления их качеством – система процессов.

## 5.2 ITIL как практика управления услугами

**Библиотека ITIL** (IT Infrastructure Library) является частью обширных знаний, на которые опирается управление услугами. Этот банк знаний создан по инициативе и контролируется правительством Великобритании. Хотя часть функций по управлению, в частности – развитие сертификации специалистов, организаций и программного обеспечения, отданы в аутсорсинг коммерческой организации APM Group.

С момента своего создания библиотека ITIL превратилась в широко применяемый во всем мире подход к управлению ИТ-услугами. Организации используют ITIL для создания и развития своих внутренних способностей. Этот успех неразрывно связан с тем, что материалы ITIL сохраняют актуальность в меняющейся бизнес-среде. ITIL постоянно обновляется в соответствии с развитием технологий, изменением бизнес-моделей и растущими потребностями заказчиков, определяющими

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

требования к управлению услугами. В настоящее время развивается третья версия библиотеки, в конце июля 2011 года выходит в свет ее обновление, известное как ITIL v3 2011.

Во многом на базе ITIL был разработан и в 2002 году утвержден британский стандарт в области управления ИТ-услугами – BS 15000. В декабре 2005 года он, почти не претерпев изменений, стал основой для международного стандарта ISO/IEC 20000:2005. ISO/IEC 20000 предоставляет формализованный универсальный стандарт для организаций, которым необходим аудит и сертификация своих управленческих способностей. Но если ISO/IEC 20000 – это стандарт, которого необходимо достичь и соответствие которому в дальнейшем поддерживать, то ITIL предоставляет свод знаний по достижению уровня, задаваемого этим стандартом. В самом начале 2011 года первые две части ISO/IEC 20000 (из пяти) были приняты в качестве ГОСТ Р.

**Библиотека ITIL** включает в себя следующие **компоненты**:

- **центральные книги ITIL**<sup>2</sup>: руководство по применению передового опыта для всех организаций, предоставляющие услуги бизнесу;
- **дополнительные публикации ITIL**, содержащие различные полезные материалы: руководства для конкретных отраслей, типов организаций, эксплуатационных моделей и технологических архитектур.

**Центральными книгами ITIL** являются пять публикаций, которые совпадают с пятью фазами жизненного цикла сервисов (рис. 1).

1. Стратегия услуг.
2. Проектирование услуг.
3. Преобразование услуг.
4. Эксплуатация услуг.
5. Постоянное совершенствование услуг.

---

<sup>2</sup> Core library.

## Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

Заметим, что в области управления ИТ-услугами сформировалось и несколько проприетарных сводов знаний (Microsoft Operation Framework, HP ITSM Reference Model). Среди источников знаний и рекомендаций в области управления ИТ-услугами стоит также упомянуть FITS (Framework for Information Technology Support), USMBOK (Universal Service Management Body of Knowledge), CMM for Services, ISM (Integrated Service Management) и др.

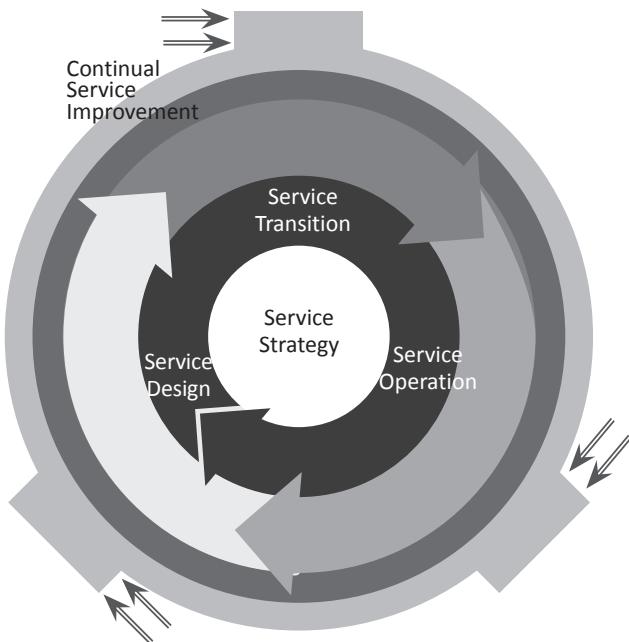


Рис. 1. Пять фаз жизненного цикла сервиса.

## 5.3 Организация управления ИТ-услугами

**Эксплуатация, поддержка и сопровождение ИТ-услуг** — это постоянная, непрекращающаяся деятельность, и основной формой управления этой деятельностью являются **процессы**. Важно заметить, что при предоставлении услуг ответственность поставщика не прекращается в момент передачи ре-

## Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

шения заказчику. Предоставление и потребление услуг — это **совместная деятельность** обеих сторон, предполагающая постоянный контроль качества услуг и удовлетворённости потребителей.

Поскольку сервисный подход предполагает постоянное взаимодействие поставщика и заказчика услуг и постоянное обеспечение согласованного качества предоставляемых услуг, естественным направлением развития стало формирование системы менеджмента качества (СМК) для ИТ-услуг. В свою очередь, развитие специализированной СМК предполагает использование универсальных принципов управления качеством в приложении к специфике информационных технологий. Поэтому неудивительно, что основной формой организации деятельности по управлению качеством ИТ-услуг во всех подходах стало процессное управление, и каждый подход описывает эту деятельность как более или менее сложную систему процессов. Неудивительно и то, что сертификация по стандарту ISO 20000 может быть получена как расширение охвата действующей сертификации СМК предприятия по стандарту ISO 9001, ведь система управления ИТ-услугами — лишь частный случай системы управления качеством.

Специфика специализированной системы менеджмента качества (в случае ITSM — специализированной для управления ИТ-услугами) в том, какие именно процессы её формируют, и в том, какие функции обеспечивают специализацию сервисной организации, совместно с процессами предоставляя необходимые для предоставления качественных услуг возможности. Далее рассмотрены основные процессы и функции управления ИТ-услугами. Несмотря на разнообразие процессных моделей, предлагаемых различными источниками, базовые процессы управления услугами немногочисленны и универсальны. Понимание базовой процессной модели управления ИТ-услугами позволяет существенно повысить эффективность использования ITIL и других источников.

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

## 5.3.1. Общая картина

Общая схема организации деятельности по управлению информационными технологиями следующая. Поставщик ИТ-услуг обладает специфическими активами – ресурсами и способностями, определяющими его ИТ-специализацию. Активы сгруппированы по назначению, образуя функции. Функции предоставляют ресурсы и способности для осуществления деятельности. В большинстве случаев функциональная группировка активов поддерживается организационной структурой. Деятельность поставщика инициируется поступающими требованиями заказчиков (бизнеса). Процессы управления ИТ-услугами обеспечивают предоставление и поддержку услуг на согласованном с заказчиком уровне качества. Результатом этой деятельности являются услуги, следствием – бизнес-ценность.

В случае, если услуги не соответствуют текущим или новым требованиям заказчиков, поставщик инициирует изменения в инфраструктуре, компетенциях или организации работ – иначе говоря, в составе своих активов. Эти изменения организуются как проекты. В большинстве случаев продукты, сформированные в результате проектов, не предоставляются заказчику непосредственно, но входят в состав измененных ИТ-услуг.

Таким образом, функции – это основная форма организации активов ИТ-поставщика, а процессы и проекты – основные формы организации деятельности с использованием этих активов.

## 5.3.2. Главное о процессах

**Процесс** – это комплекс взаимосвязанных видов деятельности, выполняемых совместно или последовательно, направленный на повторяемое получение определённого измеримого результата.

Процесс выстраивает деятельность в логичную, результативную и рациональную последовательность, обеспечивающую

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

достижение запланированного результата. Можно сказать, что процесс — это последовательность действий, формирующих результат (*output*, а затем и *outcome*), на основе входящей информации (*input*). Действия в процессе можно разделить на производственные, то есть формирующие результат (*throughput activities*) и контрольные (*control activities*). На введённой здесь терминологии основана простейшая модель процесса — ITOCO (Input – Throughput – Output – Control – Outcome) (рис 2.):

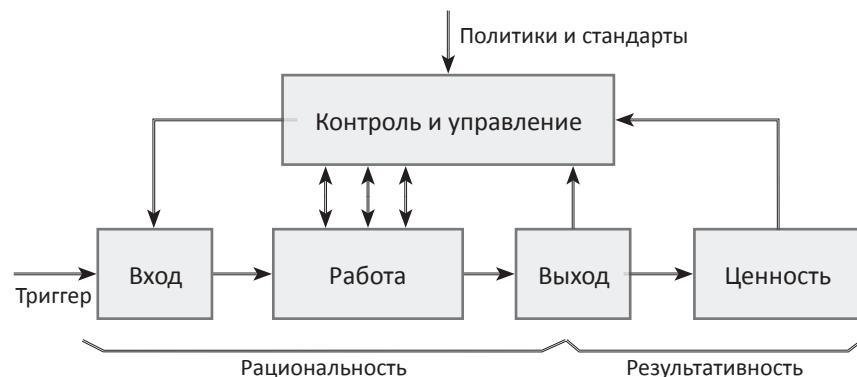


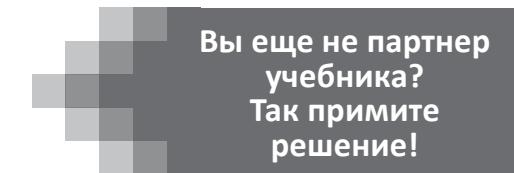
Рис 2. Простейшая модель процесса.

Процесс инициируется каким-либо триггером. Полученный в результате выполнения деятельности немедленный результат обозначается термином *output*, в то время как долгосрочный эффект, к которому ведёт выполнение процесса, назван *outcome*. Контрольные действия направлены на оценку соответствия входов, результатов и производственных действий процесса действующим на него политикам и стандартам, а также инициацию необходимых корректировок при выявлении несоответствий. Контрольные действия обеспечивают выполнение производственных действий своевременно и в правильном порядке.

**Оценка результатов** (*output*, а лучше — **outcome**) позволяет сделать выводы о результативности процесса. Если результаты соответствуют предопределённым критериям качества, процесс считается результативным. Важно определить такие

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

критерии на этапе проектирования процесса. Управление процессами подразумевает также, что результаты получаются максимально рациональным образом. Для оценки и обеспечения рациональности также используются контрольные действия и определяемые в рамках планирования процесса критерии и стандарты.



Вы еще не партнер  
учебника?  
Так примите  
решение!

## 5.3.3. Процедуры и рабочие инструкции

Процессы отвечают на вопрос «что мы делаем?». Для ответов на вопросы «кто, когда и как выполняет работу?» и «как при этом используются инструменты?» создаются процедуры и рабочие инструкции. Эти три уровня детализации соответствуют известной формуле «people – process – technology».

**Процедура** – это определённый способ выполнения деятельности.

**Рабочая инструкция** – это детальное описание выполнения одного или более действия в составе процедуры, включающее в себя порядок использования технологий и ресурсов.

## 5.3.4. Главное о функциях

**Функции** — это объединения людей (в том числе и виртуальные) и используемый ими инструментарий, включая знания, методы, средства автоматизации и т.п., специализированные для выполнения определённой деятельности и отвечающие за получение определённых результатов.

Важно отметить, что функции не обязательно совпадают с организационными единицами и могут быть представлены виртуальными командами. В организации функции координируются через различные инструменты управления, в том числе и посредством общих процессов. Функции склонны концентрироваться на внутреннем развитии и достижении собственных целей вне контекста организации, что может привести к их

## Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

изоляции. Поэтому процессная модель управления помогает организовать кросс-функциональное взаимодействие и контроль. Процессы способствуют повышению эффективности внутри функций и при их взаимодействии.

Существуют различные классификации функций, чаще всего основанные на принципах объединения ресурсов. Так, можно выделить четыре основных группы функций:

- **Инфраструктурные** — объединения людей, которые формируются для управления отдельными составляющими информационной инфраструктуры предприятия (например, отделы управления сетями, приложениями, базами данных...).
- **Сервисные** — ориентированные на управление отдельными аспектами качества услуг (отделы или другие группы управления доступностью, безопасностью, непрерывностью и т.д.).
- **Процессные** — группы людей, объединяющие ресурсы для выполнения определённых видов деятельности (например, команды управления изменениями, или безопасностью, или проектами, отдел разработки ПО или отдел тестирования, группа управления качеством).
- **Организационные** — группы людей, которые формируются для того, чтобы поддержать структуру организации и могут объединять ресурсы по территориальному («Европа и СНГ») или структурному («штаб-квартира») принципу.

Разумеется, возможны как любые сочетания, так и другие принципы группировки. В любом случае, самое важное – то, что процессы только определяют необходимые действия и порядок их исполнения, в то время как функции обладают всеми необходимыми для этого ресурсами и способностями.

Своды знаний по управлению ИТ-услугами уделяют функциям ITSM ничтожно мало внимания. Так, в предыдущей, второй версии библиотеки ITIL была описана всего одна функция – Service Desk. В ITILv3 число сущностей, описанных как функ-

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

ции, достигает четырех. Помимо Service Desk, функциями названы Operations Management (Управление эксплуатацией), Technical Management (Управление технической поддержкой) и Application Management (Управление приложениями). Практически число описанных функций больше, поскольку многие из них рассматриваются в ITIL под заголовком «Процессы».

## 5.4 Основные компоненты системы управления ИТ-услугами

Основные процессы и функции системы управления ИТ-услугами согласно ITIL перечислены в таблице 1. Ниже мы подробнее рассмотрим все перечисленные компоненты.

**Таблица 1.** Основные процессы и функции системы управления ИТ-услугами.

Процесс/ Функция	Определение ITIL	Назначение	Управляемый объект
Управление уровнем услуг (Service Level Management)	Процесс, ответственный за обсуждение соглашений об уровне услуг, и гарантирующий их выполнение. Процесс управления уровнем услуг ответственен за то, чтобы процессы управления ИТ-услугами, соглашения операционного уровня (OLA) и внешние договоры соответствовали согласованным целевым показателям уровня услуги (Service Level Target, SLA). Процесс управления уровнем услуг отслеживает и отчитывается по уровням услуг, а также проводит регулярные обзоры для заказчиков услуг.	<ul style="list-style-type: none"><li>согласование обязательств поставщика и заказчика ИТ-услуг по качеству и условиям предоставления и потребления услуг;</li><li>контроль качества услуг, находящихся в эксплуатации;</li><li>согласование обязательств перед заказчиками с возможностями и ограничениями инфраструктуры и субподрядчиков.</li></ul>	SLA, OLA
Управление поставщиками (Supplier Management)	Процесс, ответственный за обеспечение того, что договоры с поставщиками соответствуют требованиям бизнеса, и все поставщики выполняют свои контрактные обязательства.	Управление взаимоотношениями с внешними субподрядчиками, контроль качества предоставляемых ими услуг.	Контракты

## Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

<b>Управление изменениями (Change Management)</b>	Процесс, отвечающий за управление жизненным циклом всех изменений. Приоритетная задача управления изменениями — способствовать реализации полезных изменений с минимумом нарушений в функционировании предоставляемых ИТ-услуг.	Координация и контроль всех изменений ИТ-инфраструктуры, способных оказать влияние на качество услуг.	Изменение
<b>Управление релизами (Release Management)</b>	Процесс, ответственный за планирование, составление расписания и контроль прохождения релизов в среду тестирования и среду промышленной эксплуатации.	Построение, тестирование, подготовка к развертыванию и развертывание изменяемых или новых компонентов инфраструктуры в производственную среду под контролем управления изменениями.	Релиз
<b>Контроль операционного управления ИТ (IT Operations Control)</b>	Функция, отвечающая за мониторинг и контроль ИТ-услуг и ИТ-инфраструктуры.	Мониторинг состояния ИТ-инфраструктуры на основе моделей здоровья услуг, связывающих контролируемые параметры компонентов инфраструктуры с параметрами качества услуг.	Событие
<b>Служба поддержки пользователей (Help Desk, Service Desk)</b>	Функция, являющаяся единой точкой контакта между поставщиком услуг и пользователями. Типичная Служба Service Desk управляет инцидентами, запросами на обслуживание, а также взаимодействует с пользователями.	Обеспечение коммуникаций между поставщиком ИТ-услуг и конечными пользователями.	Обращение пользователя (заявка), оповещение
<b>Управление запросами на обслуживание (Request Fulfilment)</b>	Процесс, ответственный за управление жизненным циклом всех запросов на обслуживание.	Обработка и исполнение предусмотренных обязательствами запросов пользователей на выполнение стандартных операций, обеспечивающих согласованное качество услуг.	Запрос на обслуживание
<b>Управление инцидентами (Incident Management)</b>	Процесс, отвечающий за управление жизненным циклом всех инцидентов. Основная цель управления инцидентами — скорейшее восстановление ИТ-услуги для пользователей.	Скорейшее восстановление нормальной работы услуг и инфраструктуры в случаях ее нарушения.	Инцидент

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

<b>Управление конфигурациями</b> (Configuration Management)	Процесс, ответственный за управление информацией о конфигурационных единицах, необходимой для предоставления ИТ-услуг.	Хранение и предоставление информации о составе и связях компонентов инфраструктуры ИТ, задействованных в предоставлении услуг.	Конфигурационная единица
<b>Управление проблемами</b> (Problem Management)	Процесс, отвечающий за управление жизненным циклом всех проблем. Ключевыми целями управления проблемами являются предотвращение инцидентов и минимизация влияния тех инцидентов, которые не могут быть предотвращены.	Поиск, анализ, контроль и инициация устранения ошибок в инфраструктуре ИТ, являющихся или способных в будущем стать причинами инцидентов.	Проблема

## 5.4.1. Управление уровнем услуг (Service Level Management)

Цели этого процесса — **проектирование новых** (изменяемых) **услуг** в ответ на поступающие требования бизнеса и управление качеством услуг, уже предоставляемых заказчикам. Проектирование услуг предполагает согласование требований к их качеству и определение параметров работы ИТ-инфраструктуры, которые обеспечат выполнение этих требований. Работа по управлению предоставлением услуг включает в себя **постоянный контроль** соответствия фактического качества услуг согласованным требованиям.

Чтобы проектировать услуги и управлять их предоставлением, необходимо согласовать параметры, которые позволяют определять качество ИТ-услуг и оценивать его на соответствие достигнутым с заказчиками услуг договорённостям. Перечень таких параметров мало отличается от услуги к услуге и от заказчика к заказчику, меняется только их относительная значимость. Можно выделить несколько **ключевых параметров качества услуг**, в большинстве случаев признаваемых основными и определяющими: **функциональность, производительность, доступность и цена**. Есть и другие параметры, управление большинством из которых осуществляется в рамках соответствующих специализированных сервисных функций.

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

**Функциональность** в сочетании с **производительностью** — это то, ради чего услуга потребляется. Функциональность услуги определяет, какие задачи заказчика могут быть решены с помощью этой услуги. Производительность определяет количественные характеристики функциональности (скорость обработки определённого количества информации). **Доступность** — это характеристика, позволяющая определить временные и пространственные границы предоставления услуги, то есть ответить на вопрос «где и когда предоставляется услуга?». И наконец, **цена** — это основной критерий для оценки полезности предоставляемой услуги или принятия решения о ее проектировании и передаче в эксплуатацию.

На рисунке 3 приведена общая схема деятельности по управлению уровнем услуг. Она начинается с получения требований заказчика, их **обсуждения и формализации** (1). Возможно, первые формулировки будут не очень точны и недостаточно структурированы, и на этом этапе важно придать им чёткую измеримую форму, не теряя при этом связи с ожиданиями за-

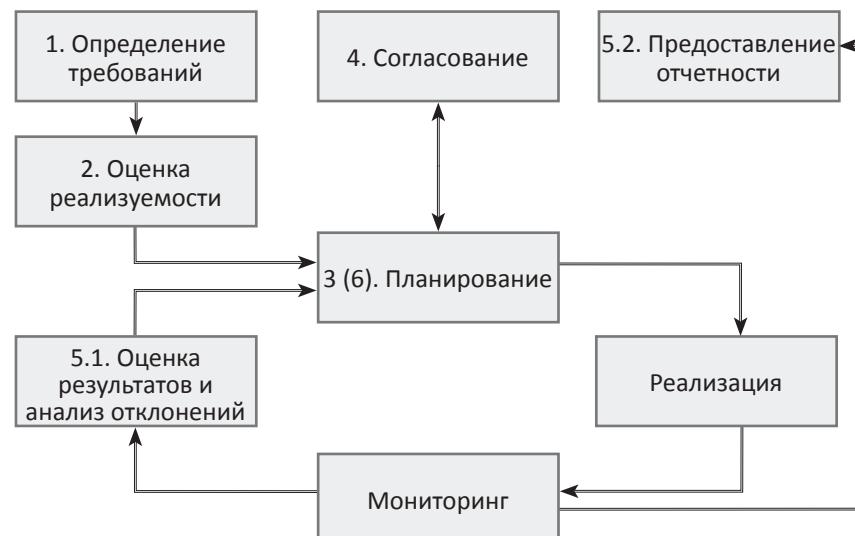


Рис 3. Общая схема деятельности по управлению уровнем услуг.

## Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

казчика. Такая работа может стать предметом деятельности отдельного процесса – управления отношениями с заказчиками, или выполняться как часть процесса управления уровнем услуг.

Разумеется, не все требования заказчиков могут быть выполнены в срок и в полном объёме за те деньги, которые заказчик готов инвестировать в решение соответствующей бизнес-задачи. Поэтому важным шагом, следующим за определением требований, является **оценка их осуществимости** (2). План по выполнению требований с учётом **проводённой оценки** (3) в большинстве случаев требует **согласования с заказчиком** (4). В ходе этого согласования он может быть одобрен, что часто подразумевает выделение средств на его реализацию. Возможно, впрочем, что план придётся дорабатывать и существенно менять. Более того, часто бывает так, что заказчик корректирует свои требования с учётом технических, финансовых или иных ограничений, выявленных в ходе оценки осуществимости первого плана.

Описанный цикл согласования и планирования услуги может повторяться **многократно**. В итоге либо утверждается видение сторонами новой или изменяемой услуги, а также сроков и методов её проектирования, запуска в эксплуатацию и собственно эксплуатации, либо заказчик отказывается от сформированных требований или от услуг данного поставщика.

Если поставщику удалось согласовать с заказчиком план внедрения для новой или изменяемой услуги, то этот план, включающий в себя спецификацию услуги, а также требования и ограничения по её построению, передаче в эксплуатацию и последующим эксплуатации и поддержке, является основным входящим документом для процессов изменения услуг, а также их эксплуатации. Эти процессы обеспечивают реализацию согласованного плана и сбор данных по основным согласованным параметрам качества новой или изменяемой услуги.

## Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

Данные мониторинга анализируются для оценки соответствия фактического качества услуги согласованным на **этапе проектирования целевым значениям** (5.1). Выявленные отклонения становятся основой для **планирования корректировок** (6). Кроме устранения отклонений от целей в области качества, корректировки могут планироваться для того, чтобы обеспечить соответствие качества услуги ожидаемым новым требованиям – например, в случае, когда прогнозируется рост нагрузки на инфраструктуру в связи с увеличением числа потребителей. Разумеется, работа по оценке фактического качества услуги и планированию улучшений не может проводиться без участия представителей заказчика. Они не только получают **отчётность о качестве услуг** (5.2), но и активно участвуют в **планировании улучшений** – в особенности тех, что направлены не на исправление недостатков, а на повышение «планки качества». Анализ информации о фактическом качестве услуг и управление улучшением услуг – **основные составляющие деятельности** по управлению уровнем качества предоставляемых услуг.

Отметим, что важным инструментом управления предоставлением услуг является **каталог услуг**. Поставщик ИТ-услуг обычно предоставляет какое-то множество услуг какому-то множеству заказчиков. Для этого он обычно выступает и сам в роли заказчика услуг – как внутри организации, так и в отношениях с внешними контрагентами.

Все услуги, контролируемые ИТ-службой, описываются в каталоге услуг. Та часть каталога, которая содержит информацию о предоставляемых заказчикам услугах, обычно называется бизнес-каталогом. Часть, в которой описаны потребляемые ИТ-службой поддерживающие услуги – внешние и внутренние – часто называется **техническим каталогом**. На практике термин «каталог услуг» часто используется для обозначения бизнес-каталога, то есть перечня и описания всех предоставляемых услуг.

Тут может быть  
Ваш case

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

## 5.4.2. Управление поставщиками (Supplier Management)

Современные ИТ-организации все больше зависят в своей работе от поставщиков услуг, как правило – **инфраструктурных**. Многие аналитики прогнозируют стремительное сокращение числа и значения собственных активов, используемых для предоставления ИТ-услуг. Увеличение числа и повышение сложности связей с внешними услугами требует выделенного контроля, что часто требует специализированного процесса. Процесс управления поставщиками отвечает за выбор поставщиков, управление договорами, контроль качества предоставляемых услуг, поддержание соответствия предоставляемых услуг текущим и будущим требованиям ИТ-услуг и бизнес-процессов. В рамках этого процесса осуществляется взаимодействие с юридическими и коммерческими функциями организации, что обеспечивает выполнение внешних требований, рациональность отношений с поставщиками и финансовый контроль.

В компаниях, где связи с поставщиками не играют существенной роли при оказании ИТ-услуг пользователям, процесс управления поставщиками может быть реализован в рамках управления уровнем услуг.

## 5.4.3. Управление изменениями (Change Management) и управление релизами (Release Management)

Процесс управления изменениями осуществляет общую координацию всех планируемых и проводимых изменений.

**Изменение** — это добавление, модификация или удаление чего-либо, способного оказать влияние на ИТ-услуги.

**Релиз** — набор аппаратного, программного обеспечения, документации и других компонентов, необходимых для внедрения одного или нескольких утвержденных изменений в ИТ-услугах.

## Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами



**Рис 4.** Общая схема деятельности по управлению изменениями.

Результаты построения и тестирования согласуются с комитетом по изменениям или назначенными комитетом лицами, и по результатам согласования принимается решение о передаче результатов построения в эксплуатацию. После завершения развёртывания и проведения оценки начального этапа эксплуатации принимается решение о признании изменения успешным и закрытии.

Важно отметить, что в ходе управления релизами обеспечивается не только взаимодействие с потребителями обновлённых решений и службой поддержки и эксплуатации, но и с разработчиками и поставщиками компонентов для этих решений. Таким образом, процессы управления изменениями и релизами формируют интерфейс между проектной и операционной составляющими ИТ-деятельности.

## Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

### 5.4.4. Контроль операционного управления ИТ (IT Operations control)

Необходимым условием стабильной работы компонентов ИТ-инфраструктуры, а следовательно и стабильного качества ИТ-услуг, является контроль состояния инфраструктуры и согласованных показателей качества ИТ-услуг, а также обнаружение, анализ и обработка событий.

**Событие** – это изменение состояния, которое имеет значение для управления конфигурационной единицей или ИТ-услугой.

Контроль предоставления ИТ-услуг осуществляется **на трёх уровнях**: инфраструктурном, сервисном и уровне пользователей. Работу компонентов **ИТ-инфраструктуры** в той или иной степени контролируют почти все инфраструктурные функции ИТ, иногда более детально, иногда – менее. Для того, чтобы связать данные мониторинга инфраструктуры с показателями качества ИТ-услуг, используются так называемые модели здоровья услуг, позволяющие трактовать информацию о компонентах в контексте выполнения обязательств по качеству услуг.

Но даже если установленным нормам соответствуют формальные показатели как компонентов ИТ-инфраструктуры, так и услуг соответствуют установленным нормам, поставщик услуг должен собирать информацию об **удовлетворенности пользователей и заказчиков** услуг. Расхождения между оценкой качества услуг, сделанной на основании мониторинга инфраструктуры, и субъективной оценкой этого качества потребителями могут служить поводом для изменения услуг, корректировки соглашений о качестве услуг, или подхода к мониторингу (изменения точек контроля).

## 5.4.5. Служба поддержки пользователей (Help Desk, Service Desk)

Для того, чтобы обеспечить результативность и рациональность взаимодействия поставщика ИТ-услуг с конечными пользователями, создается специализированная функция, большинство источников называет ее **Service Desk** или **Help Desk**. Назначение **Service Desk** — обеспечение коммуникаций между поставщиком ИТ-услуг и конечными пользователями. Для этого **Service Desk** использует средства связи, маршрутизации обращений, оповещения пользователей. Специалисты **Service Desk** должны обладать развитыми навыками коммуникации, хорошо ориентироваться в предоставляемых услугах, технической и организационной структуре поставщика, знать зависимости от субподрядчиков. Эффективно работающая функция **Service Desk** — важный интерфейс, обеспечивающий коммуникации с пользователями в рамках таких процессов, как управление инцидентами, управление изменениями, управление релизами, а также во всех случаях, когда требуется выполнить оповещение пользователей или провести опрос по какому-либо вопросу. В приведенной выше классификации функция **Service Desk** может быть отнесена как к организационным, так и к сервисным функциям.

## 5.4.6. Управление запросами на обслуживание (Request Fulfilment)

Часть работ по эксплуатации — обработка запросов на обслуживание.

**Запросы на обслуживание** — это обращения пользователей, инициирующие выполнение сотрудниками ИТ-службы заранее согласованных регламентированных операций, являющихся частью нормальной работы ИТ-услуг.

Эти запросы можно условно разделить на две группы:

- запросы первой группы инициируют выполнение операций по обслуживанию инфраструктуры, с которой работа-

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

- ет пользователь (типичные примеры – замена картриджа в принтере, обновление лицензии);
- запросы второй группы инициируют выполнение операций, формирующих дополнительную ценность для заказчика, например, формирование нестандартного отчёта, выполнение других операций с данными, недоступных по каким-то причинам пользователю, но необходимых для решения бизнес-задач.

Запросы первой группы часто являются следствием недостаточных возможностей мониторинга инфраструктуры самой ИТ-службой, связанных с техническими или финансовыми ограничениями. Некоторые запросы на обслуживание могут инициировать проведение изменений в инфраструктуре, чаще всего – стандартных, типовых (например, организацию нового рабочего места). Запросы второй группы могут быть одним из факторов формирования различных уровней предоставления услуги в каталоге поставщика. Широкий спектр таких запросов может стимулировать заказчика выбрать именно высокий уровень из нескольких возможных.

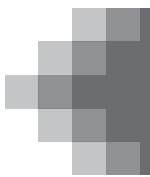
## 4.5.7. Управление инцидентами (Incident Management)

**Инцидент** — событие в инфраструктуре ИТ, оказывающее негативное влияние на качество предоставляемых услуг. Этот же термин используют для обозначения проявлений негативного влияния таких событий на уровне потребителей.

Цель процесса управления инцидентами – скорейшее восстановление согласованного качества предоставляемых услуг в случаях, когда это качество снижается или услуги незапланированно прерываются.

Для достижения этой цели в рамках процесса решаются следующие задачи:

1. **Накопление и организация повторного использования знаний о нарушениях в работе услуг, способах их диагностики и восстановления нормальной работы** — задача,



Ваша идея  
может быть тут

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

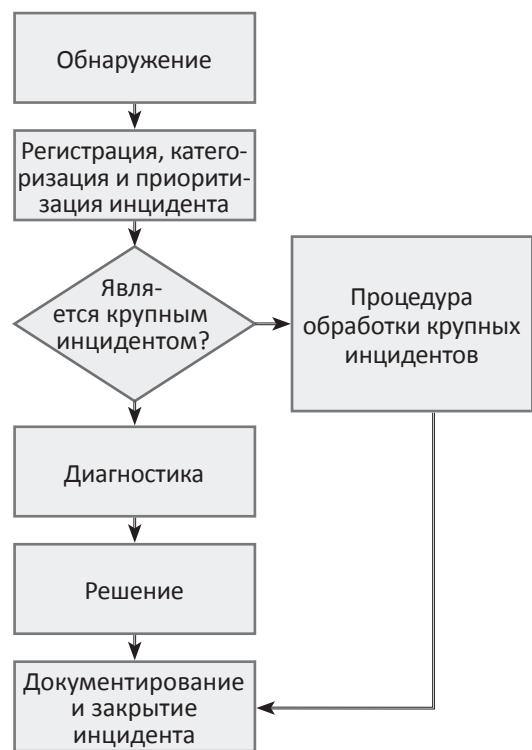


Рис. 5. Общая схема деятельности по управлению инцидентами.

выполнение которой повышает рациональность процесса. При наличии базы знаний поиск решений инцидентов проходит быстрее и может выполняться специалистами службы поддержки без привлечения экспертов и поставщиков. Работа по накоплению знаний об инцидентах способствует и результативности процесса, ведь инциденты, о которых накоплена такая информация, более качественно и быстро диагностируются и решаются.

2. **Своевременное информирование пользователей о временной недоступности ИТ-услуг** помогает снизить негативное влияние инцидентов на бизнес-процессы во время работ по расследованию и устранению этих инцидентов. Получая от ИТ-службы информацию о случившихся инцидентах и плановом времени их устранения, пользователи могут более рационально планировать свою работу.

На рисунке 5 приведена общая схема деятельности по управлению инцидентами. Требования к времени решения инцидента, ресурсы, необходимые для выполнения работ по восстановлению; наличие готовых (известных) решений, а также доступность необходимых ресурсов с учётом других актуальных задач по эксплуатации и поддержке – эти факторы помогают принимать решения о том, в каком порядке следует приступить к решению инцидентов, чтобы обеспечить своевременное разрешение каждого из них, то есть указанные факторы определяют приоритет каждого инцидента.

**Приоритизация** – один из важнейших механизмов управления инцидентами, его работа поддерживает уверенность бизнес-заказчиков в том, что ИТ-служба распределяет свои ограниченные ресурсы с учётом интересов бизнеса, а каждый отдельный инцидент будет решён в сроки, позволяющие свести к минимуму негативное влияние на бизнес-процессы. Аналогичный механизм применяется и в других процессах сервис-менеджмента в случаях, когда между задачами возникает ресурсный конфликт.

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

## 5.4.8. Управление конфигурациями (Configuration Management)

Цель процесса управления конфигурациями – **хранить и предоставлять** информацию о составе и связях компонентов инфраструктуры ИТ, задействованных в предоставлении услуг. При проведении изменений, чтобы обеспечить корректность и целостность информации об изменяемых компонентах инфраструктуры, а также возможность восстановления в случае нештатного прохождения изменений, процесс управления конфигурациями фиксирует начальное, итоговое и промежуточные состояния инфраструктуры. Этот же процесс обеспечивает управление изменениями и релизами информацией о влиянии проводимых изменений на окружающую ИТ- и бизнес-инфраструктуру. Эта информация помогает планировать изменения, формировать представительство в комитете по изменениям, возвращаться к предыдущим состояниям, если что-то идёт не так.

Процесс управления конфигурациями предоставляет заинтересованным лицам информацию не только о статусе и связях компонентов инфраструктуры между собой, но также и о том, как эти компоненты участвуют в предоставлении ИТ-услуг. Процессы поддержки используют данные о конфигурации для оценки влияния событий и расследования обстоятельств и причин этих событий. Разумеется, такая информация незаменима и при планировании и проектировании услуг. Знание зависимости услуг от характеристик отдельных компонентов инфраструктуры позволяет лучше планировать развитие услуг и понимать ограничения и возможности инфраструктуры.

Важнейшим понятием управления конфигурациями является конфигурационная единица. **Конфигурационные единицы** – это все значимые для предоставляемых услуг компоненты инфраструктуры ИТ. Планируя процесс управления конфигурациями, необходимо определить, какие компоненты будут находиться под контролем процесса, на каком уровне

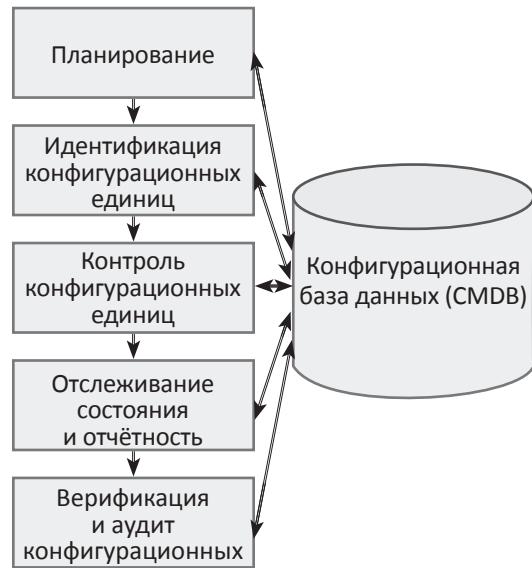


Рис. 6. Общая схема деятельности по управлению конфигурациями.

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

детализации будут идентифицироваться, и какие их атрибуты и свойства будут учитываться в системе управления конфигурациями. На рисунке 6 приведена общая схема деятельности по управлению конфигурациями.

## 5.4.9. Управление проблемами (Problem Management)

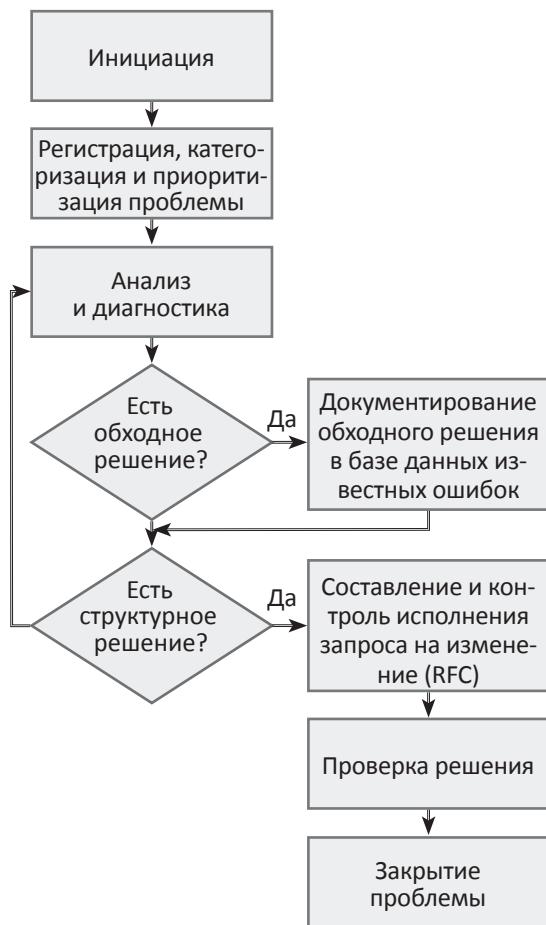


Рис. 7. Общая схема деятельности по управлению проблемами.

**Проблема** – ошибка в инфраструктуре ИТ, способная стать или являющаяся причиной инцидентов. Свойство отдельных элементов инфраструктуры или их взаимодействия, (потенциально) вредное для предоставляемых услуг.

Процесс управления инцидентами сосредоточен на скорости восстановления нормальной работы бизнес-процессов. Поэтому в рамках этого процесса не выполняется поиск причин инцидентов. Тем не менее, очевидно, что без такого анализа невозможно устранить корневые причины нарушений в работе инфраструктуры, и инциденты будут возникать вновь. Выявление корневых причин инцидентов и инициация их исправления для предотвращения повторения инцидентов – это основная деятельность процесса управления проблемами.

Однако возможна ситуация, когда полное устранение выявленных ошибок в инфраструктуре невозможно или нерационально. В таких случаях управление проблемами может инициировать изменения в инфраструктуре, которые снизят негативное влияние этих ошибок на бизнес-процессы до приемлемого уровня без полного устранения ошибки.

В любом случае процесс управления проблемами в первую очередь предоставляет в процесс управления инцидентами информацию о том, каким образом следует устранять инциденты, являющиеся проявлениями найденной ошибки. Эта информация может использоваться при решении инцидентов до тех пор, пока ошибка не будет устранена или не утратит влияние.

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

На рисунке 7 приведена общая схема деятельности по управлению проблемами. Поиск причин инцидентов, осуществляемый как реакция на их возникновение, характеризует «реактивное управление проблемами». Его основная задача – предотвращение повторения уже случившихся инцидентов. При наличии необходимых для этого ресурсов осуществляется также так называемое «проактивное управление проблемами», в ходе которого ошибки в инфраструктуре выявляются на основе другой информации: данных мониторинга, информации поставщиков и производителей ИТ-систем, опыта других потребителей и так далее. Устранение выявленных таким образом ошибок помогает предотвратить не повторения, а возникновение соответствующих инцидентов.

## ГРАНИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-УСЛУГАМИ (ITSM)

ITSM существует по миру ИТ уже **больше 20 лет**, вышли несколько версий сводов в этой области, сформировалась цепь профессиональных сообществ, армия сертифицированных специалистов, растет осведомленность бизнеса о преимуществах, принципах и практиках ITSM. И, тем не менее, масштаб реального использования бизнесом модели управления ИТ-услугами оказывается не столь велик.

- По данным Gartner Group за 2007<sup>3</sup> год в крупном бизнесе лишь 20% компаний реально используют ITSM и 29% — планируют его использовать. В среднем бизнесе еще меньше – 7% используют и 19% — планируют внедрять процессы ITSM.
- Проведенное в 2008 году исследование реальной практики управления ИТ-услугами в российских компаниях<sup>4</sup> показало, что порядка 70% компаний фокусируют свои усилия на процессах поддержки ИТ-услуг<sup>5</sup> и лишь у 30% дело доходит до процессов предоставления ИТ-услуг, в том числе и до процесса управления уровнем услуг.

Что же сдерживает широкое распространение ITSM? Наверное, было бы сильным упрощением это связывать с недостаточной квалификацией консультантов, слабой маркетинговой активностью профессионального сообщества или тотальной незрелостью бизнеса. Похоже, у этого явления есть более глубокие причины. Не понимая границ адекватного применения той или иной методологии, технологии или инструмента, мы не поймем, как можно их использовать эффективно. Универсальны только неработающие методологии.

## ITSM – МОДЕЛЬ «ПОКУПАТЕЛЬ – ПРОДАВЕЦ»

ITSM — это такая модель управления, которая позволяет построить внутреннюю организацию ИТ-службы и ее взаимодействие с бизнесом как единое целое. В этой модели взаимодействие ИТ-службы и бизнеса построено по принципу оказания

<sup>3</sup> Eija Holmstrom, «IT Service Management – best practices», Gartner, презентация на itSMF Russia.

<sup>4</sup> Зимин К., «Управление ИТ-услугами в России. Исследование практики управления ИТ-услугами в российских компаниях», АЛЬМАНАХ itSMF Россия, 2010.

<sup>5</sup> В основу данного исследования была положена классификация процессов управления ИТ-услугами ITIL версии 2, в которой рассматривались процессы из двух групп:

- процессы поддержки ИТ-услуг (Service Support): управление инцидентами, проблемами, изменениями, конфигурациями,
- процессы поддержки ИТ-услуг (Service Delivery): управление уровнем услуг, производительностью, доступностью, непрерывностью.

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

услуг, а организация деятельности ИТ-службы — как **система взаимосвязанных процессов управления услугами**. Принцип оказания услуг означает, что исполнитель (ИТ-служба) отвечает не за работоспособность ИТ-ресурсов, а за получаемый заказчиком (бизнес-подразделениями) **результат**. И ИТ-услуга — это спецификация этого результата, которая включает его описание в терминах бизнеса, минимум **3 разделов**:

- **функции информационных систем**, используемые бизнесом для решения своих задач, например, электронная почта, печать или даже call-центр;
- **условия и способ нормального доступа к этим функциям**, например, график предоставления и способ доступа пользователей;
- **уровни предоставления и поддержки**, например, диапазон уровней производительности, доступности или скорости разрешения инцидентов.

Чтобы ИТ-служба могла обеспечивать предоставление и поддержку ИТ-услуг в требуемой спецификации, ее работа должна быть организована по определенным процессам, например ITSM.

Модель ITSM имеет важную особенность. Для того, чтобы ИТ-служба могла гарантировать предоставление и поддержку ИТ-услуги, она должна иметь возможность самостоятельно решать — как, когда и какие ИТ-ресурсы она будет использовать, чтобы обеспечить требования, заданные спецификацией этой ИТ-услуги. В этом случае ИТ-сервис становится границей раздела прав между бизнесом и ИТ-службой: бизнес отдает ИТ-службе право управления ИТ-ресурсами, а себе оставляет только право пользования и владения ими. Например, бизнесу нужна корпоративная электронная почта требуемого уровня, но его не должно волновать, как организована ее работа и обслуживание ресурсов, поддерживающих систему.

Передача в рамках модели ITSM части полномочий ИТ-службе приводит к тому, что бизнесу теперь необходимо с ней **договариваться**, а не «строить» ее, как прежде. Модель ITSM подталкивает отношения между бизнесом и ИТ-службой к форме рыночных отношений (отношений типа «покупатель – продавец»).

Понятно, что в случае с полностью зависимой внутренней ИТ-службой (отношений типа «начальник – подчиненный») форма войдет в противоречие с реальным содержанием отношений. И при таких отношениях из всех процессов ITSM в ИТ-службе смогут приживаются только некоторые процессы и Service Desk. В этом случае ИТ-служба по-прежнему продолжает выполнять свои функциональные обязанности и поручения бизнеса, бизнес с ней не торгуется – он ее «строит».

По настоящему форма и содержание ITSM модели совпадают только в случае вывода ИТ-службы на аутсорсинг с передачей на ее баланс ИТ-активов. Между этими крайностями существует огромное разнообразие промежуточных вариантов инсорсинга и аутсорсинга.

Существует хороший признак того, когда бизнес и ИТ-служба начинают реально переходить к отношениям «покупатель – продавец», то есть начинают торговаться. Это появление соглашения об уровне **услуг (SLA)**, в которых определен **диапазон уровней сервиса**. Если бизнес хочет, что бы ИТ-служба предоставила ИТ-сервис с уровнем 1, то бизнес должен нести одни обязательства, если с уровнем 2 — то другие. В случае аутсорсинга обязательства определяют тариф, за которым стоят конкретные деньги. Хорошо спроектированный ИТ-сервис должен быть построен так, что большинство изменений требований к нему со стороны бизнеса должно приводить не к разработке новой функциональности, а к изменению уровня, заданного в спецификации ИТ-сервиса. В противном случае каталог сервисов быстро наполняется короткоживущими ИТ-сервисами, эксплуатация срастется с «ползучей» разработкой, и вся сервисная модель в организации быстро деградирует. Там, где в SLA нет возможности выбора уровня сервиса, там нет и торга.

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

## Какие эффекты модель ITSM может принести бизнесу и ИТ-службе?

Что получает бизнес от внедрения модели ITSM, когда отношения с ИТ-службой переводятся из «начальник — подчиненный» в «покупатель — продавец»? Отдавая право управления бизнес превращает ИТ-службу в «черный ящик» с хорошо контролируемыми входом и выходом. На входе — деньги (ресурсы), на выходе ИТ-сервис с заданным уровнем. Правила управления этим «черным ящиком» определяются SLA. С одной стороны, он теряет прямой контроль за своими ИТ-ресурсами, но с другой — бизнес получает **три мощных рычага** не прямого, а **косвенного управления ИТ**.

- спецификация ИТ-сервиса;
- деньги (ресурсы);
- угроза конкурентного выбора поставщика ИТ-сервиса (приобретения ИТ-сервиса у сторонней организации).

## Что получает ИТ-служба от внедрения модели ITSM?

1. Руководители ИТ-службы получают большую самостоятельность в принятии решений, которая позволяет создать более эффективную систему управления ИТ.
2. Руководители ИТ-службы получают возможности для глубокой стандартизации не только деятельности своих подразделений, но и регламентации взаимоотношений с бизнесом. Для руководителя ИТ-службы это всегда повышение его статуса в компании и укрепление его позиции в профессиональном сообществе.
3. С выводом ИТ-службы на аутсорсинг у нее появляется возможность получения прибыли и создания полноценного бизнеса.

Последовательное внедрение модели ITSM создает мощные **стимулы** для обеих сторон в:

- повышении уровня ИТ-сервиса до уровня лидеров рынка;
- снижении объема затрат на ИТ.

Однако, внедрение модели ITSM создает революционную ситуацию, связанную с тем, что раньше в рамках отношений «начальник — подчиненный» все обязательства лежали на ИТ-службе и определялись организационными положениями и технологическими регламентами, теперь в рамках отношений «покупатель — продавец» обязательства становятся взаимными и регулируются прямыми SLA соглашениями между бизнесом и ИТ-службой. То есть ITSM — это модель партнерства бизнеса и ИТ, основанная на рыночных принципах, когда бизнес готов делиться властью со своим функциональным подразделением.

Если у обеих сторон от внедрения ITSM модели появляются такие большие выгоды, то почему она так трудно внедряется? Дело в том, что **у модели ITSM есть серьезные объективные ограничения**:

- далеко не *всякий* бизнес готов выстраивать отношения со своим функциональным подразделением на рыночных принципах «покупатель — продавец»;
- даже тогда, когда бизнес готов двигаться в сторону рыночных отношений со своей ИТ-службой, на пути ITSM встают *технические ограничения*, связанные с особенностями ИТ-архитектуры.

## СПОСОБНОСТЬ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МОДЕЛИ «ПОКУПАТЕЛЬ — ПРОДАВЕЦ»

Для того, чтобы понять, при каких условиях бизнес готов к построению отношений со своей ИТ-службой на рыночных принципах «покупатель — продавец», нужно ответить на вопрос: «*При каких условиях бизнес готов поделиться управлением властью со своим подчиненным подразделением?*».

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

**Рассмотрим такую аналогию.** Пользуясь мобильным телефоном, я покупаю телекоммуникационные услуги у оператора. С ним я договариваюсь, и мы в прямом соглашении определяем взаимные обязательства. Он создает для меня определенную ценность — гарантию мобильной связи с определенным уровнем качества в любой точке России и мира. Представим, что в моем аппарате мобильного телефона работает команда человечков, которая каким-то образом обеспечивает работу этого аппарата. Аппарат — мой, я его купил. Команду я нанял для того, что бы они выполняли свои функции. Если что-то будет работать не так, я не буду с ней договариваться, я буду ей командовать. При каких условиях эта команда человечков может создавать для меня какую-то дополнительную ценность, чтобы у меня появилась необходимость с ней договариваться? Факторы, подталкивающие бизнес к модели ITSM, формируются с обеих сторон: как в бизнесе, так и в самих ИТ. Далее для обеих сторон рассмотрены группы факторов, с которыми встречался автор.

## Факторы со стороны бизнеса

**1.** Где бизнес начинает стандартизацию своих бизнес-процессов, там появляются унифицированные и широко используемые **бизнес-задачи**. Здесь большое значение играет масштаб использования унифицированных операций и степень изменчивости бизнеса. Нет унификации задач — все ИТ-решения будут уникальными. Например, в холдинге есть небольшое предприятие мелкосерийного производства, обладающее специфической технологией. Для поддержки MES-системы своей собственной разработки предприятие держит свою ИТ-службу и никаких ИТ-услуг в этой области нет. У этого предприятия есть планы внедрения покупной, более унифицированной MES-системы, но при этом ИТ-служба останется на предприятии в том же статусе функционального подразделения. Никому в холдинге, кроме этого предприятия, такая локальная задача не нужна.

Другое дело в торговой сети, где, например, кассовое обслуживание — задача не только унифицированная, но массово используемая. Там под нее сделана корпоративная ИТ-услуга и вся специфика кассового обслуживания «уложена» в различные уровни этой услуги. Кстати, в ходе кризиса, когда многие компании начали искать новые продукты, технологии и рынки, они начали бурно перестраивать свой бизнес и стали отказываться от многих корпоративных ИТ-сервисов, загружая свои функциональные ИТ-службы. В этих компаниях остались только те корпоративные ИТ-сервисы, где сохранились унифицированные задачи, например, такие как интернет, электронная почта или корпоративный документооборот.

**2.** Предприятие хочет фокусироваться на **своих** критически важных **бизнес-процессах** и поэтому в виде общей ИТ-услуги готово потреблять только **поддержку второстепенных и не критичных задач**. Например, представим себе, СИО управляющей компании спросил генерального директора нашего мелкосерийного предприятия о потребности передачи сопровождения своей MES-системы как корпоративной ИТ-услуги. Разумеется, тот ответил бы отказом, ведь MES-система критически важна для его предприятия, и он требует от своего менеджмента сохранять прямой контроль за своей ИТ-службой. С другой стороны, поддержку других бизнес-задач, например, бухгалтерского и кадрового учета, он готов покупать в виде корпоративной ИТ-услуги, как и документооборот, и почту.

**3.** Некоторые крупные компании выбирают **бизнес-стратегию кооперации своих дивизионов**, построенной по принципу рынка «покупатель — продавец». В рамках этой стратегии происходит **централизация вспомогательных служб и превращение их в корпоративные сервисные центры**. В этом случае бизнес сам вынуждает ИТ-службы внедрять ITSM. Например, именно это произошло в «РАО ЕС» и РЖД.

## Факторы со стороны ИТ

**1.** К переходу на модель ITSM может подтолкнуть такая сложность и растущие **затраты на ИТ**, при которых бизнес уже не в состоянии осуществлять «ручное управление» своей ИТ-службой. В этом случае ИТ-служба просто подбирает право управления ИТ-ресурсами, которое бизнес де-факто уже потерял. Например, когда бизнес двух торговых сетей холдинга

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

начал стандартизацию своих бизнес-процессов с целью более глубокой их интеграции, обнаружилось, что главным «узким местом» стало ИТ. Оно было похоже даже не на «лоскутное одеяло», а на «винегрет» из информационных систем, и поглощало затраты как черная дыра. Бизнесу ничего не оставалось, как эту черную дыру превратить в «черный ящик», управляемые входы и выходы которого смогла обеспечить модель ITSM.

2. В последнее время получила распространение практика **принудительного (шокового) выведения** своей ИТ-службы на **аутсорсинг** исходя из самых разных соображений, имеющих **лишь косвенное отношение к ИТ**. Представим себе, что генеральный директор говорит своему ИТ-директору: «Со следующего квартала ИТ выводится на аутсорсинг. Теперь вы будете получать не зарплату в нашей компании, а зарабатывать деньги в своей компании, продавая нам ИТ-сервисы». При этом бизнес часто не подразумевает, что за словом зарабатывать деньги лежат отношения «покупатель – продавец», а не «начальник – подчиненный». Вывести на аутсорсинг функциональные обязанности принципиально невозможно,<sup>6</sup> вывести можно только сервис. А это значит, что такие шоковые условия подталкивают обе стороны к форсированному внедрению модели ITSM. В противном случае бизнес ждет мучительная лихорадка с функционированием информационных систем, а ИТ-службу – потеря квалифицированного персонала.

## СПОСОБНОСТЬ К ИТ-СЕРВИСАМ В РАЗЛИЧНЫХ ИТ-АРХИТЕКТУРАХ

Даже когда бизнес и ИТ-служба готовы двинуться к рыночным отношениям «покупатель – продавец», на их пути могут возникнуть ограничения, связанные с особенностями ИТ-архитектуры<sup>7</sup>. В зависимости от сочетаний этих двух факторов: готовности к партнерству и особенностей ИТ-архитектуры, могут наблюдаться различные сценарии управления ИТ, среди которых встречается и ITSM-модель. Сильное влияние на формирование такого сценария оказывает стиль ИТ-архитектуры<sup>8</sup>, определяющий логику организации информационного пространства предприятия.

Возможные сценарии управления ИТ приведены в таблице 2.

Таблица 2. Сценарии управления ИТ и отношений между ИТ-службой и бизнесом.

Характер отношений между бизнесом и ИТ	«Сильная интеграция»	«Слабая интеграция»	«Лоскутное одеяло»
<b>Начальник – подчиненный</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>архитектура неустойчива и деградирует к «лоскутному одеялу», ИТ-служба – это «пожарная команда»;</li><li>возможно привилегированное положение ИТ службы – «серый кардинал». Высокая конфликтность. (Этот сценарий неустойчив)</li></ul>	Архитектура не устойчива и деградирует к «лоскутному одеялу», ИТ-служба – это «пожарная команда»	Архитектура очень устойчива, ИТ-служба – это «пожарная команда»
<b>Покупатель – продавец</b>	Нам команды профессионалов, ИТ-служба – это «центр компетенции». Каталог из одной услуги – доступ к ERP. (Сценарий устойчив в условиях аутстаффинга).	ИТ-служба – это «сервисный центр». Полноценное использование модели ITSM. ИТ-услуги – это услуги комплекса бизнес-приложений. Возможен аутсорсинг.	ИТ-служба – это «сервисный центр». Полноценное использование модели ITSM. ИТ-услуга – это отдельное бизнес-приложение. Возможен аутсорсинг.

<sup>6</sup> Если не принимать во внимание аутстаффинг.

<sup>7</sup> Ананын В.И., «Формирование архитектуры корпоративной информационной системы путем естественного отбора», Intelligent Enterprise № 17 (149) 26 сентября 2006.

<sup>8</sup> Подробнее об этом см. главу «Управление ИТ-архитектурой».

# Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

В целом можно выделить **четыре сценария развития отношений между ИТ службой и бизнесом<sup>9</sup>**.

**1. «Пожарная команда».** К этому сценарию ИТ-служба приходит в условии, когда бизнес не хочет с ней договариваться. ИТ-служба для бизнеса — ресурс, который он использует. Если такое использование ИТ-службы бизнесу кажется неэффективным, то «виновата», как правило, в этом сама ИТ-служба. Данный сценарий не исключает наличия Service Desk и каких либо процессов поддержки, например, управления инцидентами и проблемами, но совершенно исключает появление ИТ-услуг.

**2. «Серый кардинал».** Сценарий часто возникает при масштабном внедрении ERP-системы в компании, в которой реально появились лишь фрагментарные бизнес-процессы, и вся основная деятельность так и осталась построена на личных отношениях и прецедентах. Это внедрение «на вырост». Удачный запуск системы в эксплуатацию заслуженно приближает руководителя ИТ-службы к первым лицам бизнеса. При этом все руководители бизнес-подразделений обнаруживают новый центр влияния в отношениях, который базируется на экспертном знании ИТ-специалистов и близостью к первым лицам. Иногда это становится сюрпризом и для самих первых лиц.

Если в этой ситуации бизнес оказывается не готов к движению в направлении построения модели отношений с ИТ-службой «покупатель – продавец», то «серый кардинал» быстро эволюционирует в «пожарную команду» с последующей эволюцией ИТ-архитектуры к типу «лоскутное одеяло».

**3. «Центр компетенции».** К этому сценарию ИТ-служба приходит часто с масштабным внедрением сильно интегрированной ERP-системы в компании, в процессе которого бизнес сам систематически регламентирует свою основную деятельность в виде бизнес-процессов. В архитектуре «сильной интеграции» высокая эффективность оплачивается высокой сложностью системы. Ценой высокой сложности всегда становится высокая квалификация тех, кто умеет работать с этой сложностью. Работу такой команды необходимо хорошо оплачивать, да еще и суметь удержать, так как после завершения проекта они на ИТ-рынке нарасхват. Это одна из скользких сторон крупных и даже успешных проектов по созданию сильно интегрированных корпоративных систем.

Если бизнес в такой ситуации не готов делиться полномочиями с ИТ-службой, то «центр компетенции» начинает балансировать на грани «серого кардинала». Для того, чтобы не сорваться в этот сценарий, бизнес должен отчетливо понимать те выгоды, которые он получает от архитектуры «сильной интеграции», и те полномочия ИТ-службы, на которые ему лучше не покушаться. В этом сценарии в ИТ-службе можно встретить большинство процессов ITSM, но полноценная модель ITSM все равно не формируется. Связано это с тем, что функциональность сильно интегрированной ERP-системы не может быть разделена на независимые ИТ-услуги. В результате весь каталог услуг сворачивается до одной большой монолитной услуги, называемой, к примеру, «доступ к ERP-системе». В этом случае бизнес и ИТ-служба могут выстраивать отношения по типу «покупатель – продавец», но только продаются не ИТ-услуги, а компетенции команды.

**4. «Сервисный центр».** Именно этот сценарий идеально ложится на модель ITSM и хорошо описывается ITIL. Он имеет свои небольшие модификации. В архитектуре «слабой интеграции» каталог услуг может точно соответствовать прикладным услугам (почта, групповая работа, поиск, регистрация документов, согласование, хранение и так далее). В архитектуре «лоскутное одеяло» каталог услуг выстраивается вокруг бизнес-приложений (лоскутов). В любом каталоге услуги должны быть независимы друг от друга. Это принципиально отличает данный сценарий от сценария «центр компетенции».

<sup>9</sup> Не исключено, что существует и больше типов сценариев развития отношений между ИТ-службой и бизнесом, которое даст новые ниши для существования модели ITSM. Здесь проведен анализ только тех сценариев, с которыми автору пришлось лично сталкиваться в реальной практике.

## Управление ИТ-процессами и ИТ-услугами

Именно в сценарии «сервисный центр» ИТ-услуги хорошо выносятся на аутсорсинг. Однако, если бизнес не хочет видеть в ИТ-службе партнера, то ИТ-услуги в лучшем случае существуют в технической поддержке элементов ИТ-инфраструктуры, куда бизнес редко заглядывает.

В каждом бизнесе реальная архитектура всего корпоративного информационного пространства представляет собой уникальный симбиоз различных типов архитектур, который оказывается чрезвычайно чувствителен к изменениям самого бизнеса и статуса его ИТ-службы. В этом случае построение реальных отношений между ИТ-службой и бизнесом также будет синтезом различных вышеприведенных сценариев. Поэтому реальное превращение функциональных обязанностей ИТ-службы в ИТ-услуги — это процесс не быстрый, а иногда и обратимый. Видимо, с этим связаны и реальные масштабы использования модели ITSM. И это нормально. Наличие ограничений применения — это свойство любой практически значимой методологии. Если мы не понимаем ее ограничений, то мы, соответственно, не понимаем, как эффективно ее использовать. Универсальны только неработающие методологии.

Задача перехода на модель ITSM должна рассматриваться в контексте всей ИТ-стратегии бизнеса, которая должна анализировать долгосрочные тенденции изменения самого бизнеса. Особенно остро проблема ИТ-услуг возникает с появлением у бизнеса планов аутсорсинга. На аутсорсинг можно вынести только сервисы. Многочисленные попытки вытолкнуть на аутсорсинг свою ИТ службу, переназав ее функциональные обязанности ИТ-услугами, всегда заканчивались серьезными проблемами для бизнеса<sup>10</sup>. Представленный анализ показывает также, что вывод на аутсорсинг процесс тоже постепенный, к тому же очень даже обратим.

<sup>10</sup> Хейвуд Д.Б., «Аутсорсинг. В поисках конкурентных преимуществ», Изд. Дом «Вильямс», Москва – Санкт-Петербург – Киев, 2004.



# Глава 6

## Управление ИТ-ресурсами

### 6.1 Управление финансами

#### 6.1.1. Общие подходы к ИТ-бюджетированию

В последнее время ИТ-служба компании становится все более и более ресурсоемким структурным подразделением — средние затраты на ИТ в 2008 году в мире составляли 4,1% от выручки компаний, или 5,9% от операционных затрат<sup>1</sup>, ИТ-бюджеты в мире составляют от 2 до 8% выручки/доходов организаций<sup>2</sup>. Поэтому СИО должен быть не просто полноправным, но и весьма заметным участником процесса бюджетного планирования деятельности компании. И понимание руководителем ИТ-службы принципов создания ИТ-бюджета и управления им становится важным фактором успешности работы ИТ-службы в целом.

**Бюджетирование** — это процесс составления и принятия бюджетов организации, а также последующий контроль за их исполнением<sup>3</sup>.

Сегодня в мировой практике признано, что бюджетирование следует понимать одновременно и как процесс составления финансовых планов, и как управленческую технологию, позволяющую вырабатывать достаточно обоснованные управленческие решения. Таким образом, бюджетирование — это одна из составляющих системы финансового управления, предназначенная для оптимального распределения ресурсов хозяйствующего субъекта во времени.

Правильно построенное бюджетирование реализует полный цикл управления: планирование, реализация, контроль, анализ. Процесс и технология бюджетирования позволяет руководителю сначала запланировать определенные расходы и в некоторой степени обосновать их необходимость. Затем,

<sup>1</sup> Исследование Gartner «IT Spending and Staffing Report, 2008».

<sup>2</sup> Данные JancoAssociates.

<sup>3</sup> Там же.

в процессе работы, проконтролировать эти расходы. А после — проанализировать их, параллельно с анализом их эффективности. Таким образом, важнейшие **функции бюджетного планирования**:

- *планирование и прогнозирование финансовых расходов и поступлений;*
- *координация и регулирование планов подразделений и предприятия в целом;*
- *бюджетный контроль реализации планов;*
- *делегирование полномочий и реализация комбинации централизованного и децентрализованного управления финансами;*
- *финансовый анализ расходов в предшествовавшие периоды и постановка задач на предстоящий период.*

В целом бюджет является существенным компонентом успешного управления, но существуют и другие компоненты. Поэтому бюджет надо использовать в сочетании с остальными элементами управления, куда входят персонал, внешние и внутренние связи, организация и технология. Надежный бюджет опирается на поддержку топ-менеджерами основных инвестиций (как стратегических, так и направленных на обычную техническую поддержку). Их одобрение требуется и при внесении существенных поправок в бюджет (как в плюс, так и в минус).

## 6.1.1.1. Цели, подходы, принципы

ИТ-бюджет является документом, регулирующим затраты и расходы на ИТ в компании. Прежде всего, ИТ-директор должен ясно представлять себе разницу между затратами на ИТ всего предприятия и затратами ИТ-службы: в бюджет предприятия входят все затраты на ИТ всех подразделений компании, тогда как бюджет ИТ-службы включает в себя только расходы, которые напрямую относятся к функционированию этой службы, и за которые непосредственно отвечает ее руководитель.

# Как добиться большего при тех же ресурсах?

©2011 Accenture. All rights reserved.



Пусть растет эффективность вашей компании, а не её расходы. Обращайтесь к нам, чтобы узнать, как наши знания и опыт помогут наиболее эффективно использовать ваши возможности.

- Consulting • Technology • Outsourcing

**accenture**

*High performance. Delivered.*

# Управление ИТ-ресурсами

**Составление ИТ-бюджета** преследует следующие **цели**:

- *выбор приоритетных направлений деятельности и координирование финансирования расходов на ИТ и планов подразделений;*
- *обоснование расходов на ИТ и инвестиций в ИТ;*
- *достижение динамического баланса потребностей заказчиков и ресурсов службы ИТ;*
- *прогноз денежных ресурсов службы ИТ;*
- *постановка внутреннего учета и контроля в ИТ-службе, осуществление контроля финансовой дисциплины;*
- *ведение учета расходов на ИТ в бюджетах подразделений компаний;*
- *обеспечение логической связи между архитектурой приложений, технической архитектурой, инфраструктурой, человеческими ресурсами ИТ и системой финансирования деятельности организации.*

Формируя бюджет, необходимо в рамках имеющихся финансовых возможностей обеспечить реализацию одной из главных задач – привести планируемые расходы в соответствие с планами работы ИТ-подразделения и основного бизнеса.

Для ИТ-директора важно выработать правильное отношение к бюджетированию, которое соответствует ожиданиям остальных членов команды топ-менеджмента. Существует **четыре варианта подхода к ИТ-бюджету**.

**1. Бюджетирование — это неизбежное зло.** Подобная позиция снижает влияние, которое могло бы оказывать ИТ на улучшение компании. Такой подход ведет к тому, что компании перестают считать ИТ важным компонентом в конкурентной борьбе. Что, в свою очередь, приводит к сокращению финансирования, уменьшению числа проектов, и ожиданиям, связанным исключительно с функциями поддержки и не более.

**2. Бюджет — это святое.** Этот подход предполагает жесткий контроль основных категорий затрат и практически полное отсутствие гибкости, не допускающее внесения поправок. Хотя

## Управление ИТ-ресурсами

части ИТ-бюджета могут быть тщательно распланированы, попытка сохранить весь бюджет неизменным в течение 12 месяцев может привести к росту напряженности внутри компании. Если бюджетная политика компании следует по такому пути, задачей ИТ-директора становится максимальное ослабление ограничений и приобретение определенной гибкости, чтобы можно было адекватно реагировать на изменения.

**3. Бюджет – это лишь руководство к действию.** Это противоположная предыдущему подходу крайность. Несмотря на то, что такой подход дает большую, чем в предыдущем случае, гибкость, за год он может привести к нежелательным последствиям за счет слишком активного реагирования на любые изменения, даже не слишком важные с точки зрения успешной деятельности компании. Это приводит к избыточным затратам в одной или нескольких областях ИТ.

**4. Бюджет — это возможность влиять на изменения и поддерживать общее стратегическое направление развития компании.** Этот подход означает, что ИТ-бюджет рассматривается как инвестиции, а не как затраты. Такой бюджет обычно отличается сбалансированностью и включает финансирование корпоративных проектов и бизнес-единиц. Подобный подход имеет массу преимуществ. Поправки в бюджет вносятся только при значительных изменениях факторов влияния и с согласия топ-менеджмента.

При работе над **ИТ-бюджетом** следует опираться на следующие принципы:

**1. Прозрачность** — представленные в нем цифры должны быть понятны финансистам и руководству. Достигается это как за счет соответствия ИТ-бюджета требованиям системы бюджетирования, принятой в компании в целом, так и за счет определения экономической эффективности того или иного ИТ-проекта. Кроме того, рекомендуется, чтобы подготовке ИТ-бюджета принимали участие сотрудники финансового отдела компании.

Что делать, если в компании не существует бюджетирования в нормальном виде? Тогда ИТ-директор должен пойти к финансовому директору и обсудить этот вопрос. И только после этого принять решение о том, будет ли он строить что-то свое, или ограничится тем, что есть в компании на сегодняшний день.

# Управление ИТ-ресурсами



Слово «прозрачность» в нашем контексте подразумевает детальный бюджет. Бюджет текущих затрат у нас состоит примерно из 120 статей. Такой детальный бюджет позволяет мне не присутствовать на его обсуждении, потому что менеджмент находит ответы на все интересующие вопросы без моего присутствия.

Дмитрий Шевченко,  
Заместитель директора  
департамента ИТ  
«Норильский никель»

Независимо от того, о каком функциональном бюджете идет речь (а бюджет ИТ-расходов — это один из них), владельцев бизнеса и топ-менеджмент всегда интересует примерно одно и то же: затраты в разрезе магазинов, территорий, форматов торговли, а также, например, доля постоянных затрат на централизованное управление. Поэтому, если мы в своем бюджете следуем привязке к разрезам, наиболее востребованным для бизнеса, явно выделяем классические бюджетные понятия (наподобие постоянных и переменных затрат), следуем за бизнес-требованиями в отношении детализации затрат, то для бизнеса наша работа становится в значительной степени прозрачна. Даже учитывая, что бизнес далеко не всегда может (да и не должен, наверное) четко понимать все наши термины и содержание каждой из запланированных нами статей. Все это — факторы, способствующие возможности рассмотрения ИТ-бюджета и бюджетов более высокого уровня в тесной связи друг с другом.

Кирилл Дубчак,  
директор по ИТ ГК «Виктория»

**2. Обеспечение соответствия затрат целям организации** — СИО должен знать стратегию развития бизнеса, понимать как связь бизнеса и ИТ, так и место ИТ в системе управления предприятием, осознавать необходимость тех или иных инициатив. Перед составлением бюджета ИТ-директору должны быть понятны потребности и ожидания руководителей в отношении ИТ-службы на бюджетный период, и эти потребности — приоритизированы в соответствии с данными потребностями и ожиданиями.

**3. Управление портфелем проектов и рисками** — по планируемым ИТ-проектам должна быть подготовлена оценка их экономического эффекта. Оптимально на каждый проект делать отдельный расчет, который является составной частью общего бюджета развития. В целях обеспечения соответствия затрат рекомендуется разделить ответственность за обоснование инвестиций между ИТ и бизнесом, что позволит им выступать в защите инвестиций в ИТ как равноправным партнерам. Безусловно, у цифр, занесенных в бюджет, тоже есть своя вероятность исполнения (увы, ни в жизни, ни в бизнесе никому не дано точно знать все наперед). Но, проведя анализ рисков, эту вероятность можно считать известной, и она, как правило, достаточно велика.

**4. Соответствие общекорпоративному бюджету** — требования и структура общекорпоративного бюджета должны быть понятны и структура ИТ-бюджета аналогична структуре бюджета компании.

## 6.1.1.2. Процесс работы с ИТ-бюджетом

**Бюджетирование** — это не только расчет ожидаемых затрат и простановка цифр в соответствующий документ. Большое значение имеет периодичность его составления, сбор и хранение данных за предшествующие периоды, а также план-фактный анализ. Под понятием «бюджетирование» следует понимать процесс, причем в идеале данный процесс должен исключать

## Управление ИТ-ресурсами

зависимость от конкретных персон. Процесс работы с ИТ-бюджетом должен состоять из стандартных (для любых видов бюджетов) четырех этапов: планирование, реализация, контроль и анализ.

**Планирование.** Этот этап определяет основные положения бюджета, и доказательство целесообразности инвестиций и постоянных ежегодных затрат. Планирование бюджета сопровождения/эксплуатации осуществляется «снизу вверх». В этом ИТ-служба консолидирует затраты на эксплуатацию, делает прогноз их роста и формирует бюджет. Целесообразно планировать операционные затраты на основании заключенных договоров обслуживания, особенно когда они подписываются на весь бюджетный период, заранее оговариваются суммы платежей и возможные повышения цен. Если есть хорошая статистика по стоимости закупленного оборудования, то по этим данным можно проводить оценку затрат.

Бюджет развития (план ИТ-инвестиций, см. ниже) формируется в соответствии со стратегией компании. В этом случае ИТ-директор составляет перспективный план развития, в котором ИТ-задачи логически вытекают из тактических и стратегических бизнес-задач. Этот бизнес план всесторонне согласовывается, и уже на его основе составляется бюджет развития ИТ, который отвечает потребностям компании в целом.

Что помогает прогнозировать ИТ-затраты? Здесь могут пригодиться так называемые «корректирующие коэффициенты», учитывающие увеличение или снижение стоимости оборудования, расходных материалов, услуг на планируемый период: коэффициент прироста инфраструктуры, коэффициент амортизации и коэффициент ошибки при планировании ИТ-бюджета. В каждом конкретном случае ИТ-директор может применять и собственные корректирующие коэффициенты, в зависимости от правил и принципов бюджетирования своей компании.

**Реализация (защита бюджета).** Обычно руководители компаний хотят знать о крупных затратах и существенных изменениях, которые ждут их в следующем году. Также они хотят видеть

Разместим Ваш опыт  
в учебнике

## Управление ИТ-ресурсами

обоснование требуемых инвестиций и оценку их влияния на бюджет. При защите старайтесь не упустить что-нибудь важное, но в то же время не стоит углубляться в детали.

ИТ-директор может самостоятельно защищать инвестиции, связанные с основной деятельностью (например, для обеспечения технической поддержки). Для остальных инвестиций лучше заручиться серьезной поддержкой руководителей разных бизнес-единиц и ключевых функциональных подразделений. Кроме того, большую поддержку в защите бюджета может оказать план архитектуры всего предприятия и его ИТ-архитектуры – он может стать отправным пунктом в вопросах добавления или изменения компонентов инфраструктуры.

Очень часто в дополнение к ИТ-бюджету создается документ, который называется «Пояснительная записка к ИТ-бюджету». Это один из самых важных документов бюджетирования, потому что там обосновывается каждая статья расходов и сумма которую ИТ-директор хочет потратить. Для этого «Пояснительная записка» должна содержать цели и задачи ИТ-отдела, состав ИТ-бюджета, описание процедур и процессов эксплуатации и т.д. Один из подходов, которые могут использоваться для оправдания указанных затрат – это рекомендуемые экспертами и консультантами KPI. Например, содержание одного рабочего места должно стоить не менее 150 долларов в год. Самая большая сложность при таком подходе – убедить руководство, что это правильная сумма. Отчет о реальных затратах прошлых лет (двух лет, как правило, вполне достаточно) поможет скорректировать затраты текущего года и установить целевые показатели.

**Контроль.** Контроль исполнения ИТ-бюджета – это отчет об исполнении бюджета, анализ план/факт. Отчет должен показывать какие расходы были и на что. Руководитель компании видит, на что потрачены деньги и ему легче будет выделять средства дальше. Контроль исполнения бюджета может проводится внутренним менеджментом, так и внутренними компаниями. Отметим, что если необходимо превышение

# Управление ИТ-ресурсами

бюджета в компании должна быть процедура согласования изменений с руководителем компании.

**Анализ.** Для сравнения необходимо использовать различные методики в том числе сравнение с предыдущими периодами, сравнение затрат между предприятиями холдинга и с аналогичными предприятиями в России и за рубежом. Например, со статистикой по доле ИТ-затрат в структуре затрат компании, или соотношения операционных затрат и инвестиций в новые проекты.

Наконец, несколько слов о сроках. Наиболее распространенный период работы над ИТ-бюджетом на следующий год — август-октябрь текущего года. Бюджет развития (план ИТ-инвестиций) и пояснения к нему должны быть представлены за две-четыре недели до совещания руководства компании по стратегическим вопросам. Работа бюджетом сопровождения/эксплуатации ведется параллельно разработке плана инвестиций. Как правило, в октябре и ноябре в бюджет развития ИТ вносятся поправки, учитывая влияние расходов, и не позднее конца ноября должен быть готов окончательный вариант ИТ-бюджета.

## 6.1.1.3. Факторы, влияющие на ИТ-бюджет

**Факторы**, оказывающие существенное влияние на составление ИТ-бюджета, могут быть условно разделены на **две основные категории**:

- корпоративные факторы;
- факторы ИТ-среды.

### Корпоративные факторы следующие:

- географический охват (локальный, национальный, международный на нескольких или всех континентах);
- размер компании;
- тактика бизнеса (рост, отличающийся инвестициями, слияниями и поглощениями; сокращение, характеризующееся снижением издержек или продажей части активов; холдинг, предполагающий оптимизацию издержек, постоянство выручки или крупную рыночную долю);

План-фактный анализ — инструмент с «двойным» преимуществом. С одной стороны, это часть процесса бюджетирования в широком смысле, которая при условии использования единой методики позволяет управлять ИТ как одним из направлений поддержки бизнеса, работающим на общее благо. С другой — данный анализ может и должен быть гибким инструментом, управляющим конкретно ИТ-подразделением. Здесь мы опускаемся до уровня деталей, понятных только профессиональным ИТ специалистам, выясняем причины несоответствий, или, скажем, нюансы работы с теми или иными контрагентами, касающиеся исключительно ИТ департамента.

Кирилл Дубчак,  
директор по ИТ ГК «Виктория»

# Управление ИТ-ресурсами

- специфика и тип бизнеса (материальные активы, услуги, электронная коммерция, традиционная торговля);
- архитектура предприятия, структура и организация бизнеса (сколько имеется бизнес-единиц, централизованы или децентрализованы корпоративные службы).

**Факторы ИТ-среды** следующие:

- требования к доступности систем и непрерывности бизнеса;
- требования к поддержке пользователей;
- требования к безопасности;
- тактика и принципы ИТ-деятельности (стратегия сорсинга, стандартизация, единая ИТ-архитектура и т.д.);
- организационная структура ИТ (централизация, структура управления ИТ);
- унаследованные обязательства от прошлых бюджетов (открытые многолетние проекты, долгосрочные контракты и т.д.).

Это лишь ориентировочный список факторов, которые необходимо учитывать при составлении ИТ-бюджета. В каждом конкретном случае ИТ-директору необходимо учитывать другие аспекты, имеющие влияние на бизнес компании.

## 6.1.2. Структура ИТ-бюджета

Для принятия управлеченческих решений необходимо многосторонне рассмотреть ситуацию. Одну и ту же проблему, вопрос, объект или действие необходимо оценить с различных уровней. Эту задачу решает сопоставление ИТ-бюджета различным категориям затрат (таблица 1). Группируя затраты по различным бюджетным категориям мы можем видеть ИТ-бюджет в различных разрезах и контролировать и анализировать его с разных сторон.

**Таблица 1.** Отнесение затрат ИТ-бюджета к различным категориям.

Наименование (предмет затрат)	Сумма	Категории затрат

# Управление ИТ-ресурсами

Наиболее распространенные **подходы к структурированию ИТ-бюджета:**

1. По общепринятым категориям финансового анализа.
2. По типам ресурсов.
3. По подразделениям компании и/или по центрам финансового учета — центрам возникновения затрат<sup>4</sup> и центрам финансовой ответственности<sup>5</sup>.
4. По бизнес-процессам компании.
5. По ИТ-сервисам, предоставляемым бизнес-подразделениям компании.

Ниже мы подробнее рассмотрим наиболее распространенные категории затрат.



## 6.1.2.1. Структура ИТ-бюджета общепринятым категориям финансового анализа

Первые и наиболее общие категории – стандартные экономические категории, применяемые при любом финансовом анализе – капитальные и операционные затраты, а также проектные и внепроектные бюджеты развития (рис. 1).

Согласно этому подходу ИТ-бюджет прежде всего состоит из двух видов затрат: **капитальные вложения (бюджет развития) и операционные расходы (бюджет сопровождения):**

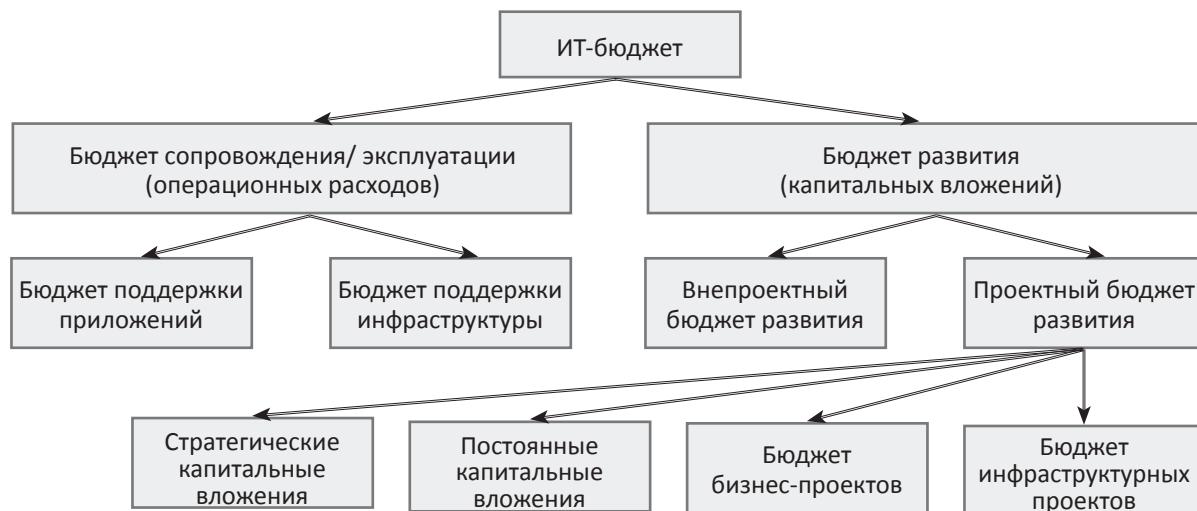
- **бюджет развития ИТ (капитальные вложения),** содержит капитальные затраты, стоимость приобретения новых основных ИТ-активов, стоимость оборудования в ИТ-проектах, затраты на внедрение новых ИТ-продуктов и технологий, разработку собственных ИТ систем, а также на внешние консультации обучения команды специалистов для ввода в эксплуатацию и т.д. (как правило, капитальные вложения не включают ежегодную плату за «поддержку и обновления» и обучение конечных пользователей);

<sup>4</sup> Центр возникновения затрат — ЦФУ, который обеспечивает поддержку и обслуживание функционирования профит-центров и непосредственно не приносит прибыли.

<sup>5</sup> Центр финансовой ответственности — ЦФУ, конечная цель которого - максимизация прибыли.

# Управление ИТ-ресурсами

Рис. 1. Структура ИТ-бюджета по стандартным экономическим категориям



- **бюджет сопровождения/эксплуатации ИТ (операционные расходы)**, состоит из затрат на поддержку оборудования (включая ремонт) и приложений (включая обновления), затраты на внешние ИТ-услуги поддержки (включая телекоммуникационные) и аутсорсинг, затраты на ИТ-персонал (включая тренинги и обучение), а также может включать стоимость усовершенствования и незначительного развития установленных приложений, которые поддерживают существующие бизнес-процессы.

Причина такого разделения в том, что с финансовой точки зрения, капитальные вложения — это денежные средства, рассматриваемые иначе, чем операционные расходы. Капиталовложения создают активы, которые потребляются со временем. С точки зрения финансовой отчетности сумма, потраченная на создание/приобретение актива, отражается в увеличении стоимости капитальных активов на соответствующую величину. Когда актив вводится в действие, то определяются его «срок службы» (в основном в течение 3-5 лет) и «остаточная стоимость» на момент списания. Разница между стоимостью актива и остаточной стоимостью делится на количество меся-

## Управление ИТ-ресурсами

цев срока службы, и эта величина называется амортизацией. Амортизация ежемесячно, в течение срока службы заносится в затраты. Операционные расходы показывают затраты на товары и услуги, потребляемые за период, в который они приобретены. Бюджет развития/капитальных вложений — это, один из самых важных инструментов, связанных с развитием ИТ. Очень важно отслеживать капиталовложения (по меньшей мере ежеквартально), как в интересах лучшего управления проектами. По данным различных исследовательских компаний 70-75% ИТ-бюджетов в мире относятся к обслуживанию и эксплуатации существующей ИТ-инфраструктуры. Соответственно, только 25-30% затрат приходятся на развитие и внедрение новых технологий.

Надо сказать, что между поддержкой и плановым развитием приложений, которым занимается свой собственный персонал (небольшие модификации приложений) существует очень тонкая грань, поскольку, как правило, такое развитие не носит явной проектной формы. Это приводит к тому, что в ИТ-бюджете трудно разделить фонд оплаты труда на сопровождение и небольшое развитие. Тем не менее, намного корректнее провести такое различие, как минимум на основе экспертной оценки усилий, которые тратятся на модификацию приложений.

В некоторых случаях к двум вышеприведенным частям ИТ-бюджета бывает удобно добавить третью — **бюджет ИТ-службы**, который содержит в себе затраты на управление и администрирование, а также зарплаты и бонусы ИТ-персонала. Далее, бюджет развития можно разделить на **проектный и внепроектный бюджеты развития** (рис. 1). Это разделение связано с тем, что во-первых деятельность в инвестиционных проектах, неразрывно связана с другими видами деятельности. Эта «внепроектная» деятельность должна обеспечивать формирование замыслов технологического развития компании, принятие решений о границах проектов, а после выполнения проекта — оптимизацию, адаптацию и сокращение

## Управление ИТ-ресурсами



**Рис. 2.** Среднемировые показатели структуры ИТ-бюджета по категориям финансового анализа (IDC).

издержек освоенных производственных процессов. Успех инвестиционной деятельности компании определяется не только качеством реализации управления проектами, но и пред- и постпроектными работами. А во-вторых к внепроектному бюджету развития могут относится затраты на «текущую» модернизацию систем, которая не проводится как отдельные проекты.

Далее проектный бюджет развития ИТ полезно делить на инвестиции в инфраструктуру и инвестиции в проекты, которые ее используют. Инвестиции в инфраструктуру в определенном смысле неизбежны, вопрос лишь во времени их выделения. Это позволяет уйти от проблемы, когда первый проект, использующий определенную инфраструктуру, несет в себе все финансовое бремя при оценке эффективности этой инфраструктуры. Кроме того, практика показывает, что затраты на сопровождение/эксплуатацию также имеет смысл разделить на поддержку инфраструктуры и приложений (рис 2).

В ряде случаев проектный бюджет развития ИТ полезно разделить на двергругие категории: **стратегические и постоянные** (нестратегические) **капитальные вложения**. Разница между стратегическими и постоянными капиталовложениями связана с их целью. Кроме того разделение на стратегические и постоянные капиталовложения позволяет уделить особое внимание обоснованию стратегических проектов развития ИТ, так как финансирование таких проектов необходимо обеспечить на уровне предприятия в целом, эти проекты настолько важны, что было бы неправильно относить эти затраты на бюджет подразделений.

**Постоянные капитальные вложения** — это инвестиции, которые требуются для поддержания инфраструктуры в рабочем состоянии на заявленных уровнях готовности и эффективности. Возможные виды постоянных капиталовложений:

# Управление ИТ-ресурсами

- обеспечение резервных мощностей;
- замену оборудования по окончании срока службы;
- создание планов по восстановлению после сбоев и обеспечению непрерывности работы предприятия;
- инструменты управления активами.

**Стратегические капитальные вложения** — это инвестиции, которые делаются для увеличения выручки, повышения эффективности и производительности, повышения лояльности клиентов, изменения и оптимизации бизнес-процессов, и т.д. и, как правило, инициируются руководителями бизнес-единиц, и топ-менеджерами компании. Возможные виды стратегических капиталовложений:

- внедрение ключевых приложений (ERP, CRM и т.д.);
- создание систем бизнес-аналитики, управления информацией и т.д.;
- расширение уже созданной ИТ-инфраструктуры.

Иногда также полезно разделять стратегические капитальные вложения на «инвестиции в рост» и «инвестиции в прорыв». Это поможет сохранить инвестиции «в прорыв», поскольку обычно они связаны с крупными проектами и рассчитаны на несколько лет.

## 6.1.2.2. Структура ИТ-бюджета по типам ресурсов

В этом случае затраты в ИТ-бюджете группируются по типам ИТ-ресурсов, к которым они относятся. Как минимум, используется укрупненные пять типов ИТ-ресурсов: оборудование, ПО (как системное, так и прикладное), внешние услуги, ИТ-персонал и остальные затраты (например, обучение). Типичная структура ИТ-бюджета в разрезе по типам ресурсов (по данным Gartner), показана на рисунке 3. В некоторых случаях в отдельный укрупненный тип ИТ-ресурсов выделяют расходы на передачу данных и коммуникации.

Но такого укрупненного взгляда на ресурсы недостаточно, поэтому перечисленные типы ресурсов необходимо детали-



Рис 3. Типичная структура ИТ-бюджета в разрезе по типам ресурсов (Gartner).

# Управление ИТ-ресурсами



зировать. Как правило, выделяются **пять основных типов ИТ-ресурсов**:

- **сети (Network)** (передача и данных, и голоса, как в локальных, так и в глобальных сетях);
- **программное обеспечение (Software)** (как системное, так и прикладное);
- **вычислительная техника (Hardware)** (сервера, системы хранения, но не сетевое оборудование);
- **печать/копирование/сканирование (Paperware)** (принтеры, копировальная техника, сканеры);
- **инфраструктура (Facilities)** (ЦОДы, СКС, энергообеспечение, климатическое оборудование).

Надо отметить, что говоря ИТ-бюджете компании, мы не всегда одинаково понимаем структуру затрат, которая в этот бюджет включается. Например, такая статья как «связь и телекоммуникации» (затраты на переговоры сотрудников компаний с использованием всех видов связи в ряде компаний не относится к бюджету ИТ, хотя мы рекомендуем включать их в ИТ-бюджет.

К пяти основным, вводятся **три дополнительных типа ИТ-ресурсов**:

- **консалтинг (Consulting);**
- **персонал ИТ (IT Employees);**
- **прочие расходы (Other);**

Типичные соотношения между расходами перечисленных выше типов приведены на рис. 4.

Следует учитывать, что сравнение соответствия категорий затрат и расходов конкретного предприятия с примерами лучшей практики нужно делать с учетом анализа того, какие затраты и расходы вошли в ИТ-смету, а какие — нет. Например, в данном примере, расходы на расходные материалы не попали в категорию «печать и копирование», а в категорию «инфраструктура» не попали расходы на энергоснабжение ЦОД. Другой пример соотношения между расходами перечислен-

## Управление ИТ-ресурсами

ных выше типов приведен в таблице 2 (в примере отсутствует категория «печать/копирование/сканирование»).

Методология ресурсного бюджетирования ИТ должна определять структуру и состав информации, которая должна содержаться в смете расходов и затрат на ИТ (подробнее методология изложена ниже). Помимо типовых отношений издержек по категориям ИТ-ресурсов, существуют стандартные соотно-

**Таблица 2.** Типичные показатели структуры ИТ-бюджета по типам ресурсов (Gartner 2008 обзор азиатских рынков).

	Весь азиатский регион	Австралия	Китай	Индия	Малайзия	Сингапур
Вычислительная техника	31	27	34	31	32	27
Программное обеспечение	23	19	21	28	27	22
Сети и телекоммуникации	17	18	17	17	17	19
Внешние услуги	12	13	9	14	13	15
Персонал ИТ	15	21	16	9	9	16
Остальное	2	2	3	1	2	1

шения между типами затрат и расходов в каждой категории, например, расходы на поддержку лицензии на программное обеспечение составляют 15-25% от первоначального платежа при ее приобретении. Необходимо будет выявить такие соотношения как часть методологии бюджетирования ИТ.

Вышеприведенные категории ресурсов достаточно укрупненные и, очень часто в реальной работе требуется более детальное разбиение ИТ-бюджета по группам ресурсов. Пример категорий такого разбиения ИТ-бюджета (по данным Gartner) приведен в таблице 3.

# Управление ИТ-ресурсами

**Таблица 3.** Детальная категоризация по группам ресурсов (Gartner).

Категория	Типы ресурсов
Вычислительная техника (Hardware)	Desktops, workstations and laptops
	Mobile phones, smartphones, PDAs, HHCs
	Servers
	Storage hardware
	Input/output hardware
	Security systems
Программное обеспечение (Software)	Office and personal productivity applications
	Back-office applications
	Front-office applications
	Enterprise systems management
	Information management applications
	Collaboration and content management
	Application development
	Security systems software
	Other applications
	Network and voice and applications
Сети (Network)	Fixed voice and data services
	Mobile (cellular) service
	Network and voice and applications
Внешние услуги (External services)	Software maintenance and support
	Hardware maintenance and support
	Consulting services
	Development and integration services
	IT training and education services
	Other external services
ИТ-персонал (IT employees)	Software support/maintenance
	Hardware support/maintenance
	Help desk
	System and networking management
	Software application development
	IT administration
	Project or program management
	Advanced technology, planning and architecture
Other	Contractors
	Facilities

## Управление ИТ-ресурсами

### 6.1.2.3. Структура ИТ-бюджета по подразделениям и центрам финансового учета

При таком подходе затраты в ИТ-бюджете **группируются по объектам финансирования**, к которым они относятся. Вообще говоря, ими могут быть как подразделения фирмы, так и отдельные проекты и направления деятельности. Но согласно общепринятой методологии бюджетирования более правильно группировать затраты по центрам финансового учета. **Центр финансового учета (ЦФУ)** — объект финансовой структуры предприятия (цех, служба сбыта или маркетинга, производственный отдел и т. д.), отвечающий не за все, а только за некоторые финансовые показатели, например за доходы и часть затрат. ЦФУ могут быть центрами затрат (по-другому они могут называться местами возникновения затрат, МВЗ) или центрами доходов, венчур-центрами (центрами инвестиций), профит-центрами, центрами ответственности по проектам. В практической деятельности наиболее ценно распределение структуры ИТ-бюджета по центрам затрат в качестве которых, как правило, выступают цеха, отделы, службы и другие структурные подразделения компании. Преимущество такого подхода — **четкое понимание** какая часть ИТ-затрат связана с конкретным подразделением и ЦФУ.

### 6.1.2.4. Структура ИТ-бюджета по бизнес-процессам

В этом случае затраты в ИТ-бюджете **группируются по бизнес-процессам**, к которым они относятся. Крупная компания — это разветвленная структура со множеством подразделений и сложными межструктурными связями. Как правило, все функции сгруппированы по отделам или управлению, но один и тот же отдел может быть задействован в нескольких процессах и выполнять несколько разных функций, например, ИТ-департамент. Это приводит к тому, что учет затрат только по центрам их возникновения становится недостаточен. Принимать решения о целесообразности повышения или сниже-

ния затрат, связанных с отдельно взятым отделом или ЦФУ во многих случаях сложно. Если функциональный департамент просит об увеличении финансирования, то возникает вопрос: «Для каких целей?».

**Выход** — применение бюджетирования построенного на процессно-ориентированном подходе или процессного бюджетирования. Суть процессного бюджетирования состоит в соотнесении (аллокации) тех или иных затрат с конкретными бизнес-процессами компаний.

## 6.1.2.5. Сервисное бюджетирование ИТ

В этом случае затраты в ИТ-бюджете **группируются по ИТ-услугам**. При учете затрат на ИТ по подразделениям компании и ЦФУ нет ясности, как конкретно распределяются ИТ-расходы внутри подразделений. Одновременно менеджеры подразделений плохо представляют, из чего собственно складывается услуга ИТ-департамента. Решение этой проблемы — сервисное бюджетирование ИТ. Этот взгляд на бюджетирование связан с организацией деятельности ИТ-департамента как сервисной организации. При таком подходе необходимо связать затраты с ИТ-услугами, предоставляемыми ИТ-департаментом (например, поддержкой работы конкретных прикладных систем, Help Desk, обслуживание рабочих станций и т.д.), а также их потребителями.

Реализация такого подхода достаточно сложна и трудоемка. В этом случае необходимо, пусть не со 100% точностью, но в достаточной мере адекватно определять стоимость ИТ-сервисов, которые департамент ИТ предоставляет бизнес-подразделениям. Для планирования ИТ-бюджета по сервисам необходимо понимать, с одной стороны, структуру образования цены на ИТ-сервис, а с другой — какие подразделения пользуются этим сервисом.

Переход на модель предоставления ИТ-услуг дает возможность формализовать отношения поставщика и потребителя услуг,

Вы еще не партнер  
учебника?  
Так примите  
решение!

# Управление ИТ-ресурсами

оценивать стоимость ИТ-услуг, ясно представлять себе и управлять всеми факторами формирования цены. Преимуществом такого подхода является возможность контроля: если возникнет необходимость сокращения затрат, можно будет отказаться от части ИТ-сервисов и сократить затраты на ИТ, а также возможность непосредственного сопоставления внутренних цен департамента ИТ с ценами внешних поставщиков аналогичных ИТ-услуг. Подробнее о сервисном бюджетировании рассказано в главе 5 «Управление процессами и услугами».

## 6.1.3. Методология ресурсного бюджетирования ИТ

### 6.1.3.1. Термины и определения

**Смета расходов и затрат** — свод сгруппированных по экономически однородным признакам плановых детальных расходов (затрат) организации

**Проект** — ограниченная по времени деятельность организации, направленная на создание уникальных продуктов и услуг заданного качества, в рамках установленных бюджетных и ресурсных ограничений

**ИТ-ресурс** — ИТ-ресурсом является любой материальный или нематериальный объект, который может использоваться при предоставлении ИТ-услуг, включая услуги внешних организаций, а также собственный ИТ-персонал

**Жизненный цикл ресурса** — период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости приобретения ИТ-ресурса и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации

**Стандартный ИТ-ресурс** — ИТ-ресурс, имеющий набор метрик и привязанных к ним цен, описанный в ИТ-стандартах организации и однотипно используемый одной или несколькими ИТ-услугами.

**Референтный ресурс** — элементарная единица стандартного ресурса.

**Уникальный ИТ-ресурс** — ресурс, который не имеет метрики и используется как правило для конкретной ИТ-услуги

**Категории ресурсов** — объединение ИТ-ресурсов по функциональным и технологическим качествам, в соответствии с лучшими практиками, необходимым для расчета ИТ-затрат и расходов для данного объединения ИТ-ресурсов и определения эффективности их использования.

**Группы ресурсов** — объединение ИТ-ресурсов по типам и свойствам внутри категорий, в соответствии бизнес-практикой организации.

**Метрика** — единица измерения стандартного ИТ-ресурса. В рамках методики метрика является также драйвером расходов и затрат.

**Совокупная стоимость владения** — совокупность расходов и затрат на приобретение ИТ-ресурса, его поддержки и сопровождения, расходных материалов или трафика, за весь период его полезного использования.

**Типы расходов и затрат** — классификация расходов и затрат организации на ИТ-ресурс в течение его жизненного цикла

**Статья ИТ-сметы** — структурный элемент ИТ-сметы, определяемый категорией ИТ-ресурса и типом расходов.

## 6.1.3.2. Принципы ресурсного бюджетирования ИТ

1. Смета расходов и затрат организации на ИТ формируется для целей финансирования жизненного цикла всех ИТ-ресурсов, которые используются при предоставлении ИТ-услуг и ИТ-проектов. Для создания эффективной и прозрачной сметы расходов и затрат в организации реализуется принцип ресурсного бюджетирования, согласно которому формируется полный и законченный список ИТ-ресурсов, по принципу «сверху-вниз», а все бюджетирование строится вокруг этих ресурсов.

## Управление ИТ-ресурсами

**2.** Категоризация ИТ-ресурсов осуществляется таким образом, чтобы корреспондировать с существующими в ИТ-индустрии моделями категоризации, что позволит проводить сравнения распределения расходов и затрат на ИТ с существующими примерами лучшей практики.

**3.** Выделяются **пять основных категорий ИТ-ресурсов:**

- *Сети (Network)* (передача и данных, и голоса, как в локальных, так и в глобальных сетях)
- *Программное обеспечение (Software)* (как системное, так и прикладное)
- *Вычислительная техника (Hardware)* (сервера, системы хранения, но не сетевое оборудование)
- *Печать/копирование/сканирование (Paperware)* (принтеры, копировальная техника, сканеры)
- *Инфраструктура (Facilities)* (ЦОДы, СКС, энергообеспечение, климатическое оборудование).

Каждый из перечисленных ресурсов может быть использован бизнесом напрямую, либо использован другими ресурсами (к примеру, ресурс категории *Hardware* используется для функционирования ресурса категории *Software*). Такое опосредованное использование одних ИТ-ресурсов другими производится через модель учета себестоимости операционных ИТ-услуг.

**4.** Модель бюджетирования должна позволять определять совокупную стоимость владения (TCO) для каждого имеющегося или вновь приобретаемого ресурса, то есть совокупность расходов и затрат на приобретение данного ресурса, его поддержки и сопровождения, расходных материалов или трафика. При этом расчет ТСО не является самоцелью данной методики бюджетирования, а ее производным продуктом.

**5.** Для каждой категории ресурсов осуществляется декомпозиция на группы ресурсов, например категории *Paperware* на Персональные принтеры, Сетевые принтеры, и так далее. Группы ресурсов — это второй уровень детализации структу-

## Управление ИТ-ресурсами

ры ИТ-бюджета по типам ресурсов. В большинстве случаев ресурсы объединяются в группы в соответствии с тем сервисом, который получает от его использования либо конечный пользователь, либо другой ИТ-ресурс.

### 6. С жизненным циклом каждого ИТ-ресурса связано **5 типов расходов и затрат:**

- *Капитальные затраты (Capital)* — издержки на приобретение ресурса (например, стоимость лицензии);
- *Расходы на сопровождение (Maintenance)* — обязательные текущие расходы, связанные с владением данного ресурса (например, ежегодные лицензионные платежи);
- *Затраты на внедрение (Implementation)* — издержки, связанные с вводом данного ресурса в эксплуатацию (например, оплата работ по внедрению программного продукта);
- *Расходы на эксплуатацию (Support)* — издержки, связанные с эксплуатацией данного ресурса (например, расходы на администрирование программы или базы данных);
- *Расходы на использование (Usage)* — расходы, связанные с использованием данного ресурса (например, расходные материалы или тарифицируемый трафик).

Существуют установившиеся соотношения между расходами каждого типа для данного ресурса, например, стоимость ежегодной поддержки лицензий составляет 15-25% от первоначальных затрат на приобретение лицензии.

7. Каждый ИТ-ресурс может в той или иной форме потреблять другие ИТ-ресурсы. Например, сервер (категория Hardware) потребляет такой ресурс, как электропитание (категория Facilities). Это потребление не должно отражаться напрямую в смете. Такие взаимосвязи должны быть отражены в описании архитектуры и технических спецификациях, через потребление операционных ИТ-услуг.

8. В дополнение к пяти перечисленным выше основным категориям, вводятся три дополнительных категории ИТ-ресурсов:

## Управление ИТ-ресурсами

- Консалтинг (Consulting);
- Персонал ИТ (IT Employees);
- Прочие расходы (Other).

Такие ресурсы, прежде всего, используются для поддержки функционирования основных категорий ресурсов — Network, Software, Hardware, Paperware и Facilities — а связанные с этим расходы не могут быть напрямую отнесены к одной из пяти основных категорий (например, разработка ИТ-стратегии). Однако такие внешние затраты и расходы, как разработка программного обеспечения или системная интеграция, которые могут быть привязаны к конкретному ИТ-ресурсу, должны быть заложены в смету в соответствующей категории (например, как капитальные затраты в категории Software или затраты на внедрение в категории Hardware). Исключением являются расходы на ИТ-персонал организации, которые всегда планируются как отдельные статьи сметы расходов и затрат, с указанием соответствующей аналитики, на поддержку или внедрение какого ИТ-ресурса нужен внутренний персонал.



Ваша идея  
может быть тут

**9.** Проект можно рассматривать как временное предприятие для создания или изменения ИТ-ресурсов или ИТ-услуг. Тогда структура ИТ-части проектных бюджетов должна полностью соответствовать данной методологии. Аллокация проектных расходов на услуги производится через амортизацию стоимости проектов.

**10.** В структуру сметы расходов и затрат не может добавляться новых категорий ИТ-ресурсов и типов расходов. Таким образом, структура статей сметы расходов и затрат фиксирована.

### 6.1.3.3. Определение и группы ИТ-ресурсов

Понятие ресурса является ключевым в принципах управления предприятием, например в теории RBV (Resource Based View) и TDABC (Time-driven Activity Based Costing), широко используемых для определения эффективных путей использования ресурсов предприятия для достижения конкурентного пре-

**Microsoft**

## Узнайте как облачные решения Office 365 повышают эффективность бизнеса.

### Microsoft Office 365 задает новое направление

Знакомьтесь — Microsoft Office 365 — облачная версия Exchange, SharePoint, Lync, Microsoft Office с расширенными функциями безопасности. Ваши сотрудники могут эффективно работать в команде в режиме реального времени, где бы они ни находились, в соседних комнатах или в разных городах. Хостинг и поддержку, защиту и обновление обеспечивает Microsoft. Вы можете сосредоточиться на работе, не затрачивая время на обновление программного обеспечения. Меньше проблем. Больше результат. В этом сила облачных технологий.

Узнайте больше об облачных предложениях:  
[Microsoft.ru/cloud/office365](http://Microsoft.ru/cloud/office365)



Cloud Power

 Microsoft®  
Office 365

© 2011 Microsoft Corporation. Все права защищены. Владельцем товарных знаков Microsoft, Cloud Power, Office 365, Exchange, SharePoint, Lync, Microsoft Office, зарегистрированных на территории США и/или других стран, и владельцем авторских прав на их дизайн является корпорация Microsoft. Другие названия компаний и продуктов, упомянутые в тексте, могут являться зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев.  
Реклама.

## Управление ИТ-ресурсами

восходства. Однако следует иметь ввиду, что большинство используемых в организации ИТ-ресурсов стандартны и используются большинством других организаций. Таким образом, минимизация стоимости владения ИТ-ресурсами является главной задачей управления затратами и расходами на ИТ в организации.

**ИТ-ресурс** — это материальный или нематериальный объект, внешние услуги или персонал ИТ, которые могут использоваться организацией при предоставлении ИТ-услуг (как пользовательских, так и операционных).

**Ключевым признаком** любого ресурса является **ограниченность его доступности**. Например, организация владеет определенным количеством серверов, которые могут быть использованы при предоставлении ИТ-услуг. В случае, если организации потребуется больше вычислительных ресурсов, то организация должен приобрести новые сервера для увеличения количества имеющихся у него ресурсов. Другим важным признаком является измеримость полезных свойств ресурса. Например, для сервера это может быть количество операций в секунду, или объем оперативной памяти, а для сотрудника — количество выполненных работ. Внешние услуги и персонал ИТ-подразделений организации также являются ИТ-ресурсами.

Наличие достоверной и структурированной информации об имеющихся в организации ИТ-ресурсах является важным фактором эффективного управления ими. Жизненный цикл любого ИТ-ресурса подразумевает набор затрат и расходов на него, что и является предметом методологии ресурсного бюджетирования ИТ.

В рамках данной методологии история появления конкретного ресурса в организации не имеет принципиального значения. Однако при расчете себестоимости ИТ-услуг важно знать не только расходы и затраты, понесенные организацией на приобретение, внедрение, сопровождение, эксплуатацию и

# Управление ИТ-ресурсами

использование ИТ-ресурсов, но и на амортизацию ранее приобретенных, внедренных или созданных организацией ИТ-ресурсов.

Все разнообразие ИТ-ресурсов организации можно разделить на две основные группы:

- стандартизованные и имеющие метрики и цену;
- уникальные, используемые для конкретной ИТ-услуги и не имеющие метрик.

Причина такого разделения в том, что при составлении сметы расходов и затрат для стандартных ИТ-ресурсов нет необходимости указывать ИТ-сервис или ИТ-проект, на который должны быть отнесены расходы и затраты на данный ресурс. Расчет составляющих себестоимости за стандартные ИТ-ресурсы производится путем умножения объема потребления стандартных ресурсов на их цену.

Для уникальных ИТ-ресурсов в обязательном порядке должен быть указан ИТ-сервис или ИТ-проект, на который относятся все расходы и затраты, связанные с данным ИТ-ресурсом.

## 6.1.3.4. Стандарты на ИТ-ресурсы

Сначала поговорим о стандартных ресурсах. Ниже приведены два взаимодополняющих определения стандарта:

**Стандарт** — это образец, эталон, модель, принимаемые за исходные для сопоставления с ними др. подобных объектов.

**Стандарт** — это документ, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к объекту стандартизации, в котором в целях многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.

Для целей и задач методологии ресурсного бюджетирования

# Управление ИТ-ресурсами

**ИТ от стандарта на ИТ-ресурс требуется** следующее:

- полнота;
- универсальность;
- реализуемость;
- наличие метрик;
- отсутствие излишней детализации;
- увязка с другими стандартами;
- максимальное использование индустриальных стандартов.

Под **полнотой** стандарта понимается описание основных полезных свойств ресурса. Такое описание должно позволять потребителю данного ресурса однозначно принять решение — сможет ли он использовать данный ресурс для данного ИТ-сервиса или нет.

**Универсальность** стандарта предполагает возможность использования описанного в нем ресурса различными сервисами или группами пользователей. Чем универсальнее ресурс, тем проще оптимизировать его использование в организации, получив снижение расходов на ресурс за счет экономии на масштабе.

**Реализуемость** стандарта предполагает наличие на рынке предложений по предоставлению ресурсов, описанных в данном стандарте, предпочтительно от нескольких производителей.

Стандарт должен определить **набор метрик** для ИТ-ресурса, используемых при расчете цены для затрат и расходов на данный ресурс. В одном стандарте может быть определено несколько метрик, как в приведенном во врезке примере (одна метрика для приобретения и инвентаризации данного ресурса, другая — для расходов на его использование). В описании стандарта может быть указано много различных технических параметров ресурса, но для каждого типа расходов (см. врезку) должна быть определена только одна основная метрика. Например, если речь идет о дисковой подсистеме, то в стандарте определяются объем дискового пространства, скорость

# Управление ИТ-ресурсами

## ПРИМЕР СТАНДАРТА НА ПРИНТЕР

**Название:** Принтер лазерный черно-белый для рабочих групп

**формата А4 Код:** PRN\_GRP\_A4

**Формат печати:** А4

**Двухсторонняя печать:** не требуется

**Сетевой интерфейс:** Ethernet

**Последовательный интерфейс:** USB 2.0

**Параллельный интерфейс:** не требуется

**Скорость печати:** 10 листов в минуту

**Расчетная производительность:** 10 тыс страниц в месяц

**Метрика для затрат на приобретение или внедрение ресурса:** штука (принтер)

**Метрика для расходов на использование ресурса:** отпечаток (страница).

записи, скорость чтения, время поиска, количество операций ввода-вывода, но основным параметром для затрат на приобретение остается объем дискового пространства. В стандарте должно быть указано, по каким правилам рассчитываются подчиненные метрики для ресурса, исходя из объема потребления по основной метрике.

Для целей и задач методологии ресурсного бюджетирования ИТ необходимо обеспечить **отсутствие излишней детализации** в стандарте. В стандарте должны быть указаны только те полезные свойства ресурса, которые необходимы для выбора и однозначного определения цены, избегая подробной технической документации.

Кроме того, необходимо обеспечить **увязку стандартов** между собой. Например, если типовыми офисами организации являются отделения в 10, 30 и 100 сотрудников, то стандарты на СКС, телефонию и подключение к сетям передачи данных должны быть построены вокруг этих типовых конфигураций. Пример стандарта на ИТ-ресурс для принтера приведен во врезке.

### 6.1.3.5. Типы расходов и затрат на ИТ-ресурс

В жизненном цикле любого ИТ-ресурса можно выделить следующие **действия**, в результате которых **организация несет расходы и затраты на:**

- приобретение ИТ-ресурса;
- ввод в эксплуатацию;
- сопровождение (регламентное обслуживание) ресурса поставщиком или уполномоченными им лицами;
- эксплуатация ИТ-ресурса;
- использование ИТ-ресурса;
- вывод ИТ-ресурса из эксплуатации и списание.

Следует отметить, что изменение остаточной стоимости ресурса (амortизация), возникающее в результате его морального и физического износа, в структуре сметы не учитывается,

# Управление ИТ-ресурсами

но используется при расчете себестоимости ИТ-услуг и стоимости ИТ-проектов.

Таким образом, с жизненным циклом каждого ИТ-ресурса связано **4 типа расходов и 2 типа затрат**, которые должны быть учтены при составлении сметы:

- 1. Капитальные затраты (Capital)** — издержки на приобретение ресурса (например, стоимость лицензии).
- 2. Расходы на сопровождение (Maintenance)** — обязательные текущие расходы, связанные с владением данного ресурса (например, ежегодные лицензионные платежи).
- 3. Затраты на внедрение (Implementation)** — издержки, связанные с вводом данного ресурса в эксплуатацию (например, оплата работ по внедрению программного продукта).
- 4. Расходы на эксплуатацию (Support)** — издержки, связанные с эксплуатацией данного ресурса (например, расходы на администрирование программы или базы данных).
- 5. Расходы на использование (Usage)** — расходы, связанные с использованием данного ресурса (расходные материалы или тарифицируемый трафик).
- 6. Расходы на утилизацию (Write-down)** — расходы, связанные с выводом ресурса из эксплуатации и списанием.

Логика обозначения типов затрат и расходов для каждого ресурса показана в таблице 1.

**Затраты на приобретение (Capital Costs) — xxCC**

**Капитальные затраты всегда связаны с приобретением какого-либо ИТ-ресурса, полезное использование которого предполагается в течение длительного периода времени.** Отнесение затрат к данному типу не связано со стоимостью ресурса или периодом его списания на расходы согласно учетной политике организации. Ключевым фактором отнесения является длительность использования данного ресурса и единовременность понесенных на его приобретение затрат.

Разместим Ваш опыт  
в учебнике

# Управление ИТ-ресурсами

Таблица 1. Логика обозначения типов затрат и расходов для каждого ресурса.

	Сети	Программное обеспечение	Вычислительная техника	Печать/копирование/сканирование	Инфраструктура ИТ	Консалтинг	Персонал ИТ	Прочие ресурсы
Капитальные затраты (Capital Costs)								
Затраты на внедрение (Implementation Costs)			HWIC					
Расходы на сопровождение (Maintenance Operations)				PWMO				
Расходы на эксплуатацию (Support Operations)								
Расходы на использование (Usage Operations)								

**Ключевыми признаками отнесения затрат к данному типу являются:**

- единовременность затрат;
- приобретается материальный объект (сервер, маршрутизатор, канал связи) или лицензия на использование нематериального ресурса (программного обеспечения);
- ресурс будет использоваться длительное время.

Например, если организация приобретает лицензию на использование программного продукта, он согласно лицензионному соглашению выплачивает единовременно в момент приобретения лицензии 100 тыс. руб., а затем, начиная со второго года действия лицензионного соглашения, по 15 тыс. руб. ежегодно, то на тип «Капитальные затраты» (SWCC) относится 100 тыс. руб. В бюджет следующего года на тип «Расходы на сопровождение» (SWMO) в смету будет внесено 15 тыс. руб. В случае, если по лицензионному соглашению организация обязуется оплачивать ежегодно по 30 тыс. руб., на тип «Капитальные затраты» (SWCC) не пишется ничего. В смету текущего

## Управление ИТ-ресурсами

года (и всех последующих) на тип «Расходы на сопровождение» (SWMO) будет внесено 30 тысяч рублей.

Как правило, затраты данного типа относятся на приобретение основных средств и в дальнейшем амортизируются по мере эксплуатации данного ИТ-ресурса. Порядок расчета амортизации ИТ-ресурсов не является предметом данной методологии.

### **Затраты на внедрение (Implementation Costs) — xxIC**

Вторым типом затрат являются затраты на внедрение ИТ-ресурса. Фактически это **затраты, которые должны быть понесены организацией для того, чтобы приобретенный ресурс можно было бы ввести в эксплуатацию и начать продуктивно использовать в организации**. Основными признаками отнесения к типу «Затрат на внедрение» являются:

- единовременность;
- это услуги, а не оборудование или лицензии;
- как правило, есть привязка к приобретаемым ИТ-ресурсам.

Заметим, что если внедрение является частью договора, связанного с приобретением ИТ-ресурса и по договору невозможна отделить затраты на приобретение и затраты на внедрение, то в такой ситуации все затраты идут как капитальные затраты (под кодом xxCC). Однако смешения в одной статье затрат на внедрение и приобретение следует избегать, так как в такой ситуации сложно провести анализ, какая доля затрат пошла на сами ресурсы, а какая — на услуги по их вводу в эксплуатацию.

### **Расходы на сопровождение (Maintenance Operations) — xxMO**

Ценовая политика поставщиков оборудования и программного обеспечения, как правило, предполагает регулярные платежи поставщику за их сопровождение. Типовой пример — это оплата регулярного технического обслуживания, постгарантийного обслуживания оборудования или регулярные лицензионные платежи. **Расходами на сопровождение являются**

## Управление ИТ-ресурсами

текущие расходы, связанные с владением данного ресурса, за исключением расходов на эксплуатацию и использование, описанных ниже.

**Основными признаками такого типа расходов являются:**

- регулярность;
- платежи поставщику или его уполномоченным агентам;
- привязка сумм платежей к ранее приобретенным ИТ-ресурсам;
- платежи вне зависимости от того, используется данный ресурс или нет;
- платежи не зависят от объема использования ресурса.

Зачастую расходы на сопровождение трудно отделить от расходов на эксплуатацию данного ИТ-ресурса. В таких случаях все текущие расходы относятся на тип «Расходы на сопровождение» (xxМО). Однако, если есть такая возможность, такой ситуации следует избегать как при подготовке договоров, так и в процессе учета расходов и затрат. Смешение разных типов текущих расходов в общем кotle не позволяет сделать правильный анализ возможностей оптимизации расходов, например, за счет проведения тендеров на выполнение работ по эксплуатации ресурсов или снижения расходов, связанных с их использованием. Как правило, расходы на сопровождение идут в оплату услуг поставщиков ранее приобретенных ИТ-ресурсов, и возможности использования рыночных механизмов для их снижения после приобретения ИТ-ресурса ограничены. Расходы же, связанные с эксплуатацией и использованием ИТ-ресурсов, имеют большой потенциал снижения именно за счет использования рыночных механизмов снижения цены.

### **Расходы на эксплуатацию (Support Operations) — xxSO**

После того, как ИТ-ресурс приобретен и внедрен, необходимо эксплуатировать его. Расходы на эксплуатацию возникают только после ввода данного ресурса в эксплуатацию. Под эксплуатацией понимается прежде всего администрирование

## Управление ИТ-ресурсами

ИТ-систем, выполнение заявок пользователей на Help-desk. Чаще всего несение организацией этих расходов не очевидно, так как эксплуатацией большинства ИТ-ресурсов занимаются собственные сотрудники ИТ-организации, и при расчете себестоимости ИТ-услуг эти расходы будут учтены через себестоимость операционных ИТ-услуг. В расходы на эксплуатацию попадают также все те расходы, которые по смыслу должны были бы относиться к типу xxUO, но по каким-либо причинам этого сделать нельзя.

**Расходами на эксплуатацию являются расходы, которые возникают у организации после ввода ресурса в эксплуатацию, за исключением прямых расходов на его использование.**

Основными признаками отнесения к типу «Расходы на эксплуатацию» являются:

- заменимость этих расходов использованием собственного персонала ИТ;
- расходы происходят в период эксплуатации ИТ-ресурса;
- расходы могут зависеть от объема эксплуатации.

### Расходы на использование (Usage Operations) xxUO

При эксплуатации ИТ-ресурса часто возникают расходы, связанные с использованием данного ресурса, например, расходные материалы или тарифицируемый трафик. **Расходы на использование являются прямыми издержками на ИТ-ресурс в процессе его использования.**

Основными признаками отнесения к типу «Расходы на использование» являются:

- расходы только на находящиеся в эксплуатации ресурсы;
- регулярность платежей;
- тарифицируются, как правило, от объема использования;
- не взаимозаменямы с трудозатратами собственного персонала.

Расходы на использование проще всего относить на ИТ-услуги, так как их метрики легко использовать как драйверы расходов.

Тут может быть  
Ваш case

## Правила отнесения затрат и расходов по типам

При определении типа расходов и затрат следует руководствоваться следующими правилами:

1. Все единовременные издержки являются затратами одного из двух типов: xxCC (приобретение) и xxIC (внедрение).
2. Все регулярные издержки являются расходами одного из трех типов xxMO (сопровождение), xxSO (эксплуатация) или xxUO (использование).
3. Если по смыслу затраты нельзя отнести к типу xxIC (внедрение), то их следует относить на тип xxCC (приобретение).
4. Если по смыслу расходы нельзя отнести к типу xxUO (использование), то их следует относить на тип xxSO (эксплуатация).
5. Если по смыслу расходы нельзя отнести к типу xxSO (эксплуатация), то их следует относить на тип xxMO (сопровождение).

Таким образом, при определении типа расходов и затрат рекомендуется использовать следующий алгоритм:

1. Являются ли издержки разовыми или регулярными?
2. Для разовых издержек — сначала выделить затраты на внедрение (xxIC), все остальное относится к типу «приобретение» (xxCC).
3. Для регулярных издержек — сначала выделить расходы на использование (xxUO), затем — на эксплуатацию (xxSO), все остальное относится к типу «сопровождение» (xxMO).

### 6.1.3.6. Категории ресурсов

#### Сети (Network)

К категории «Сети» (NW) относятся все ИТ-ресурсы, обеспечивающие соединение пользователей и ИТ-ресурсов между собой. Основными группами в данной категории ресурсов являются: телефония, локальные сети передачи данных (LAN), глобальные сети передачи данных (WAN), сетевое оборудова-

## Управление ИТ-ресурсами

ние систем хранения (SAN), call-центры. Типовыми единицами измерения для данной категории ресурсов являются - кбит/сек, количество портов маршрутизатора, объем переданной информации в Гб, минуты телефонной связи.

Благодаря строго специфицированной модели взаимодействия уровней сетевой инфраструктуры в большинстве случаев оказывается, что один ресурс данной категории потребляет ресурсы нижележащих уровней. Например, такой ресурс, как телефонная связь, может потреблять другой ресурс - сеть передачи данных (в случае реализации телефонной связи с использованием IP-телефонии). Исходя из этого, существует определенная свобода в группировке ИТ-ресурсов данной категории. Зачастую появление на рынке новых технологий приводит к кардинальному изменению этих взаимосвязей. Предполагается, что для группировки ИТ-ресурсов данной категории будет использован гибкий подход, исходя как из

**Таблица 2.** Типы расходов и затрат для категории «Сети».

Код	Тип расходов и затрат		Описание (типовые случаи)
NWCC	Приобретение Capital	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Приобретение сетевого оборудования</li><li>• Модернизация оборудования</li><li>• Приобретение лицензий на специализированное ПО</li></ul>
NWMO	Сопровождение Maintenance	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Регулярные платежи поставщику</li><li>• Пост-гарантийное обслуживание</li><li>• Фиксированные платежи за услуги связи</li><li>• Лизинговые и арендные платежи</li><li>• Платежи за поддержку внедренных решений</li></ul>
NWIC	Внедрение Implementation	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Инсталляция и конфигурация оборудования (если не входит в стоимость приобретения)</li><li>• Расходы на подключение каналов связи</li></ul>
NWSO	Эксплуатация Support	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Поддержка третьими лицами (не поставщиком)</li><li>• Аутсорсинг, в том числе замещающий собственный персонал</li><li>• Оплата трафика</li><li>• Прочие платежи, тарифицируемые по объему использования</li></ul>
NWUO	Использование Usage	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Оплата трафика</li><li>• Прочие платежи, тарифицируемые по объему использования</li></ul>

## Управление ИТ-ресурсами

географических, так и технологических принципов. Как уже было сказано выше, в организации использование одних ИТ-ресурсов другими используется через себестоимость операционных услуг.

Как правило, выделяются следующие **группы ресурсов**:

1. Телефония (NWTEL);
2. Глобальные сети передачи данных (NWWAN);
3. Локальные сети передачи данных (NWLAN);
4. Сети систем хранения (NWSAN);
5. Call-центры (NWCAL)

В таблице 2 приведены определения типов расходов и затрат (статьей бюджета) для данной категории.

### Программное обеспечение (Software)

К категории «Программное обеспечение» (SW) относятся все программные продукты, которые по своей природе не являются неотъемлемой частью других ИТ-ресурсов (например, лицензия Cisco IOS относится к категории «Сети», а операционная система Solaris — к категории «Вычислительная техника»). К этой же категории относятся заказные разработки ПО. Характерным свойством данной категории ресурсов является то, что для их использования требуется обязательное наличие ресурсов других категорий — прежде всего категорий «Сети» и «Вычислительная техника».

Как правило, выделяются следующие **группы ресурсов**:

1. Программное обеспечение рабочих мест (SWPCS).
2. Серверное программное обеспечение (SWSOS).
3. Базы данных (SWDBS).
4. Интеграционное программное обеспечение (SWINT).
5. Прикладное программное обеспечение (SWBSS).
6. Программное обеспечение для нужд ИТ (SWITP).
7. Прочее ПО (SWOTH).

В таблице 3 приведены определения типов расходов и затрат (статьей бюджета) для данной категории.

Следует учитывать, что значительная часть расходов, связанная с внедрением программного обеспечения, попадает

# Управление ИТ-ресурсами

Таблица 3. Типы расходов и затрат для категории «Программное обеспечение»

Код	Тип расходов и затрат		Описание (типовые случаи)
SWCC	Приобретение Capital	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Приобретение лицензий на программное обеспечение</li><li>• Апгрейд лицензий на новые версии</li><li>• Приобретение дополнительных пользовательских лицензий или дополнительной функциональности</li></ul>
SWMO	Сопровождение Maintenance	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ежегодные платежи за поддержку лицензий</li><li>• Пост-гарантийное обслуживание</li><li>• Лизинговые и арендные платежи</li><li>• Расходы на сопровождение внедренных прикладных систем</li></ul>
SWIC	Внедрение Implementation	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Разработка функциональных требований и технических заданий</li><li>• Заказная разработка дополнительного функционала</li><li>• Расходы на внедрение, конфигурирование, локализацию, интеграцию, тестирование, обучение пользователей</li><li>• Подготовка документации</li><li>• Накладные расходы, относимые на проекты внедрения программных продуктов</li></ul>
SWSO	Эксплуатация Support	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Поддержка ПО третьими лицами (не поставщиком)</li><li>• Аутсорсинг, в том числе замещающий собственный персонал</li></ul>
SWUO	Использование Usage	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Прочие текущие расходы, зависящие от объема использования ПО</li></ul>

в категорию «Персонал ИТ» (наиболее типичным являются расходы на внутреннюю разработку). Эти ресурсы и относящиеся к ним расходы не относятся к категории «Программное обеспечение». При этом группировка ресурсов в категории «Персонал ИТ» должна осуществляться таким образом, чтобы можно было вычислять совокупную стоимость владения (TCO) для ИТ-проектов и ИТ-услуг.

## Вычислительная техника (Hardware)

К категории «Вычислительная техника» (HW) относится вычислительная техника и системы хранения. К данной категории не относятся: сетевое оборудование, принтеры, копировальная техника, сканеры, системы жизнеобеспечения. Характер-

# Управление ИТ-ресурсами

ными метриками для ресурсов данной категории являются: гигабайты RAM, терабайты дискового пространства SAN, количество процессорных ядер. Ресурсы в данной категории потребляют ресурсы других категорий — порты локальной сети или электрическую мощность. Потребляемые ресурсы в основном попадают в категории «Сети» и «Инфраструктура», и их потребление учитывается через себестоимость операционных ИТ-услуг.

Как правило, выделяются следующие **группы ресурсов**:

1. Вычислительные средства рабочих мест: ПК, ноутбуки, терминалы (HWPCS).
2. Сервера (HWSRV).
3. Системы хранения (HWDST).
4. Специализированное оборудование (HWSPC).

В таблице 4 приведены определения типов расходов и затрат (статьей бюджета) для данной категории.

**Таблица 4.** Типы расходов и затрат для категории «Вычислительная техника».

Код	Тип расходов и затрат		Описание (типовые случаи)
HWCC	Приобретение Capital	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Приобретение вычислительной техники и систем хранения</li><li>• Лицензии специализированного ПО</li><li>• Модернизация оборудования (апгрейд)</li></ul>
HWMO	Сопровождение Maintenance	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Регулярные платежи за сопровождение</li><li>• Пост-гарантийное обслуживание</li><li>• Лизинговые и арендные платежи</li></ul>
HWIC	Внедрение Implementation	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Разработка технической документации, архитектуры</li><li>• Установка, конфигурация, ввод в эксплуатацию</li><li>• Интеграция</li><li>• Накладные расходы, относимые на проекты внедрения средств вычислительной техники</li></ul>
HWSO	Эксплуатация Support	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Эксплуатация вычислительной техники и систем хранения третьими лицами (не собственным персоналом)</li></ul>
HWUO	Использование Usage	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Расходные материалы, любые расходы, связанные с объемом использования данных ресурсов</li><li>• Аренды вычислительных ресурсов, тарифицируемая от объема использования</li></ul>

# Управление ИТ-ресурсами

## Печать/Копирование/Сканирование (Paperware)

В данную категорию попадают все ресурсы, при помощи которых обеспечивается ввод/вывод бумажных документов в или из информационных систем, включая оборудование для копирования бумажных документов. Исторически копировальная техника была вне области ответственности ИТ, однако переход на цифровые технологии копирования привела к конвергенции четырех типов оборудования — принтеры, сканеры, копиры и факсы. Для данной категории ресурсов также применим другой термин — оргтехника.

Как правило, ресурсами данной категории напрямую пользуются конечные пользователи. Кроме того, ресурсы данной категории редко потребляют ресурсы других категорий, что позволяет достаточно просто определять их совокупную стоимость владения, стоимость одной страницы.

При этом следует учитывать, что для ресурсов данной категории отношение текущих расходов к капитальным принципиально отличается от других категорий ИТ-ресурсов. Очень часто текущие расходы за 3-5 месяцев превышают стоимость приобретения данной техники.

**Таблица 5.** Типы расходов и затрат для категории «печать/копирование/сканирование».

Код	Тип расходов и затрат		Описание (типовые случаи)
PWCC	Приобретение Capital	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Приобретение оборудования</li><li>• Лицензии на специализированное программное обеспечение</li><li>• Модернизация оборудования</li></ul>
PWMO	Сопровождение Maintenance	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Расходы на сопровождение оборудования</li><li>• Пост-гарантийное обслуживание</li><li>• Запчасти и обслуживание производителем</li></ul>
PWIC	Внедрение Implementation	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Установка и настройка</li></ul>
PWSO	Эксплуатация Support	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Эксплуатация систем печати и копирования третьими лицами (не собственным персоналом)</li></ul>
PWUO	Использование Usage	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Расходы на картриджи, тонер, барабаны</li><li>• Обслуживание, оплачиваемое исходя из объема использования</li></ul>

# Управление ИТ-ресурсами

Как правило, выделяются следующие **группы ресурсов**:

1. Оборудование индивидуальных рабочих мест (PWPCS).
2. Оборудование рабочих групп (PWGRP).
3. Массовая печать/сканирование (PWMSS).

В таблице 5 приведены определения типов расходов и затрат (статьей бюджета) для данной категории.

## Инфраструктура для ИТ (Facilities)

Современное ИТ-оборудование предъявляет жесткие требования к используемой ИТ-инфраструктуре — центрам обработки данных, серверным комнатам, структурированным кабельным сетям. Типовыми ресурсами в категории «Инфраструктура» (FW) являются ЦОДы, СКС, электропитание и охлаждение. Типовыми метриками в категории «Инфраструктура для ИТ» являются: кв.м. площади ЦОД, стойка оборудования, кВт электропитания, порт СКС.

Основными потребителями ресурсов данной категории являются ресурсы категорий «Вычислительная техника» и «Сети».

Как правило, выделяются следующие **группы ресурсов**:

**Таблица 6.** Типы расходов и затрат для категории «Инфраструктура для ИТ».

Код	Тип расходов и затрат		Описание (типовые случаи)
FWCC	Приобретение Capital	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Приобретение оборудования</li><li>• Приобретение помещений</li><li>• Апгрейд оборудования</li></ul>
FWMO	Сопровождение Maintenance	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Сопровождение оборудования производителем</li><li>• Пост-гарантийное обслуживание</li><li>• Аренда помещений</li></ul>
FWIC	Внедрение Implementation	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Разработка технических проектов</li><li>• Установка и конфигурация оборудования</li><li>• Ремонтные работы</li><li>• Выделение мощности</li></ul>
FWSO	Эксплуатация Support	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Аутсорсинг, в том числе замещающий собственный персонал</li></ul>
FWUO	Использование Usage	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Оплата электроэнергии</li><li>• Любые иные расходы, связанные с объемом использования данных ресурсов</li></ul>

# Управление ИТ-ресурсами

**Таблица 7.** Типы расходов и затрат для категории «Консалтинг».

Код	Тип расходов и затрат		Описание (типовые случаи)
CLMO	Сопровождение Maintenance	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Аудит ИТ-проектов</li></ul>
CLIC	Внедрение Implementation	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Разработка стратегии, архитектуры</li><li>• Управление программами</li></ul>
CLSO	Эксплуатация Support	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Консалтинговые проекты на T&amp;M</li></ul>

1. Структурированные кабельные сети (FWSKS).
2. Центры обработки данных (FWCOD).
3. Серверные (компьютерные комнаты) (FWCPR).

В таблице 6 приведены определения типов расходов и затрат (статьей сметы) для данной категории.

## Консалтинг (Consulting)

В большинстве случаев расходы на внешних консультантов могут и должны быть привязаны к конкретным ИТ-ресурсам одной из перечисленных выше пяти категорий. Например, при использовании консультантов для разработки или внедрения программного обеспечения расходы относятся к типу «Внедрение» категории «Программное обеспечение» (код статьи бюджета SWIC). Однако в том случае, если такое соответствие не может быть установлено, такие расходы должны относиться к данной категории «Консалтинг» (CL). В таблице 7 приведены определения типов расходов и затрат (статьей сметы) для данной категории.

## Персонал ИТ (IT Employees)

С точки зрения бюджетирования ИТ-персонал является наименее прозрачной категорией из ИТ-ресурсов. При этом практика показывает, что расходы на ИТ-персонал составляют до трети ИТ-бюджета, а их распределение на бизнес-заказчиков зачастую вообще не производится. На поверхности всегда лежат расходы на заработную плату, но, например, другие расходы — на поиск и найм персонала, на обучение, сверхурочные расходы — зачастую выпадают из ИТ-бюджета.

В последнее время собственный ИТ-персонал как ресурс замещается услугами третьих лиц — внешними разработчиками,

# Управление ИТ-ресурсами

системными интеграторами, аутсорсинговыми и консалтинговыми компаниями. Для правильной оценки экономической эффективности такого замещения необходимо иметь точный расчет стоимости такого ресурса, как ИТ-персонал. Как правило, до 80% ресурса «Персонал ИТ» могут быть аллоцированы на внедрение и эксплуатацию других ресурсов из пяти основных категорий. То есть ресурсы данной категории должны быть сгруппированы таким образом, чтобы их можно было аллоцировать на пять основных категорий — «Сети», «Программное обеспечение», «Вычислительная техника», «Печать/копирование/сканирование» и «Инфраструктура ИТ».

Как правило, выделяются следующие **группы ресурсов**:

1. Управление (ELMGT).
2. Эксплуатация сетей (ELNWS).
3. Разработка (включая тестирование) программного обеспечения (ELSWD).
4. Эксплуатация программного обеспечения (ELSWS).
5. Эксплуатация вычислительных систем (ELHWS).
6. Поддержка пользователей (ELUSS).
7. Поддержка инфраструктуры (ELFWS).

В таблице 8 приведены определения типов расходов и затрат (статья сметы) для данной категории. Отметим важный мо-

**Таблица 8.** Типы расходов и затрат для категории «Персонал ИТ».

Код	Тип расходов и затрат		Описание (типовые случаи)
ELCC	Найм Capital	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Расходы на подбор и найм персонала</li></ul>
ELMO	Зарплата и налоги Payroll	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Зарплата</li><li>• Премии</li><li>• Налоги</li><li>• Отчисления</li></ul>
ELIC	Обучение Training	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Обучение</li><li>• Повышение квалификации</li></ul>
ELSO	Накладные Administrative	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Соцпакет</li><li>• Аллоцированные накладные расходы</li></ul>
ELUO	Сверхурочные Time based	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Сверхурочные</li><li>• Внештатные сотрудники с повременной оплатой</li></ul>

# Управление ИТ-ресурсами

мент — при расчете общей суммы ИТ-сметы статья ELSO должна быть исключена, чтобы избежать двойного счета, так как она используется для расчета себестоимости ИТ-услуг.

## Прочие ресурсы (Other)

В данную категорию попадают те расходы, которые нельзя отнести ни к одной из перечисленных выше категорий. Она должна использоваться только в исключительных случаях. В таблице 9 приведены определения типов расходов и затрат (статьей сметы) для данной категории.

### 6.1.3.7 Основные понятия методологии ресурсного бюджетирования

#### Стандартные ресурсы, референтная модель и метрики ресурсов

Методология ресурсного бюджетирования ИТ предполагает наличие для каждого стандартного ИТ-ресурса технически обоснованной единицы измерения, которая, с одной стороны, позволяет специфицировать потребность в данном ресурсе ИТ-сервисов или других ИТ-ресурсов, и с другой — ввести денежную оценку расходов каждого типа за единицу ресурса. Таким образом, **стандартный ИТ-ресурс** — это ИТ-ресурс, однотипно используемый одной или несколькими ИТ-услугами,

Таблица 9. Типы расходов и затрат для категории «Прочее».

Код	Тип расходов и затрат		Описание (типовые случаи)
OTCC	Приобретение Capital	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>Расходы на приобретение прочих ресурсов</li></ul>
OTMO	Сопровождение Maintenance	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>Регулярные платежи поставщику за сопровождение ресурса</li></ul>
OTIC	Внедрение Implementation	CAPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>Единовременные расходы внедрение и ввод ресурса в эксплуатацию</li></ul>
OTSO	Эксплуатация Support	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>Расходы на эксплуатацию ресурса</li></ul>
OTUO	Использование Usage	OPEX	<ul style="list-style-type: none"><li>Расходы, тарифицируемые от объема использования</li></ul>

## Управление ИТ-ресурсами

описанный в ИТ-стандартах организации, имеющий набор метрик и цен. И определим, что референтный ресурс — элементарная единица стандартного ресурса.

Разработка системы стандартов на ИТ-ресурсы и их метрик (единиц измерения) является одной из наиболее существенных задач при внедрении данной методологии. Требование измеримости ИТ-ресурсов возможно реализовать только при наличии документированных **ИТ-стандартов**, которые технически полно и однозначно описывают **референтный ресурс** и его единицы измерения.

С одной стороны, референтный ресурс должен описывать ИТ-ресурс в наиболее общем виде, с другой — обеспечивать соотнесение ИТ-сметы с ИТ-архитектурой. Например, если для серверного оборудования единицей измерения является CPU (процессор), то это предполагает определенный стандарт в отношении приходящейся на один процессор оперативной памяти, средств ввода-вывода, дискового пространства в соответствии с требованиями типового программного обеспечения. С развитием средств виртуализации операционных сред и реализации информационных систем в соответствии с требованиями сервисно-ориентированной архитектуры такие возможности будут возрастать.

Модель референтных ресурсов должна разрабатываться для каждой компании индивидуально. В методологии ресурсного бюджетирования ИТ мы приводим только базовый набор референтных ресурсов и необходимых ИТ-стандартов.

Для каждого референтного ресурса, как и для любого другого ресурса, существует пять типов расходов и затрат. Для каждого типа расходов может быть установлена своя единица измерения. Пример описания расходов на референтный ресурс приведен во врезке. Кроме того, помимо финансовых расходов на ИТ-ресурс, заложенных в смету, существует определенный объем других ресурсов и/или услуг, необходимых для функционирования данного ресурса, поэтому в описании стандарта референтного ресурса целесообразно указать объ-

# Управление ИТ-ресурсами

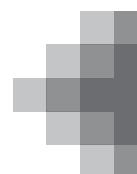
ем потребления других ресурсов и/или услуг (см. врезку). В модели, используемой для расчета себестоимости ИТ-услуг в организации, потребление других ресурсов всегда осуществляется через учет в себестоимости операционных ИТ-услуг. В идеале все строки ИТ-сметы должны базироваться на референтных ресурсах. Однако в реальной ситуации, когда не все ИТ-ресурсы в достаточной мере стандартизированы, для части строк сметы невозможно будет указать референтные ресурсы и их метрики.

## Стандартные и уникальные ресурсы

Референтный ресурс представляет собой уровень обобщения фактических объектов конфигурации (Configuration Item — CI). Ведь в реальности приобретаться будут не абстрактные ИТ-ресурсы, а вполне конкретные сервера, принтеры, системы хранения, которые после их ввода в эксплуатацию станут частью ИТ-архитектуры организации. Каждый объект конфигурации содержит в себе некоторое количество референтных ресурсов. Например, 24-х портовый маршрутизатор локальной сети содержит 24 порта референтного ресурса LAN\_PORT.

Поэтому существующие объекты конфигурации организации должны быть учтены не только с точки зрения их места в ИТ-архитектуре, географического расположения, но и с точки зрения объема предоставляемых ими референтных ресурсов.

Кроме того, помимо описания стандартов на референтные ресурсы, в организации должны существовать стандарты на объекты конфигурации, которые позволяют минимизировать количество вариантов используемого оборудования. Стандарты на объекты конфигурации позволяют также вычислить для референтного ресурса объем потребления им других ресурсов и/или операционных ИТ-услуг. Например, если 24-портовый маршрутизатор занимает 2 юнита в стойке, и среднее заполнение стойки составляет для серверных помещений данного подразделения 70%, то на референтный ресурс LAN\_PORT требуется 0,11 единиц ресурса RACK категории «Инфраструктура ИТ».



Вы еще не партнер  
учебника?  
Так примите  
решение!

## **ПРИМЕР ОПИСАНИЯ РЕФЕРЕНТНОГО РЕСУРСА**

В категории расходов «Печать/копирование/сканирование» существует стандарт на принтеры рабочих групп PRN\_WGP\_A3. Этот стандарт подразумевает принтер формата А3, с двухсторонней печатью, монохромный, со встроенным сетевым интерфейсом, скоростью печати 18 страниц в минуту, расчетным объемом печати в месяц 10000 листов. Исходя из имеющихся данных о стоимости оборудования, сервисных контрактов, расходных и ремонтных материалов, для данного референтного ресурса могут быть определены типовые значения расходов по указанным пяти типам (см. таблицу).

*Пример расходов на референтный ресурс PRN\_WGP\_A3.*

Тип расходов	Статья сметы	Единица измерения	Цена за единицу	Примечание
Приобретение	PWCC	Устройство	30 000 рублей	
Внедрение	PWIC	Устройство	0	Включено в стоимость приобретения, подключение производит персонал ИТ организации, 2 нормочаса на одно устройство
Сопровождение	PWMO	Устройство в год	2 000 рублей	Замена барабана, исходя из нормативного объема печати
Эксплуатация	PWSO	Устройство в год	0	Эксплуатацию осуществляет персонал ИТ организации, исходя из норматива 5 часов в месяц
Использование	PWUO	Лист	1 рубль 20 коп	В стоимость печати одного листа входит только тонер

*Пример других ресурсов и/или услуг, необходимых для функционирования ресурса PRN\_WGP\_A3.*

Требуемый ресурс	Код	Единица измерения	Цена за единицу	Примечание
Порт локальной сети	LAN_PORT	порт	1	
Порт СКС	SKS_PORT	порт	1	
Инженер	Supp_ENG	день	10	В год на эксплуатацию принтера
Электропитание		КВт/час	10000	
...				

## **Статьи ИТ-сметы**

Каждый тип затрат и расходов ИТ для данной категории ИТ-ресурсов однозначно определяется четырехбуквенным кодом, что и является статьей ИТ-сметы. Код статьи является обязательным атрибутом строки ИТ-сметы. Полный список

## Управление ИТ-ресурсами

кодов статей ИТ-сметы составляет План счетов ИТ-сметы, который приведен в таблице 10.

**Таблица 10.** План счетов ИТ-сметы.

Затраты	Расходы
NWCC NWIC	NWMO NWSO NWUO NWWO
SWCC SWIC	SWMO SWSO SWWO SWUO
HWCC HWIC	HWMO HWSO HWUO HWWO
PWCC PWIC	PWMO PWSO PWUO PWWO
FWCC FWIC	FWMO FWSO FWUO FWO
CLIC	CLMO
ELCC* ELIC*	CLSO ELMO* ELSO** ELUO*
OTCC OTIC	OTMO OTSO OTUO OYWO

Примечания к таблице:

\* Статьи ИТ-сметы ELCC (найм), ELIC (обучение), ELMO и ELUO (оплата труда) должны быть исключены из расчета суммарного бюджета ИТ, если данные расходы уже находятся в бюджете службы по персоналу.

\*\* Статья ИТ-сметы ИТ ELSO (административные расходы) не включается при расчете суммарного бюджета ИТ, так как она отражает алокацию на ИТ расходов других подразделений компании.

Единицей планирования ИТ-сметы является строка сметы. Стока сметы устанавливает затраты и расходы на конкретный ИТ-ресурс, в соответствии с приведенной выше методологией.

# Управление ИТ-ресурсами

## ПРИМЕР СТРОКИ ИТ-СМЕТЫ

№ строки: 34657

Код статьи ИТ-сметы: HWCC (приобретение вычислительной техники)

Группа ресурсов: HWPCS (вычислительные средства рабочих мест)

Референтный ресурс: PC ST2 (Стандарт PC ST2 на персональные рабочие места)

Период: 2009Q1 (1 квартал 2009 года)

ИТ-проект: NA (не проектная деятельность)

ИТ-услуга: NA (не проектная деятельность)

Заказчик: SR (Центральный регион)

Единица измерения: Рабочее место

Стоимость за единицу: 12500 рублей

Количество: 500

Сумма: 6 млн 250 тысяч рублей

Описание: «Приобретение персональных компьютеров для сотрудников Центрального региона в количестве 500 штук в 1 квартале 2009 года по 12 тыс 500 рублей за штуку» Распорядитель: УТС

Строка ИТ-сметы однозначно определяет количество, тип, категорию, группу, стандарт, бюджетный период, проект, услугу, заказчика, распорядителя, единицу измерения, количество и сумму. Пример строки сметы приведен во врезке. Степень детализации (разбиения на строки) бюджета определяется необходимым уровнем аналитики для ИТ-сметы, связанной с организационной структурой организации, проектным управлением, стандартами ИТ-ресурсов.

### 6.1.3.8. Бюджетирование ИТ, совокупная стоимость владения и себестоимость ИТ-услуг

На рисунке 5 представлена общая схема для расчета затрат и расходов на каждый ресурс. Для каждого ИТ-ресурса определяется размер расходов каждого типа, а также объем потребления других ресурсов, исходя из технологической архитектуры. На рисунке 6 показана принципиальная схема основных взаимосвязей между ресурсами при расчете ТСО ИТ-сервиса (стрелками указаны направления потребления ресурса другими ресурсами).

Как уже было сказано выше, данная модель должна быть модифицирована таким образом, чтобы потребление одних ИТ-ресурсов другими отражалось через потребление операционных ИТ-услуг. С учетом этого ограничения схема расчета себестоимости ИТ-услуги показана на рисунке 7. В общем виде формула расчета записывается так:

**Себестоимость ИТ-услуги = амортизация стандартных ИТ-ресурсов + текущие расходы на стандартные ИТ-ресурсы + + амортизация уникальных ИТ-ресурсов + текущие расходы на уникальные ИТ-ресурсы + амортизация проектных затрат + себестоимость операционных услуг.**

Данные по расходам на уникальные ИТ-ресурсы берутся напрямую из бюджетных заявок, данные по стандартным ИТ-ресурсам — из таблицы цен референтных ИТ-ресурсов, данные по объему потребления ресурсов — из базы данных конфигурации.

## Управление ИТ-ресурсами

раций. Доля себестоимости операционного ИТ-сервиса определяется исходя из установленных для данного операционного сервиса драйвера затрат.

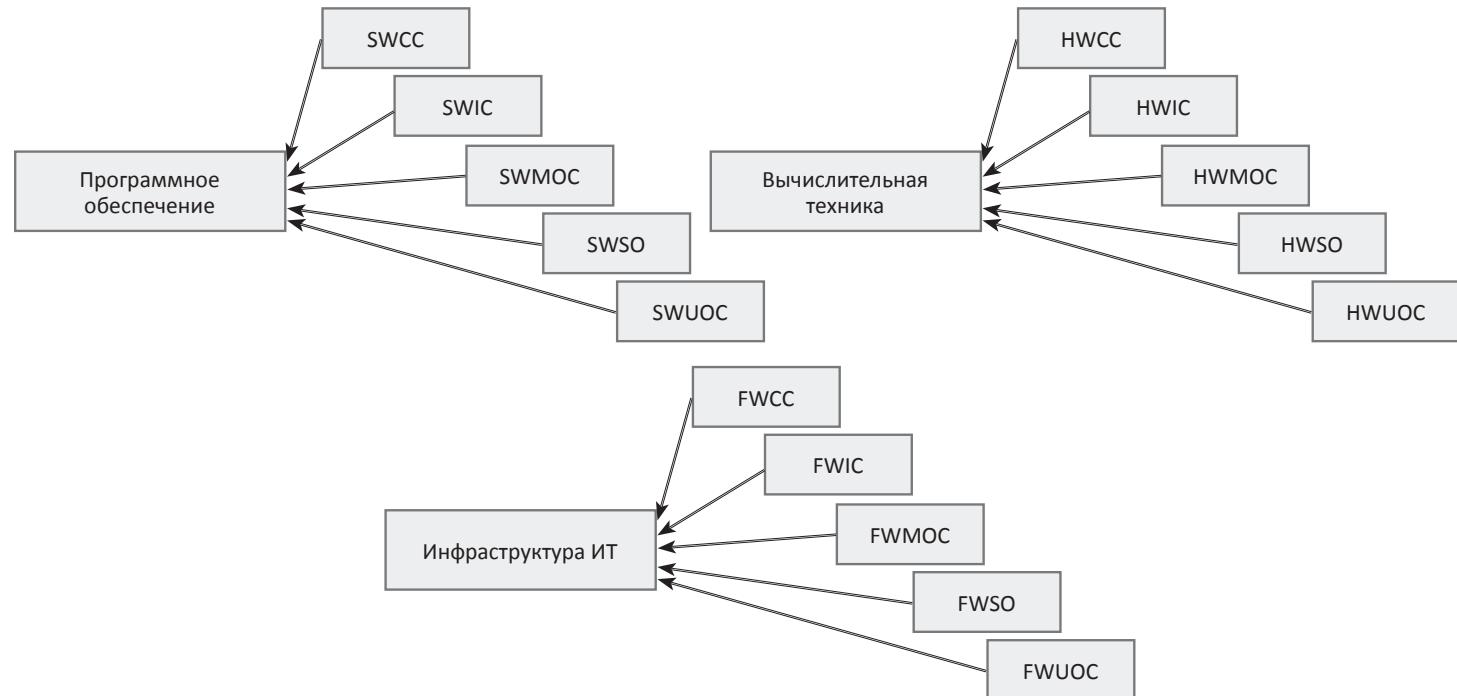


Рис.5. Схема расчета расходов и затрат на каждый ресурс.

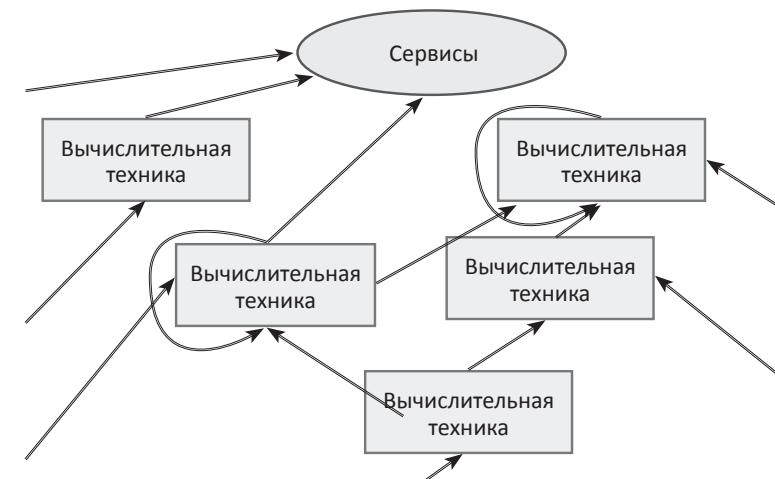


Рис. 6. Схема основных взаимосвязей между ресурсами при расчете ТСО ИТ-услуги.

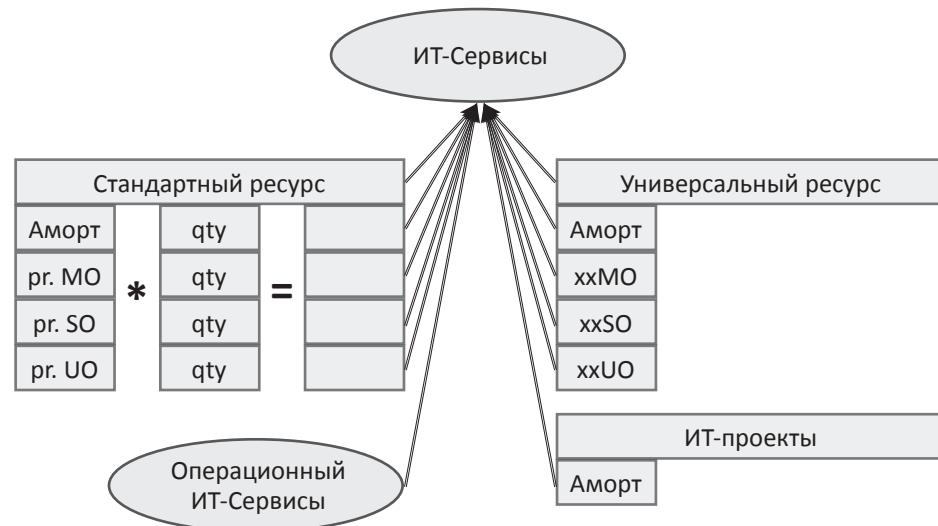


Рис. 7. Схема расчета себестоимости ИТ-услуги.

### 6.1.2. Методы оценки финансовой эффективности инвестиций в ИТ

С айтишниками я не мог вообще никогда вести переговоры. Мне казалось, что я говорю на русском, а они – на козьем. Надо иметь человека в компании, который переводит с козьего, а нам с этим не везло абсолютно. А переводчика с их стороны практически никогда не бывало.

Е. Чичваркин<sup>1</sup>

СИО необходимо уметь разговаривать на языке «бизнеса» — это аксиома. И, в первую очередь, бизнесу необходимо понимание объема затрат на ИТ и отдачи от них в рамках реализации корпоративной стратегии и поддержки ключевых бизнес-процессов. Топ-менеджеры компании постоянно решают задачи финансирования большого количества конкурентных проектов. В этой ситуации СИО необходимо уметь показать эффекты от ИТ-проектов, например, в терминах NPV, ROI, IRR, периода окупаемости или в других, финансовых и нефинансовых показателях. Использование финансовых показателей будущей эффективности ИТ-проектов является одним из ключевых способов выбора наиболее приоритетных проектов для формирования их портфеля. Хорошо сбалансированный портфель ИТ-проектов должен управляться так же, как и любой ин-

<sup>1</sup> Четыре комнаты. Как и с кем стоит вести переговоры. Евгений Чичваркин, 10.12.10.

вестиционный портфель: рискованные проекты с высокой потенциальной отдачей, балансируются проектами с более предсказуемой, но меньшей отдачей.

Важно помнить, что TCO, ROI, EVA и другие финансовые показатели не являются единственным критерием для принятия решения, делать или не делать проект. Кроме того, существуют и активно применяются нефинансовые подходы оценки эффектов и ценности, возникающих от инвестиций в ИТ (Balanced IT Scorecard, TVO, IP), о них рассказано в Главе 3.1 «Ценность ИТ».

## 6.1.2.1 Определения и сокращения

- **TCO** (Total Cost of Ownership) — совокупная стоимость владения активом (GartnerGroup, 1987 год).
- **ROI** (Return On Investment) — возврат на инвестиции в проект, относительный показатель, показывающие отношение дохода от инвестиции к ее размеру.
- **PP** (Payback Period) — период окупаемости проекта.
- **NPV** (Net Present Value) — чистая приведенная стоимость, учитывающая временную стоимость денег (денежная единица сегодня стоит дороже чем завтра).
- **IRR** (Internal Rate of Return) — внутренняя ставка окупаемости (иногда рентабельности), величина, показывающая стоимость финансирования проекта в предположении, что его чистая приведенная стоимость равна нулю.
- **Capital Expenditures** (CapEx) — это капитальные затраты предприятия, которые создают его будущую выгоду. Обычно они возникают, когда предприятие тратит деньги на приобретение новых активов или обновление существующих. Часто используемый синоним — это инвестиции в недвижимость, оборудование, программное обеспечение и т.д.
- **Operational Expenditures** (OpEx) — это операционные затраты, деньги, которые предприятия тратят на то, чтобы из существующих активов получить какой-либо бизнес результат.

Разместим Ваш опыт  
в учебнике

тат. Обычно говорят, что это стоимость бизнес-операций: продажи, маркетинг, учет и т.д. (Например, приобретение сервера – это CapEx, а оплата ежемесячных счетов на его питание, охлаждение и обслуживание – это OpEx).

- **EVA** (Economic Value Added) — экономическая добавленная стоимость, позволяющая сравнить отдачу от проекта со стоимостью капитала инвестора.
- **AIE** (Application Information Economics) — прикладная информационная экономика, комплексный инструмент оценки эффективности использования ИТ, основанный на применении научных и математических методов.

### 6.1.2.2. Совокупная стоимость владения (TCO)

Совокупная стоимость владения ИТ (Total Cost of Ownership, TCO), первоначально разрабатывалась как средство для расчета стоимости владения компьютером на Wintel-платформе. В середине 1990-х годов концепция ТСО была развита компанией Gartner. В последнее время эта методика стала основным инструментом для подсчета ТСО и в других областях компьютерных технологий.

Основная идея, положенная в основу данной методики заключается в том, что если нельзя оценить эффекты от проектов в ИТ, то можно рассчитать стоимость на их реализацию и оценивать проекты по величины затрат связанных с поддержкой всего парка ИС, изменившегося в результате проекта. Согласно определению :

**Total cost of ownership, TCO** — это методика, предназначенная для определения затрат на информационные системы (и не только), рассчитывающихся на всех этапах жизненного цикла системы.

Под затратами экономистами понимается отток (выбытие, использование, трата...) ресурсов предприятия, направленный на решение стоящих перед ним задач. Ограничение имеющихся у компании ресурсов – фундаментальный постулат экономики. Поэтому необходимы технологии, позволяющие

## Управление ИТ-ресурсами

меньшими ресурсами решать тот же объем задач (или теми же ресурсами – больший). Таким образом, под показателем ТСО понимается сумма прямых и косвенных затрат организации на эксплуатацию своих информационных систем.

Такой подход, конечно, не является обязательным, т.к. прибыльность можно поддерживать за счет увеличения доходов. Однако, в большинстве случаев предприятия заинтересованы в снижении операционных затрат. А в условиях стагнации и кризисов уменьшение затрат является первоочередной задачей, т.к. доходы обычно падают и такие показатели, как прибыльность и ликвидность, можно поддерживать уже как раз за счет снижения собственных затрат.

Отметим, что в западной литературе также применяются производные от ТСО термины: «истинная стоимость владения» (Real Cost of Ownership — RCO), «совокупная стоимость владения приложением» (Total Cost of Application Ownership — TCA) и др.

### Расчет ТСО

Не существует универсальной формулы для расчета ТСО. В каждом конкретном случае необходимо учитывать элементы затрат «по месту».

**Затраты на ИТ** по методике ТСО разделяют на две категории:

- **Прямые (бюджетные) затраты** — включают в себя стоимость аппаратного и программного обеспечения, активного сетевого оборудования, каналов связи, трудозатраты сотрудников, услуги подрядчиков и т. п.;
- **Косвенные (внебюджетные) затраты** — связанные, как правило, с конечными пользователями ИС.

**К прямым затратам относятся** следующие три категории:

- **Затраты на аппаратное и программное обеспечение.** Сюда относятся: покупка, амортизационные отчисления и затраты на обновление оборудования, запасные части и расходные материалы, расходы на покупку и обновление программного обеспечения.

- **Затраты на управление и поддержку** (ИТ-операции). К этой категории относятся затраты на внутренний и внешний персонал, который обеспечивает техническую поддержку, все вопросы, связанные с планированием и управлением инфраструктурой (серверами и настольными компьютерами, сетями, прикладными системами, системами хранения и т.д.).

- **Административные расходы.** Включают затраты на внутренний и внешний персонал, который занимается административными и финансовыми вопросами, закупками, выполняет контрольные функции, а также затраты на обучение ИТ-персонала.

В самом общем случае ТСО должно учитывать совокупность прямых затрат. Пример статей затрат, которые необходимо учитывать при расчете ТСО, с разбивкой на составляющие CapEx и OpEx, можно представить в виде таблицы 10. Как видим, ТСО представляет собой не просто отдельный интегральный показатель, но целую систему показателей, соответствующих различным статьям расходов.

Разделение статей затрат на операционные (OpEx) и капитальные (CapEx) важно, например, с точки зрения учета налоговых последствий инвестиционного проекта. Например, платежи процентов по кредитам можно отнести к себестоимости и, соответственно, уменьшить налогооблагаемую базу предприятия за определенный отчетный период. Выбор способов финансирования проекта из собственных или привлеченных средств может сделать ROI проекта из отрицательного положительным и наоборот.

Важно понимать, что отнесение затрат к CapEx и OpEx зависит от особенностей учетной политики вашего предприятия и условий конкретных проектов. Например, оборудование и программное обеспечение можно взять в аренду, переведя таким образом затраты на них в OpEx. Амортизацию ПО и обо-

<sup>7</sup> Для выбора периода расчета ТСО имеет смысл проконсультироваться с финансовым подразделением, чтобы учесть типовые периоды амортизации и требования к инвестиционным проектам.

# Управление ИТ-ресурсами

**Таблица 10.** Пример расчета ТСО на основе прямых затрат.

Статьи расчета ТСО за период N <sup>8</sup> лет	Затраты до внедрения	Затраты после внедрения	Изменение ТСО
<b>1. CapEx</b>			
1.1. Оборудование			
1.2. Программное обеспечение			
1.3. Покупка помещений, мебели...			
1.4. Амортизация ПО			
1.5. Амортизация оборудования			
<b>2. OpEx</b>			
2.1. Аренда ЦОД для размещения оборудования			
2.2. Администрирование оборудования			
2.3. Стоимость ввода в эксплуатацию нового оборудования			
2.4. Электричество (питание и охлаждение)			
2.5. Трудозатраты сотрудников (администрирование) и услуги подрядчиков (внедрения, поддержка...)			
2.7. Обучение сотрудников			
2.8. Телекоммуникационные услуги			

рудования иногда не включают в расчет ТСО, хотя правильнее это все-таки делать, учитывая, что ИТ-оборудование имеет относительно короткий срок жизни (2-4 года), и его приходится часто менять из-за морального и физического износа.

При расчете трудозатрат своих сотрудников необходимо использовать накладные расходы для разных категорий сотрудников. Накладные расходы позволяют более точно учесть реальную стоимость ваших сотрудников. При расчете ТСО накладные расходы могут добавляться к фонду оплаты труда (ФОТ) как процент.

## Учет косвенных затрат

Выше мы рассмотрели учет только прямых затрат при расчете ТСО. Но методика подсчета ТСО предполагает учет не только

прямых затрат на ИТ (которые могут учитываться в бюджете ИТ-подразделения), но и косвенных затрат, связанных с недостатками в работе информационных систем. По мнению экспертов Gartner к косвенным затратам относятся:

- потери времени сотрудников на самообучение;
- потери времени сотрудников на попытки решить проблемы с информационными системами самостоятельно, в обход службы технической поддержки;
- потери времени сотрудников на помочь коллегам в решении вопросов поддержки информационных систем;
- потери (реальные или возможные) предприятия от сбоев в работе ИТ-системы, когда системы становятся недоступными, что влияет непосредственно на конечных пользователей.

При составлении ИТ-бюджетов косвенные затраты часто игнорируются, и это может привести к принятию неверных управленческих решений. Более того, некоторые виды косвенных затрат отсутствуют и в корпоративном учете, что еще сильнее затрудняет правильность расчета ТСО.

Однако расчет косвенных затрат представляет собой довольно трудоемкую операцию, т.к. может потребоваться опрос пользователей и замер времени выполнения некоторых операций.

### Методика расчета ТСО

Расчет ТСО организации провести несложно. По сути, он сводится к заполнению набора таблиц. Согласно Gartner методика расчета ТСО содержит **4 шага**:

**1. Определение профиля организации.** Определение профиля организации необходимо для более точного определения дальнейших действий по расчету ТСО. Согласно Gartner, насчитывается семнадцать профилей организаций. Каждый профиль разделяется на три уровня, в зависимости от масштаба организации — малая организация, средняя и крупная. На

## Управление ИТ-ресурсами

основе определенного профиля/уровня организации готовятся соответствующие документы для проведения дальнейшего анализа. Кроме того, для определенного профиля/уровня организации Gartner ведет статистику усредненных данных по выручке в расчете на одно компьютерное рабочее место, процентный показатель роста за расчетный срок, бюджет на ИТ и т.д.

**2. Анкетирование и анализ рабочих мест.** На втором этапе собирается фактическая информация по элементам ИТ-инфраструктуры, количеству рабочих мест, закупочной стоимости компонентов и пр. Для каждого вида элемента оценки определяется своя глубина детализации собираемой информации.

**3. Сбор и анализ остальной информации.** Далее собирается информация о прямых и косвенных расходах, выделенных на предыдущем этапе категорий элементов оценки, которая впоследствии будет использована для подсчета стоимости владения ИТ.

**4. Расчет ТСО.** На этом этапе все собранные данные суммируются. После этого проводится сравнение полученных результатов со средними (лучшими) показателями по отрасли и определяются критические элементы в затратах.

При расчете ТСО как и во всех других видах учета необходимо поддерживать оптимальное для каждого конкретного случая соотношение между точностью и стоимостью самого расчета. Кроме того, важно понимать, что общие методики, приводимые поставщиками, могут служить только в качестве ориентира и руководства по ведению расчета. Их можно и нужно использовать, но только с учетом специфики конкретных проектов.

Данная методика полезна, когда информационная система рассматривается просто как необходимая, но некритическая составляющая поддержки бизнеса (основной деятельности) организации, и когда развитие ИТ направлено прежде всего на сокращение операционных затрат на ИТ.

## 6.1.2.3. Методы оценки денежного потока (ROI, NPV, IRR, PP)

Современная финансовая теория признает **четыре основных способа расчета эффективности проекта и его ценности для компаний:**

- возврат на инвестиции (ROI);
- чистая приведенная стоимость (NPV);
- внутренняя ставка окупаемости (IRR);
- срок окупаемости (PP).

Все они составляют основу классического инструментария для оценки инвестиционных проектов. В частности, их можно применять для оценки инвестиционных проектов и ИТ. Все методы, рассматриваемые в данной главе, представляют экономические результаты ИТ-проектов в виде денежного потока. Рассмотрим каждый из них подробнее.

### ROI

Наиболее распространенной методикой оценки ИТ-проектов с точки зрения наглядности и простоты результатов для руководителей компаний и инвесторов является возврат на инвестиции (ROI, Return On Investment). Наиболее общем случае формула для расчета ROI выглядит так:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Результат} - \text{Инвестиции}}{\text{Инвестиции}} * 100\%$$

Под результатом понимается отдача от проекта, которую принято измерять в виде суммы положительных денежных потоков, полученных за период проекта и дисконтированных с учетом временной стоимости денег на момент начала проекта. Под инвестициями понимается сумма отрицательных денежных потоков за время выполнения проекта, дисконтированных с учетом временной стоимости денег на момент начала проекта. Поток денежных средств или денежный поток — это абстрагированный от его экономического содержания численный ряд, состоящий из последовательности распределённых во времени платежей.

# Управление ИТ-ресурсами

В первую очередь ROI показывает способность предприятия эффективно генерировать прибыль, реинвестировать ее, а также наращивать обороты. Взаимосвязь этих показателей работы компании и ROI становится понятна, если немного по-другому переписать формулу расчета ROI:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Рентабельность} \times \text{Оборачиваемость}}{\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Чистый объем продаж}} \times \frac{\text{Чистый объем продаж}}{\text{Суммарный капитал}}}$$

(Собств. кап. + Долгоср. обязат.)

Левая часть произведения показывает величину рентабельности оборота (продаж), а правая - оборачиваемости капитала (рис. 8). В таком виде формула может служить не только кри-

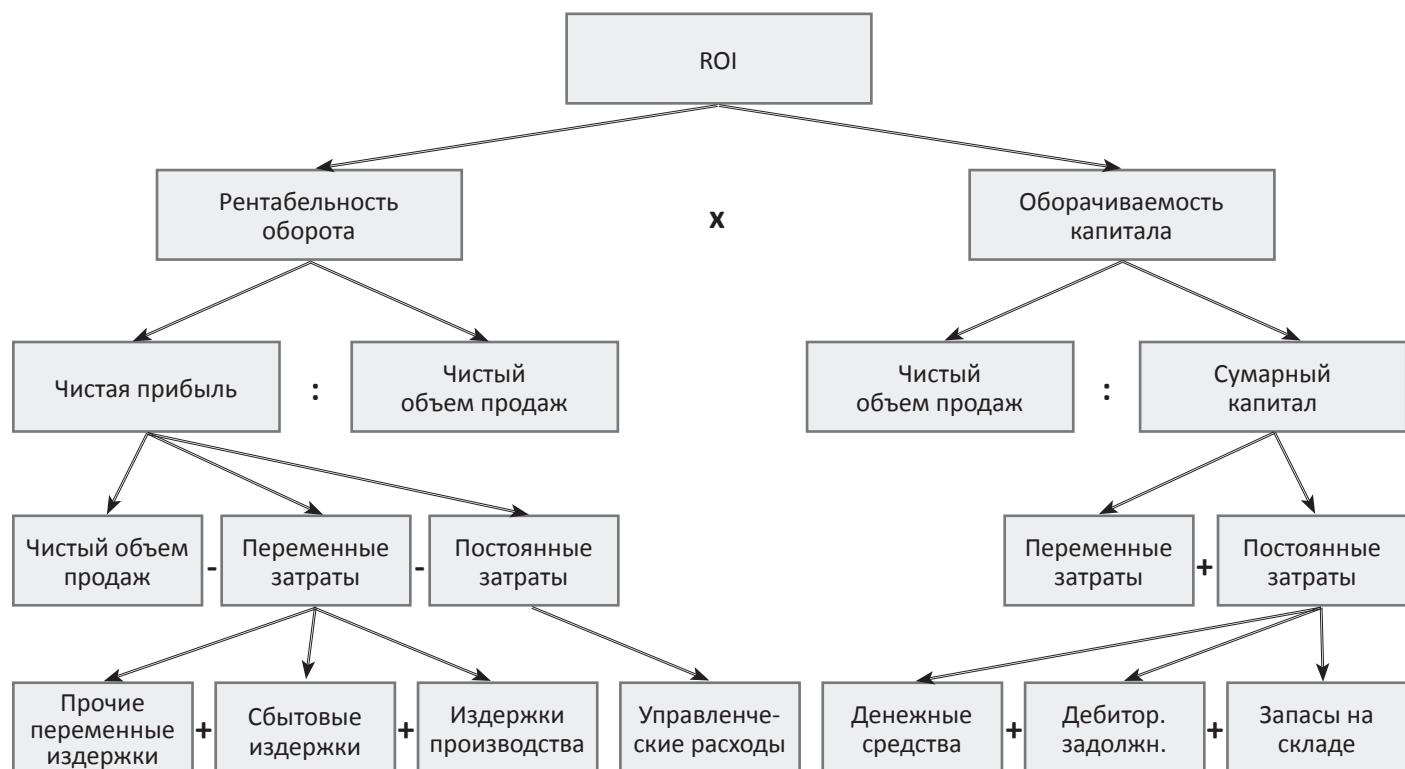


Рис 8. Схема расчета ROI.

терием оценки, но и базой для планирования деятельности предприятия. Например, если его руководство ставило цель добиться определенного показателя  $ROI=8\%$ , то эта величина может быть достигнута за счет различных комбинаций рентабельности оборота и оборачиваемости капитала.

Использование новых средств ИТ в любом бизнес-процессе меняет сам процесс и меняет характеризующие его показатели эффективности (KPI). Поэтому **для оценки эффективности внедрения ИТ необходимо:**

- рассчитать получаемые эффекты и оценить KPI бизнес-процессов в состоянии до начала проекта и после его завершения;
- сравнить стоимость изменения процесса (инвестиция) с полученной в результате отдачей;
- учесть риски и сделать поправку значения ROI с учетом их негативного влияния.

Для упрощения расчета ROI от инвестиций в ИТ имеет смысл разделить эффекты на **три вида**:

**1. Прямо рассчитываемые эффекты** — это те, которые можно рассчитать до копейки, например, снижение незавершенного производства при внедрении ERP-системы, за счет этого — экономия банковского процента, экономия бумаги на производство справочников службы снабжения или сбыта и т.п. Как правило, такой расчет наглядно демонстрирует финансовым руководителям рост возврата на вложенный капитал. К этому же виду эффектов относится снижение совокупной стоимости владения (TCO) ИС, например, в результате внедрения сберегающих технологий.

**2. Эффекты времени и производительности труда** — это те эффекты, которые появляются за счет более быстрого исполнения сотрудниками своих функций (например, ускорение на 15 минут формирования отчетов о производстве). В конце расчета этот эффект, как правило, трансформируется в трудодни, обладающие объективной и внушительной стоимостью.

Тут может быть  
Ваш case

**3. Экспертно оцениваемые эффекты** — это те эффекты, которые не подлежат прямой оценке и оцениваются экспертно, исходя из специфики каждой компании. Например, эффект от внедрения ERP-системы на производстве для получения управлеченческой информации, которая позволит принять стратегические решения в отношении более эффективного использования производственных мощностей, или замены неэффективных рабочих мест на новые, более эффективные.

## Учет рисков при расчете ROI

В любом проекте существует фактор неопределенности, т.к. речь обычно идет о прогнозировании событий, которые еще не наступили. Риск — это возможная вероятность наступления какого-либо неблагоприятного исхода. Чтобы повысить уверенность в надежности расчетов, показывающих наличие существенной выгоды в реализуемом проекте, необходимо учесть связанные с ним риски. Поэтому при расчете ROI нужно **учитывать вероятность наступления и финансовые последствия событий**, которые могут негативно повлиять на денежные потоки, относящиеся к проекту:

- уменьшить положительный денежный поток;
- увеличить отрицательный денежный поток.

Для расчета последствий наступления рисков можно использовать следующие **подходы**:

- **разработка плана рисков** (перечень рисков, вероятность наступления и финансовые последствия);
- **сценарный анализ чувствительности** (худший, лучший, наиболее вероятный).

Анализ чувствительности проводится с целью учета и прогноза влияния изменения входных параметров (инвестиционные затраты, приток денежных средств, барьерная ставка, уровень реинвестиций) инвестиционного проекта на результирующие показатели. Для проведения анализа чувствительности основные входные параметры изменяются на некоторую величину, например, положительные денежные потоки уменьшаются на

Приведем простой пример расчета ROI. Компания хочет улучшить показатель «объем продаж». Текущее значение показателя составляет 10 млн. рублей. Внедрение CRM-системы, предположительно, позволит увеличить значение этого показателя на 30% по прошествии одного года при стоимости внедрения 1 млн. рублей. Значение ROI (без учета стоимости денег и рисков) составит:

$$\text{Отдача от изменения} = \\ 10\,000\,000 * 30\% = 3\,000\,000$$

$$\begin{aligned}\text{Стоимость изменения} \\ (\text{внедрения CRM}) &= \\ 1\,000\,000 \text{ ROI} &= \\ = 3\,000\,000 / 1\,000\,000 * 100\% &= \\ &= 300\%\end{aligned}$$

5%. Полученные в результате изменения в ключевых инвестиционных показателях оцениваются для выявления наихудшего варианта развития инвестиционного процесса. После этого необходимо дисконтировать ROI проекта без учета рисков на величину выявленных последствий наступления рисков.

Сам по себе процесс расчета рисков является достаточно трудоемким и уникальным для каждого конкретного проекта. Поэтому на практике, в методиках и примерах, предлагаемых производителями ИТ-решений и некоторыми консультантами, рекомендуется дисконтировать величину ROI и NPV на некоторый «доверительный» процент, исходя из быстрой оценки возможных дополнительных затрат на проекте. Например, при расчете ROI для перехода на Microsoft Office 2010 Forrester рекомендует дисконтировать NPV на величину 50% . Это позволяет учесть следующие **риски**:

- проектный риск, связанные с перерасходом бюджета внедрения;
- риск, связанный с оценкой объема получаемой выгоды.

### NPV и IRR

Для учета временной стоимости денег (рубль сегодня ценится инвесторами выше чем завтра) вводится показатель чистой приведенной стоимости (NPV, Net Present Value), который уменьшает значение будущих денежных потоков с учетом ставки дисконтирования. NPV относится к методам дисконтирования денежных потоков с учетом временной стоимости денег.

Показатель чистой приведенной стоимости (NPV) рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{\Pi\Delta C_1}{(1+CД_2)^1} + \frac{\Pi\Delta C_2}{(1+CД_1)^2} + \frac{\Pi\Delta C_n}{(1+CД_1)^n}$$

или

$$NPV = \sum_{j=1}^n \frac{values_i}{(1+rate)^i}, \text{ где}$$

## Управление ИТ-ресурсами

$PDC_1$  – поток денежных средств (как отрицательный, так и положительный то есть включая затраты на проект) в течении  $i$ -ого периода времени;

$n$  – общее количество периодов времени;

$i$  – номер текущего периода;

$CD_i$  или  $rate$  – ставка дисконтирования в течении  $i$ -ого периода времени.

Смысл этого показателя прост — инвестировать нужно в проекты с  $NPV > 0$ , т.к. в противном случае вы получите отрицательный финансовый результат.

Внутренняя ставка окупаемости (IRR, Internal Rate of Return) также относятся к методам дисконтирования денежных потоков с учетом временной стоимости денег. IRR – это такая ставка дисконтирования, при которой  $NPV = 0$ . По своей сути внутренняя рентабельность — это минимально допустимая (безубыточная) норма рентабельности проекта. Концепция внутренней нормы рентабельности — это зеркальное отражение чистой приведенной стоимости ( $NPV$ ), она основана на тех же принципах и вычисляется с помощью тех же математических методов.

Инвестировать, очевидно, нужно в проекты с максимальным значением IRR. Для любого инвестора существует минимально приемлемая ставка возврата инвестиций, которую называют «барьерная ставка» (hurdlerate). Следует воздерживаться от инвестиций в проекты, обеспечивающих меньшую внутреннюю норму рентабельности, чем стоимость капитала, вложенного в проект или минимальная желаемая норма прибыли.

Заметим, что многие эксперты критически относятся к использованию IRR при оценке приоритетности тех или иных проектов, поскольку правильнее использовать значения ставок рефинансирования, близкие к стоимости капитала компании. Название этого показателя может заставить полагать, что вы можете рефинансировать полученный в ходе проекта денежный поток по этой ставке, что в большинстве случаев, конечно же, является более чем оптимистичным предположением.

## Период окупаемости

Период окупаемости (Pay-Back Period, PP) — это, возможно наиболее простой метод для анализа инвестиционных проектов. Период окупаемости представляет собой продолжительность времени от начального момента в проекте до момента его окупаемости. Рассчитывается как количество месяцев пока накопленная выгода (или NPV) не сравняется с объемом инвестиций в проект. Рассчитать период окупаемости можно следующим образом:

$$PP = \frac{\text{Затраты проекта (Инвестиции)}}{\text{Поступление денежных средств}}$$

Существует **несколько видов периода окупаемости**:

- *простая окупаемость проекта* (от старта до момента возвращения всех потраченных средств);
- *окупаемость за период эксплуатации* (от ввода в эксплуатацию до простой окупаемости) — отличается лишь тем, что исключена инвестиционная фаза;
- *дисконтированный период окупаемости* (потраченные деньги возвращаются с некоторой, заранее определенной рентабельностью — ставкой дисконтирования).

Наиболее консервативным и более объективным критерием оценки проектов является метод расчета дисконтированного периода окупаемости, его суть заключается в дисконтировании всех денежных потоков проекта и последовательном их суммировании до тех пор, пока не будут покрыты все исходные инвестиционные затраты на проект. Его использование позволяет частично учесть и заложить в проект («понизив» его номинальную эффективность) такие риски проекта, как снижение доходов, повышение расходов, появление более доходных альтернативных инвестиционных возможностей за период реализации проекта.

Часто расчет простого срока окупаемости может использоваться как метод оценки риска, связанного с инвестированием.

## Управление ИТ-ресурсами

Более того, в условиях дефицита инвестиционных ресурсов (например, на начальной стадии развития бизнеса или в критических ситуациях) именно этот показатель может оказаться наиболее значимым для принятия решения относительно осуществления капиталовложений.

### **Недостатки методов оценки денежного потока при оценке эффективности инвестиций в ИТ**

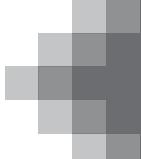
Основное ограничение методов данной группы в том, что сложно достаточно точно определить в количественной форме изменение денежного потока в будущем. Методы оценки денежного потока позволяют достаточно эффективно отслеживать выгоды ИТ-проектов, повышающих операционную эффективность компании в рамках существующих условий внешнего рынка и внутренних бизнес-процессов. Такие ИТ-проекты эволюционно изменяют бизнес-процессы, что позволяет использовать для оценки существующие данные управленческого учета. Целый ряд эффектов может быть отображен без изменения системы управленческого учета:

- снижение текущих эксплуатационных затрат;
- снижение административно-управленческих затрат;
- минимизация налоговых и других обязательных выплат;
- снижение потребности в капитальных затратах;
- увеличение оборачиваемости текущих активов;
- повышение капитализации компании.

Но наряду с перечисленными факторами существуют и другие, учесть которые данными методами гораздо сложнее:

- изменение уровня сервиса;
- повышение качества продукции/сервиса;
- повышение гибкости бизнеса и системы управления им;
- повышение устойчивости результатов бизнес-процессов компании к риску различного рода;
- повышение лояльности клиентов.

Результаты ИТ-проектов, которые связаны с потребительской стоимостью, конкурентной позицией, технологической пози-



Ваша идея  
может быть тут

цией, крайне сложно представить в денежном выражении. Проекты, ориентированные на достижение стратегических целей компании, существенно меняющие бизнес-процессы, организационную и финансовую структуру, методами ROI, NPV, оцениваются очень плохо. Выгоды, связанные с изменением модели бизнеса организации, оценить в денежной форме практически не удается. Притом чем выше значимость подобных выгод для компании, тем выше их материальность, и тем меньшую их часть будет охватывать рассчитанный денежный поток, а значит, и расчет ROI.

Таким образом, методы учета денежного потока хорошо подходят только для оценки ИТ-проектов, повышающих операционную эффективность компании, так как позволяют отследить снижение затрат и повышение доходов в рамках существующих или частично усовершенствованных бизнес-процессов.

### 6.1.2.4. Экономическая добавленная стоимость (EVA)

**Экономическая добавленная стоимость (EVA)** – метод измерения финансового состояния компании, введенный компанией Stern Stewart & Co более 100 лет назад. Причина в том, что оценка эффективности работы компании на основе бухгалтерской прибыли и доходов дает недостаточно полное, а чаще вовсе искаженное представление.

EVA позволяет сравнить отдачу от проекта со стоимостью капитала инвестора, учитывая тем самым альтернативные возможности. EVA учитывает то, что капитал, выделенный для реализации любого проекта, предоставляется не бесплатно, и что при расчете эффекта от проекта необходимо учитывать стоимость самого капитала (затраты на инвестиции). Если в результате проекта компания не получает прибыли, превышающей стоимость капитала, то это ухудшает положение акционеров. В мире EVA является наиболее распространенным показателем для оценки стоимости компаний. Причина популярности заключается в том, что он сочетает в себе простоту

# Управление ИТ-ресурсами

расчета с возможностью определения стоимости компании. EVA рассчитывается как разница между чистой операционной прибылью после налогов и альтернативной стоимостью инвестированного капитала, и определяет, насколько прибыль компании отличается от требуемого минимального уровня доходности (в сравнении с соответствующим риском).

$$EVA = \text{Net Operating Profil After Taxes} - \left( \text{Capital} * \frac{\text{Cost of Capital}}{\text{Capital}} \right), \text{ где}$$

(NOPAT)

NOPAT – чистая операционная прибыль после налогов,  
Capital – объем инвестированного капитала,  
Cost of capital – стоимость капитала для инвестора (на практике часто используется средневзвешенная цена капитала, WACC).

Таким образом, учитывая все капитальные затраты и стоимость капитала, EVA позволяет оценить финансовую успешность компании за период отчетности.

EVA ориентирована в первую очередь на акционеров компании. Именно улучшение EVA ведет к росту благосостояния и рыночной стоимости компании. На основе данного показателя автор концепции EVA Стюарт Штерн разработал систему управления на основе EVA (EVA-based management). Система управления на основе EVA задает единую базу для принятия решений руководством компании и средним менеджерам, позволяя моделировать, отслеживать, проводить и оценивать принимаемые решения в едином ключе: добавление стоимости к инвестициям акционеров.

## Использование EVA для оценки инвестиций в ИТ

При оценке эффективности инвестиций в ИТ, можно рассчитывать **EVA для двух случаев:**

- для оценки эффективности работы компании в целом, и определять вклад ИТ-проектов в изменение успешности компании;

Например, инвестиция 100 млн. долл с возвратом 10 млн. долл. дает положительный ROI (10%) и отрицательную EVA по сути из-за того, что ROI меньше чем стоимость капитала (для примера 20%):

$$\begin{aligned} EVA &= 10\ 000 - (100\ 000 * 20\%) = \\ &= -10,000 \end{aligned}$$

## Управление ИТ-ресурсами

- для оценки эффективности непосредственно ИТ-подразделения.

В случае, когда мы рассчитываем EVA для компании в целом, мы получаем интегральную оценку ее экономической эффективности. В этом случае мы можем оценить, повысилась ли эффективность компании за период отчетности, но, скорее всего, не сможем определить, за счет чего это произошло. Помимо завершенных ИТ-проектов, вклад которых рассчитывается, влияние на деятельность компании очевидно оказывают многие другие факторы: другие проекты информатизации, проекты, не относящиеся к ИТ, и т.д. Поэтому оценка может быть только приблизительной.

Кроме того, ИТ-проекты часто не имеют явно выраженного коммерческого или экономически обоснованного результата, непосредственно влияющего на бизнес-результаты компании. Поэтому часто ИТ-проекты финансируются при отрицательном EVA. Причина этого в том, что данный проект может иметь стратегическое значение для компании, но в то же время на данном этапе оценить его экономический эффект крайне сложно. Хотя, если говорить про ИТ-проекты, снижающие общие затраты компании, то связь с показателем EVA, конечно, есть.

Применение подхода EVA для оценки экономической добавленной стоимости, предоставляемой ИТ-службой, основано на рассмотрении последней не как центра затрат, а как центра прибыли в компании. А это, в свою очередь, требует, чтобы ИТ-специалисты могли рассчитать себестоимость ИТ-услуг, предоставляемых внутри компании и могли четко определить за счет чего ИТ-услуги увеличивают доходы акционеров. Правда для этого нужно довольно много сделать: организовать работу в компании согласно принципам процессного и сервисного подходов, научиться рассчитывать себестоимость ИТ-сервисов (затраты на ИТ), степень их потребления и вклад в работу компании (эффект от ИТ). Для этого необходимый

Вы еще не партнер  
учебника?  
Так примите  
решение!

## Управление ИТ-ресурсами

высокий уровень зрелости как компании в целом, так и ИТ-составляющей в частности.

Такой подход к оценке к экономической эффективности ИТ-службы в целом в первую очередь интересен для СИО, руководителей и владельцев бизнеса, поскольку позволяет оценить эффективность работы ИТ-службы в компании и рассматривать ИТ как стратегический актив компании.

### 6.1.2.5. Анализ затрат и выгод (СВА)

**Анализ затрат и выгод** (Cost Benefit Analysis, CBA) — стандартный метод инвестиционного анализа. Как следует из его названия он ориентирован на оценку и сравнение выгод (benefit), полученных в результате осуществления проекта, с затратами (cost) на его реализацию. В основе СВА лежат бизнес-цели предприятия, определенные на этапе стратегического планирования. Каждая организация определяет для себя ключевые области, которые влияют на ее эффективность, так называемые «критические факторы успеха». Достижение общей цели — повышение эффективности — происходит за счет реализации задач в каждой из ключевых областей.

Достигнуть намеченного можно несколькими путями, поэтому второй краеугольный камень СВА — сравнение альтернативных вариантов. Важно отметить, что одним из возможных является вариант «без проекта», т.е. рассматривается не только ситуация «до» и «после» проекта, а и развитие без внесения каких-либо изменений. Сравнение альтернативных вариантов производится на основании измерения приносимых ими выгод и требуемых для этого затрат. При этом учитываются количественные и качественные (нематериальные, intangible) показатели. Помимо соотношения выгод и затрат, альтернативные варианты также отличаются степенью риска и фактами, которые эти риски определяют. Поэтому анализ влияния таких факторов на соотношение выгод и затрат является еще одной сферой внимания СВА.

# Управление ИТ-ресурсами

При проведении анализа планируемых эффектов и затрат проекта в основном используются четыре стандартных показателя: чистая приведенная стоимость (NPV), рентабельность инвестиций (ROI), внутренняя норма доходности (IRR) и срок окупаемости проекта (PP). Но в случае необходимости этот список может быть расширен.

Расходы, связанные с реализацией ИТ-проекта, разбиваются на несколько категорий — по видам расходов и их периодичности (табл. 11). В зависимости от условий проекта (например, аренда ПО) часть расходов может быть перенесена из категории в категорию.

Помимо прямых затрат, которые поддаются количественному измерению, необходимо также учитывать и нематериальные (косвенные) затраты, в частности падение эффективности работы организации в период внедрения ИТ. В количественных показателях эта составляющая может быть выражена как, на-

**Таблица 11.** Пример расчета ТСО на основе прямых затрат.

Вид	Категория	
	Первоначальные (единоразовые)	Текущие (повторяющиеся)
Программное обеспечение	Стоимость лицензий, а также услуг по их настройке и доработке.	Стоимость обновлений (доработок) и обращений в службу поддержки.
Оборудование	Стоимость оборудования, а также затраты на его установку, настройку и модернизацию.	Стоимость обращений в службу поддержки, ремонта, приобретения расходных материалов, а также страховые и арендные платежи.
Персонал	Стоимость обучения персонала, системы премирования и компенсации сотрудникам.	Расходы на оплату работы ИТ-персонала, обслуживающего систему.
Организационные расходы	Стоимость работ по предпроектному анализу и управлению проектом, стоимость набора новых сотрудников, стоимость изменений в организационной структуре, вызванных внедрением ИТ, расходы, связанные с потерями в организационной эффективности на период внедрения ИТ.	Расходы на удержание старых и набор новых сотрудников, страховые платежи.
Помещение	Стоимость работ по обеспечению условий, необходимых для функционирования оборудования: кондиционирование, энергобеспечение и т.д.	Расходы на оплату аренды, электроэнергии, охранных услуг и т.д.

## Управление ИТ-ресурсами

пример, повышение затрат рабочего времени руководителей на разрешение конфликтов между участниками проекта, увеличение времени обработки заказов и, как следствие, снижение объемов продаж за счет увеличения нагрузки на персонал и т.д.

**Планируемые эффекты и выгоды.** С измерением количественных показателей все более или менее просто благодаря большому опыту, накопленному в их оценке. С нематериальными выгодами ситуация значительно сложнее, так как для этого необходимо перевести качественные показатели в количественные. Однако, если в составе расходов проекта нематериальная составляющая имеет незначительную долю, то в составе выгод именно нематериальные преимущества играют ведущую роль.

Перевод качественных показателей нематериальных эффектов в количественные, включает в себя **четыре шага**:

1. Нематериальные выгоды сопоставляются с факторами, критическими для успеха компании, и соотносятся с такими возможностями, как поддержка и увеличение объема продаж, увеличение цены, снижение затрат или создание нового бизнеса.
2. Выявленные на предыдущем этапе возможности описываются в единицах, которые могут быть измерены.
3. Определяются значения данных величин. Это наиболее трудный шаг, на нем используются экспертные оценки, бенчмаркинг и т.д.
4. И наконец, описанные ранее величины переводятся в показатели, связанные с поступлением денежных средств, т.е. увеличением доходов или уменьшением расходов.

**Чувствительность и устойчивость.** В связи с тем, что проекты подвержены воздействию внешней и внутренней среды, каждый просчитанный вариант нуждается в проверке на чувствительность и устойчивость. Анализ чувствительности проводит-

ся для выявления факторов, которые в наибольшей степени влияют на результаты проекта. К числу таких факторов относятся не только статьи доходов и расходов, но и временные параметры, такие, как длительность периода внедрения и жизненный цикл системы. Для оценки чувствительности проекта для каждого определяющего фактора производят расчет трех значений NPV — при его базовом значении и наиболее вероятных отклонениях как в меньшую, так и в большую сторону. Чем меньше отличаются минимальное и максимальное значения NPV от базового, тем меньше влияние этого фактора и, соответственно, риск проекта.

Оценка устойчивости проекта предполагает сравнение «базового» варианта с «наиболее опасным», т.е. с тем, в котором совпало несколько негативно влияющих факторов. Информация, полученная в результате анализа чувствительности и устойчивости, позволяет не только оценить риск проекта, но и определить моменты, на которые нужно обратить особое внимание при его реализации.

В целом видно, что **метод СВА** — это развитие традиционных методов оценки денежного потока, учитывающий нематериальные эффекты и риски. Поэтому области его применения для оценки ИТ-проектов гораздо шире. Однако и он имеет существенные недостатки — прежде всего он опирается экспертную оценку большинства нематериальных эффектов и рисков.

### 6.1.2.6. Прикладная информационная экономика, АIE

#### Принципы и подходы АIE

**Прикладная информационная экономика** (Application Information Economics, АIE) — это метод оценки эффективности инвестиций в ИТ, основанный на математических методах, для обоснования решений. Метод предложен в 1995 г. Дагом Хаббардом. Его идея заключается в присвоении численных эквивалентов нематериальным показателям (стратегическая

## Управление ИТ-ресурсами

ориентация, удовлетворенность пользователей).

**Основные парадигмы АІЕ** достаточно радикальны:

- измерить можно все;
- ценность информации, необходимая для принятия решений может быть определена количественно;
- неопределенности и риски могут быть определены и оценены количественно;
- использование диапазонов значений для затрат и эффектов, при оценке ценности, создаваемой ИТ, лучше применения средних значений или усредненных «лучших практик»;
- научные методы оценки применимы для оценки инвестиций в ИТ.

Основа метода — **ранжирование ИТ-проектов** по приоритетам и **выбор ИТ-проектов для реализации** на основе стратегии развития компании. Идея АІЕ состоит в том, чтобы менеджеры компании (как основные, так и в области ИТ) договорились и определили, например, 10 основных факторов оценки ИТ-проектов, определив для каждого фактора положительное или отрицательное влияние на бизнес. Затем все проекты компании оцениваются по этим факторам. В результате каждый проект получает определенный вес, на основе которого принимается решение об инвестициях.

Можно выделить следующие **основополагающие подходы метода АІЕ**:

- «единицы измерения» и фокусирование на факторах, которые можно выразить в этих «единицах измерения»;
- анализ неопределенности;
- определение экономической ценности информации;
- позиционирование инвестиций в ИТ на уровне портфельных инвестиций.

**1. «Единицы измерения».** Эффекты от использования ИТ можно разделить на материальные и не материальные. Последняя группа зачастую преобладает и считается, что эти эф-

фекты «неосозаемы» или, другими словами, их невозможно измерить. Классическими примерами таких эффектов могут быть «соответствие стратегии», «удовлетворенность потребителя» или «повышение прозрачности работы компании». Согласно АIE в большинстве случаев эффекты невозможно измерить только потому, что они определены неоднозначно. АIE снижает неоднозначность путем фокусирования на тех факторах, которые можно выразить в единицах измерения. С помощью определенного рода углубляющих и уточняющих вопросов определяются возможные скрытые эффекты и детализируются до того уровня, когда они могут быть оценены количественно.

**2. Анализ неопределенности.** Любые инвестиции обладают измеримой долей неопределенности или риска. С точки зрения АIE рациональный подход к инвестиционным проектам всегда должен учитывать риски и доходность проекта в финансовых единицах измерения. Количественная оценка риска инвестиционного проекта в ИТ, а также возможность сравнить соотношение риска/доходности этого проекта с другими инвестициями, не из области ИТ, является одной из отличительных особенностей АIE.

АIE оценивает неопределенность с помощью наборов значений и вероятностей. На практике для принятия экономически рационального решения точные числа нужны очень редко. Поэтому вместо того, чтобы определять точечную оценку той или иной величины, АIE фокусируется на процедуре определения диапазона возможных значений показателей для нее, после чего приписывает им вероятности. Диапазон значений, заданный для переменных, далее используется для расчета «распределения вероятности» величины выгоды оцениваемых инвестиций в ИТ.

Для расчета кривой вероятности получения каждой выгоды в АIE применяется метод «Монте-Карло», суть которого заключается в генерировании тысяч случайных сценариев. На основе графика распределения вероятностей можно определить

## Управление ИТ-ресурсами

риск инвестирования. Часть графика обычно показывает существующую вероятность потери инвестиций или неполучения требуемой доходности, другая часть - вероятность успешности проекта. Тогда риск инвестирования можно рассчитать путем их сопоставления и сравнить с ожидаемой доходностью.

**3. Определение экономической ценности информации.** Для измерения экономической ценности информации в методологии АИЕ применяется метод Cost Benefit Analysis (СВА). Однако, слабость метода СВА – экспертные оценки косвенных и нематериальных эффектов и выгод в методологии АИЕ несколько компенсируется за счет математических методов. Вместо оценки косвенных и нематериальных эффектов АИЕ фокусируется на «экономической ценности информации». **Процедура вычисления экономической ценности информации** может быть выражена следующим образом:

- информация снижает неопределенность;
- чем ниже неопределенность, тем более правильны принимаемые решения;
- правильные решения приводят к более эффективным действиям;
- эффективные действия повышают доход или позволяют достичь стратегических целей.

Решение о том, осуществлять крупные инвестиции в области ИТ или нет, является рискованным ввиду неопределенности затрат, выгод, срока окупаемости, кривых обучения и т.д. Неправильное решение приведет к упущененным возможностям в случае, если хороший инвестиционный проект отвергнут, и к нерациональному использованию ресурсов, если плохой инвестиционный проект будет запущен. Если лицо, принимающее решение, будет обладать большим объемом информации (то есть, неопределенность будет ниже), то у него будут более высокие шансы принять правильное решение. Снижение уровня неопределенности в отношении других переменных приведет к увеличению вероятности принятия правильного решения. Неправильное решение приводит к потере денег,



Ваша идея  
может быть тут

в то время как правильное — к их получению (или сбережению). Математическая модель данной оценки известна еще с конца 1940-х годов.

**4. Позиционирование инвестиций в ИТ на уровне портфельных инвестиций.** AIE использует методы современной портфельной теории и рассматривает набор инвестиций компаний в ИТ как еще один вид инвестиционного портфеля. Используя методики портфельной теории, можно определить, является ли допустимой неопределенность, присущая конкретному инвестиционному проекту, учитывая соотношение риска и доходности проекта. Портфельная теория позволяет изолировать или определить вклад или влияние множества инвестиций, вместе или по отдельности. Это позволяет найти оптимальное соотношение инвестиций.

## Методология AIE

Согласно методологии AIE **оценка инвестиций проводится в 5 этапов.**

**1. Масштаб модели принятия решений.** Цель этапа — достигнуть единого мнения в отношении масштаба проекта. На этом этапе различные составляющие стоимости, выгоды и риска могут быть определены достаточно поверхностно. Этот этап проводится в формате рабочей группы, в которой должны принять участие спонсор проекта, эксперты предметной области, аудитор, координатор по оценке и методист/аналитик по AIE.

**2. Создание модели принятия решения.** На данном этапе, нематериальные затраты и эффекты конвертируются в материальные, создается модель затрат/эффектов. Здесь определяются четко определенные измеримые переменные для нематериальных затрат и эффектов. Как только снимается неясность, а переменные определяются более точно, строится таблица, в которую добавляются эти новые переменные для проведения анализа затрат/выгод.

## Управление ИТ-ресурсами

**3. Измерения.** Цель данного этапа — оценить вероятность значений каждого параметра в модели затрат/эффектов. Для измерения вероятностей может использоваться двухступенчатый подход. Первая ступень заключается в выставлении оценок экспертами для всех переменных модели принятия решения. Поскольку подобные оценки являются субъективными, после этого для каждой переменной статистическими методами определяется, насколько «самонадеянными» или «неуверенными» были эксперты во время предоставления оценок. Для этого проводится дополнительное тестирование экспертов. Вторая ступень заключается в том, что экспертов по предметной области просят откалибровать неопределенные переменные.

**4. Анализ соотношения риска и доходности.** Целью данного этапа является установление того, является ли ожидаемая доходность достаточной для оправдания риска в соответствии с инвестиционными критериями компании. Применяемый в АИЕ подход основан на прикладных методах управления финансовыми портфелями. Для расчета кривой вероятности получения эффектов и выгод применяется метод «Монте-Карло». Затем «ожидаемая доходность» (взвешенное по вероятностям среднее значение всех возможных результатов) сравнивается с возможностью того, что результат будет отрицательным. Результаты наносятся на график инвестиций, отображающий объем риска, который инвестор готов принять с учетом заданной доходности.

**5. Предоставление рекомендаций.** На последнем этапе подводится заключение в отношении результатов оценки и формируются четкие рекомендации для поддержки процесса принятия решений. Рекомендации основаны на результатах, полученных во время предыдущих стадий.

Методика АИЕ позволяет добавить в логическую модель способы количественного расчета нематериальных выгод ИТ-проекта. Особенно полезно применять ее для сложных и комплексных ИТ-проектов, выгода от которых может быть оценена

Разместим Ваш опыт  
в учебнике

только с помощью экспертных оценок. Однако, расчет эффективности ИТ-проекта по AIE, так же, как и для BSC требует высоких финансовых затрат на внедрение этой методики. Кроме того, для проведения анализа согласно методологии AIE нужно владеть соответствующим математическим аппаратом. Зачастую принципы и методики, знакомые тем, кто работает в научной и математической сферах, и которые используются в AIE, чужды тем, кто работает в сфере ИТ.

### 6.1.2.7. Алгоритм быстрого экономического обоснования (REJ)

**Быстрое экономическое обоснование** (Rapid Economic Justification, REJ) — это не методика, а алгоритм, представляющий собой четко структурированную последовательность шагов, для анализа и оптимизации экономических характеристик инвестиционных ИТ-проектов и соответствующих человеческих и финансовых ресурсов, требуемых для них. Объективность оценки обеспечивается использованием в рамках REJ нескольких методик: ТСО, элементов BSC (критические факторы успеха и ключевые показатели эффективности), ROI и т.д., а также анализом рисков, присущих проектам. Решение по использованию конкретных данных на том или ином этапе зависит исключительно от экспертов, проводящих исследование. **Основу REJ составляют три базовых элемента:**

- команда;
- алгоритм выполнения оценки;
- структура бизнес-плана.

#### Команда

Для получения разносторонней оценки необходимо участие представителей различных подразделений: ИТ, производственных, финансово-экономических. В структуре рабочей группы предполагается **пять ролей**:

- **исполнительный директор**, роль которого — обеспечение правильного понимания экспертами стратегических целей компании;

# Управление ИТ-ресурсами

- **менеджер проекта**, который отвечает за выполнение оценки и соответствие методическим рекомендациям;
- **бизнес-аналитик**, который отвечает за определение целей проекта, критических факторов успеха и идентификацию ключевых бизнес-процессов;
- **ИТ-аналитик** отвечает за формирование портфеля технологий, внедрение которых может оказать положительное влияние на критические факторы успеха;
- **финансовый аналитик**, который контролирует корректность и адекватность планирования финансовых потоков и расчета финансовых показателей.

Специалисты могут совмещать по несколько ролей в проекте. Нежелательно лишь совмещение ролей ИТ-аналитика и исполнительного директора, а также бизнес-аналитика и финансового аналитика.

## Алгоритм выполнения оценки

Алгоритм выполнения REJ состоит из пяти логических шагов (рис. 9):

- оценка бизнеса;
- выбор ИТ-решения;
- оценка прибыли и затрат;
- оценка рисков;
- расчет финансовых показателей.

### Шаг 1. Оценка бизнеса.

Оценка бизнеса начинается с определения основных проблем организации. На этом шаге, прежде всего, определяются критические факторы успеха организации и их показатели, а также составляется план их достижения. Для этого команда изучает стратегический план развития и бизнес-планы, проводит консультации с руководством, руководителями функциональных подразделений и ключевыми специалистами. Затем определяются операции, которые наиболее значимы для достижения ключевых факторов успеха организации, в соответствии с выбранной стратегией.

# Управление ИТ-ресурсами

**Операции подразделяются на три группы, по степени автоматизации:**

- полностью автоматизированные операции — все возможные ресурсы использования ИТ для оптимизации исчерпаны;
- частично автоматизированные операции — информационные технологии используются, но существуют дополнительные ресурсы для автоматизации;
- неавтоматизированные операции.

В дальнейшем рассматриваются только две последние группы операций, поскольку только в бизнес-процессах этих групп имеется возможность получения выгоды от применения ИТ-решений. Таким образом проводится анализ бизнес-процессов на наличие «узких мест».

## Шаг 2. Выбор ИТ-решения.

На этом шаге для каждой операции определяются ИТ-технологии, которые могут увеличить ее эффективность. Для этого составляется список «требуемых возможностей» — технологических возможностей или функций, повышающих эффективность операции и бизнес-процесса в целом. При совпадении «требуемых возможностей» с возможностями анализируемого решения считается, что внедрение этого решения окажет положительное влияние на рассматриваемый бизнес-процесс.

## Шаг 3. Оценка прибыли и затрат.

После выбора ИТ-решений, команда оценивает прибыль от их

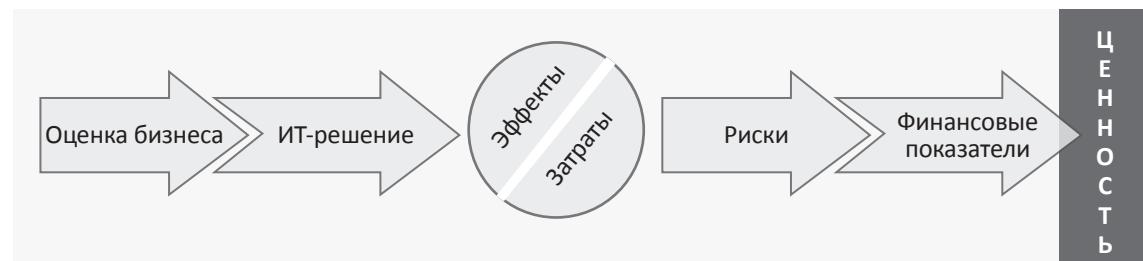


Рис 9. Пять шагов алгоритма REJ.

## Управление ИТ-ресурсами

внедрения и необходимый объем капиталовложений, необходимый для реализации проекта. При оценке эксперты могут использовать любую наиболее подходящую, на их взгляд, методику. Как и в случае с другими методиками, основная проблема – оценка нематериальных и скрытых эффектов. Для этого необходимы качественные эффекты, такие как повышение производительности труда, увеличение лояльности клиентов, ускорение оборачиваемости средств и прочие, перевести в конкретные экономические оценки. Прогноз количественного эффекта внедрения проекта вычисляется на основании экспертных оценок качественного эффекта, сделанного на втором этапе, финансово-экономических показателей компании, а также планов подразделений, деятельность которых затрагивает внедряемые решения.

### **Шаг 4. Оценка рисков.**

В начале проекта сложно предусмотреть все, что может случиться в процессе его реализации, поэтому считается, что все инвестиции сопряжены с риском. На данном шаге команда выделяет и оценивает риски, свойственные ИТ-проекту, а также неопределенности, возникающие непосредственно на этапе проведения оценки.

**Оценка рисков** – сильная сторона алгоритма REJ. Согласно REJ, предлагается рассматривать несколько видов рисков:

- *Rиск соответствия.* Чем более полно соответствие ИТ-проекта целям организации, тем меньше риск. Хотя нужно заметить, что для некоторых проектов (например, модернизация ИТ-инфраструктуры) установление четкого соответствия технологий стратегическим целям бизнеса — задача сложная, однако инвестиции в них являются необходимыми для дальнейшего развития ИТ.
- *Реализационный риск.* Учитывает возможность того, что действительная стоимость реализации проекта будет отличаться от расчетной.
- *Операционный риск.* Учитывает возможность того, что стоимость функционирования системы будет отличаться от предполагаемой.

- *Технологический риск.* Чем больше известно о выбранном решении и чем лучше проработаны выбранные технологии, тем меньше этот риск. Однако проекты с малым значением технологического риска не всегда обеспечивают достаточно высокие потенциальные преимущества.
- *Риск денежных потоков.* Учитывает возможность недостоверного определения эффектов от проекта и неточного расчета положительных денежных потоков, а также возможность появления других непредвиденных финансовых проблем. Например, когда другие, более важные с точки зрения руководства, проблемы потребуют отвлечения средств от рассматриваемого проекта, в результате чего не удастся достичь предполагаемых выгод в полном объеме.

Риски могут быть описаны как количественно, так и качественно. При количественной оценке риски учитываются в виде уменьшения денежного потока и определяются как вероятность их возникновения, помноженная на их масштаб. При качественной оценке рискам присваиваются больные оценки, например от 1 до 5, каждый участник команды дает свои оценки рисков и рассчитывается относительный вес риска. Оценки рисков в дальнейшем включаются в бизнес-план.

### **Шаг 5. Расчет финансовых показателей.**

На основе полученных дисконтированных денежных потоков, скорректированных с учетом рисков, рассчитываются финансовые показатели. Такими показателями могут быть чистый приведенный доход (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), добавленная стоимость (EVA), срок окупаемости, возврат от инвестиций и другие. После того, как все расчеты проведены, информация собирается в бизнес-план.

### **Бизнес-план**

Назначение бизнес-плана — показать, какие выгоды для компании предоставляют ИТ, и помочь руководству лучше представлять роль и значение ИТ для бизнеса. В общем случае

## Управление ИТ-ресурсами

бизнес-план состоит из двух частей: резюме, в котором представлен краткий обзор результатов исследования, и основной части, где детально описаны исследования и все результаты, сделаны выводы и даны рекомендации.

**Рекомендуемая структура бизнес-плана** следующая:

- *Введение* — рассматриваются задачи бизнеса и состояние окружающей деловой среды, возможности современных технологий, состояние информационной системы организации, требования к ИТ и надежды, возлагаемые на их внедрение компанией, цели, которые преследует проведение данной оценки и пр.
- *Описание организации* — функционирование компании, слабые места бизнеса и проблемы, которые требуют решения.
- *Описание решений* — рассматриваются ИТ-решения, которые могут быть значимы для бизнеса данной организации. В этой части бизнес-плана желательно описать все возможные варианты использования ИТ.
- *Анализ экономического эффекта* — результаты оценки экономического эффекта от внедрения каждого решения, описанного в предыдущем разделе, представленные в форме ожидаемых денежных потоков.
- *Анализ рисков* — описываются возможные риски, соответствующие каждому решению, а также меры по их устраниению или снижению.
- *Расчет финансовых показателей* — финальное преобразование денежных потоков, скорректированных с учетом рисков, в финансовые показатели, принятые в компании для оценки эффективности инвестиционных проектов и капиталовложений.

**Преимущества алгоритма REJ** — достаточно простая структура и отсутствие привязки к конкретной используемой методологии оценки. Это позволяет использовать наиболее подходящие методы и не зависеть от ограничений какого-либо из них. REJ гораздо быстрее и гибче традиционных методов, и предо-

Тут может быть  
Ваш case

ставляет достаточно информации для того, чтобы избежать отсутствия результативности анализа, что часто случается при расчете экономического обоснования.

Однако, для эффективного применения методики необходима сильная команда, включающая представителей от разных бизнес-подразделений (полностью охватывающих специфику бизнеса и обладающих знаниями, необходимыми для участия в оценке эффективности) и поддержка руководства.

### 6.1.2.8. Сравнение методов финансовой оценки эффективности инвестиций

Каждый метод имеет свою область эффективности. Она определяется **двумя основными факторами**:

- уровнем, на котором проводится оценка;
- используемыми подходами и методами оценки.

Внедрение ИТ в компании сопровождается изменением различных ее составляющих: бизнес-процессы, уровень квалификации персонала, регламенты работы или нормативная документация, система контроля за исполнением функций сотрудниками, работающими с системой и т.д. Таким образом, создаются эффекты от внедрения ИТ на разных уровнях компании. Сами по себе эффекты существовать не могут. Обязательно есть кто-то, кто в этом эффекте заинтересован. Причем, при внедрении информационной системы, для различных людей появляются совершенно разные эффекты, для одного эффект не еще наступил, для другого — уже мог наступить.

Поэтому основной вопрос, с которого должна начинаться оценка — это «на каком уровне оценивать эффекты?». На каждом уровне — свои интересы. Бизнес, например, ориентируется на общие показатели, он связан с прибылью, с бизнес-стратегией компании. На уровне функционального менеджмента эффекты, прежде всего, связываются с изменением эффективности работы их подразделений или бизнес-процессов, владельцами которых они являются. Соответственно, у каждого из них будут свои критерии оценки.

# Управление ИТ-ресурсами

С другой стороны, понимание ограничений и особенностей методов позволит использовать их более эффективно в рамках соответствующей задачи. Краткое сравнение различных методов финансовой оценки эффективности инвестиций в ИТ дано в таблице 12.

**Таблица 12.** Сравнение различных методов финансовой оценки эффективности инвестиций в ИТ.

Показатель	Плюсы	Минусы	Использование для оценки ИТ-проектов
TCO	<ul style="list-style-type: none"><li>• позволяет четко выделить и классифицировать прямые и косвенные затраты на ИТ;</li><li>• наиболее полезна, когда ИТ рассматривается как необходимая, но некритическая составляющая поддержки бизнеса, и развитие ИТ направлено прежде всего на сокращение ТCO.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• не позволяет оценить дополнительные эффекты от использования ИТ;</li><li>• не позволяет оценить риски использования или не использования ИТ.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• может использоваться для оценки эффективности ИТ-проектов, направленных на сокращение операционных затрат на ИТ.</li></ul>
Методы оценки денежного потока (ROI, NPV, IRR, период окупаемости)	<ul style="list-style-type: none"><li>• простота расчета;</li><li>• удобный учет прямых эффектов от инвестиций;</li><li>• сравнение любых инвестиций;</li><li>• наглядность и понятность показателей.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• отсутствует связь со стратегическими целями компании;</li><li>• очень плохо оцениваются проекты, ориентированные на достижение стратегических целей компании, существенно меняющие бизнес-процессы, организационную и финансовую структуру;</li><li>• эффекты, связанные изменением модели бизнеса, практически не удается оценить в денежной форме.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• результаты ИТ-проектов, которые связаны с потребительской ценностью, конкурентной позицией, качеством оценить крайне сложно;</li><li>• подходят только для оценки ИТ-проектов, повышающих операционную эффективности компаний.</li></ul>
EVA	<ul style="list-style-type: none"><li>• простота расчета;</li><li>• учет стоимости капитала;</li><li>• возможность сравнения инвестиций в ИТ с альтернативными проектами;</li><li>• охват всех областей принятия решений, включая стратегическое планирование, размещение капитала, приобретение и продажа активов, установление целей.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• состоит только из финансовых показателей, что ведёт к недооценке таких факторов долгосрочного успеха, как знания персонала, информационные технологии, корпоративная культура;</li><li>• более ориентирована на краткосрочную перспективу, чем на долгосрочную, жёсткая ориентировка на EVA может привести к принятию решений, направленных на краткосрочные выгоды.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ИТ-проекты часто не имеют явно выраженного экономически обособленного результата;</li><li>• невозможно отделить вклад в повышение эффективности компании конкретного ИТ-проекта от других;</li><li>• невозможно отделить вклад в повышение эффективности компании ИТ-проектов от других проектов и факторов.</li></ul>

## Управление ИТ-ресурсами

CBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учет прямых и косвенных эффектов от инвестиций;</li> <li>• анализ рисков;</li> <li>• сравнение любых инвестиций;</li> <li>• наглядность и понятность показателей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эффекты, связанные с изменением качественных параметров работы компании, оцениваются эксперто;</li> <li>• крайне сложно оценить эффекты от достижения стратегических целей компании, существенного изменения бизнес-процессов, организационной структуры и т.д.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• часто используется для оценки инвестиций в ИТ.</li> </ul>
AIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использует математические модели для улучшения анализа «затраты/выгоды»;</li> <li>• позволяет добавить в модель способы количественного расчета нематериальных выгод от проекта;</li> <li>• оценивает экономическую ценность информации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сложность оценки вероятностей эффектов, достаточно большой объем экспертных оценок интервью и т.д.;</li> <li>• расчет эффектов ИТ-проекта по AIE требует высоких финансовых затрат на внедрение этой методики.</li> <li>• в своей основе количественный расчет нематериальных выгод от проекта все равно опирается на субъективные экспертные оценки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• можно использовать для сложных ИТ-проектов, эффекты от которых в основном находятся в нематериальной косвенной области и могут быть оценены только эксперто.</li> </ul>
REJ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• простая структура;</li> <li>• отсутствие привязки к конкретной методологии оценки;</li> <li>• быстрее и гибче традиционных методов;</li> <li>• позволяет оценить нематериальные и скрытые эффекты.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• для эффективного применения методики необходима сильная команда, включающая представителей от разных бизнес-подразделений;</li> <li>• оценка нематериальных выгод от проекта опирается на субъективные экспертные оценки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• можно использовать для сложных ИТ-проектов, эффекты от которых в основном находятся в нематериальной косвенной области;</li> <li>• позволяет избежать отсутствия результативности анализа, что часто случается при расчете экономического обоснования.</li> </ul>

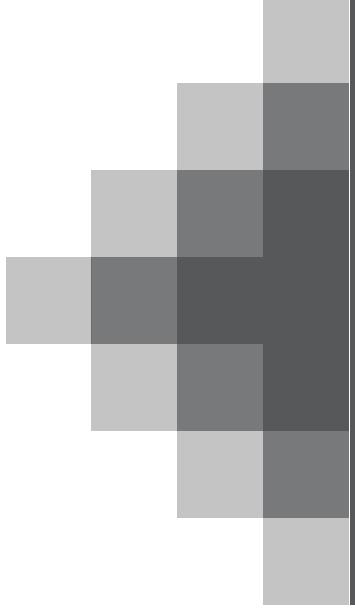


# ОБЛАКА ДЛЯ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ

<http://russia.emc.com>

EMC<sup>®</sup>

EMC<sup>®</sup>, EMC, EMC FORUM и логотип EMC являются зарегистрированными торговыми марками корпорации EMC в США и других странах.  
© 2011 Корпорация EMC. Все права защищены.



# Глава 8

## Облачные вычисления

«Облака — это дополнительный слой на традиционной ИТ-инфраструктуре, но при правильном использовании он может дать значительные преимущества».

## 8.1 Определение и модели

Начиная с 2009 года, облачные вычисления привлекли внимание практически всех действующих игроков ИТ-отрасли, поставщиков и независимых экспертов, стали «хитом» последних лет. Термин «cloud computing» используется уже с конца прошлого века, но как устоявшееся понятие, объединяющее технологии, созданные в последнее десятилетие, он стал активно употребляться всего несколько лет назад. Приведем несколько определений:

**«Cloud computing — это модель, предназначенная для предоставления удобного сетевого доступа по запросу к разделяемому набору конфигурируемых ИКТ-ресурсов (таких как сети, серверы, хранилища, приложения и сервисы), которые могут быть быстро предоставлены при минимальных управлении усилиях и минимальном взаимодействии с поставщиком услуг».**

NIST (Национальный институт стандартов и технологий США)

**«Cloud Computing — это стиль разработки и использования компьютерных технологий (вычислений), при котором динамично масштабируемые ресурсы предоставляются через Интернет как сервис».**

Википедия

**«Cloud Computing — это подход к вычислениям, при котором масштабируемые и эластичные ИТ-мощности предоставляются заказчикам как сервисы через Интернет».**

Gartner

Надо сказать, что буквальный перевод термина «Cloud computing» на русский язык как «облачные вычисления» далеко не все эксперты считают удачным. Тем не менее, именно он сейчас наиболее распространен и именно его мы и будем использовать в дальнейшем.

Для меня облачные вычисления — это решение дилеммы: строить или не строить собственный ЦОД? С этого годы мы прекращаем строить собственные ЦОДы и в перспективе ориентируемся на облачные вычисления.

Сергей Меднов,  
руководитель блока ИТ  
«Альфа-банка»



## Облачные вычисления

Согласно Национальному институту стандартов и технологий США (NIST) облачные вычисления выделяются от других видов услуг, в том числе предоставляемых через Интернет, пятью существенными характеристиками. Чтобы считаться «облачными», услуги должны быть внедрены на инфраструктуре, обладающей следующими **ключевыми характеристиками**:

- выделение ресурсов пользователю в режиме самообслуживания (on-demand self-service);
- широкополосный доступ к ресурсам из любой точки сети (broad network access);
- организация ресурсов в пулы (resource pooling), которые не зависят от местоположения самих ресурсов (location independence);
- быстрая адаптация к увеличению или уменьшению нагрузки (rapid elasticity);
- измеряемый уровень сервиса (measured service).

Надо сказать, что как бизнес-модель облачные вычисления стремительно эволюционируют. И на сегодняшний день выделяются три основные (и две вспомогательные) модели продажи и предоставления услуг:

- **Программное обеспечение как услуга** (Software as a Service, SaaS) – предоставление доступа через Интернет к программному обеспечению, которое принадлежит и управляет поставщиком (примеры, Salesforce.com, Google);
- **Платформа как услуга** (Platform as a Service, PaaS) – предоставление интегрированной платформы для разработки, тестирования, развертывания и поддержки приложений, которые принадлежат и управляются заказчиком (примеры, Microsoft Azure, Amazon Webservices);
- **Инфраструктура как услуга** (Infrastructure as a Service, IaaS) – предоставление компьютерной инфраструктуры (как правило в форме виртуализации) как услуги, для развертывания на ней инфраструктурных и бизнес-приложений (например, IBM Compute Cloud).

# Облачные вычисления

Более точный состав технологий и приложений, которые включаются в каждую из этих моделей продаж и предоставления, показан на рисунке 1.

Аналитики Gartner предлагают добавить к IaaS/PaaS/SaaS еще несколько вариантов, а именно информационные сервисы (Information Services) и сервисы процессов (Process Services). Кроме трех вышеприведенных в некоторых случаях выделяют еще **две дополнительные модели продажи и предоставления услуг:**

- **Рабочее место как услуга** (Desktop as a Service, DaaS) — предоставление полностью готового к работе стандартизированного виртуального рабочего места (необходимого для полноценной работы), которое заказчик имеет возможность дополнительно настраивать под свои задачи (модель получившая известность в начале 2000 годов);
- **Оборудование как услуга** (Hardware as a Service, HaaS) — сдача в аренду вычислительного оборудования, отличается от IaaS тем, что управление этим оборудованием находится в

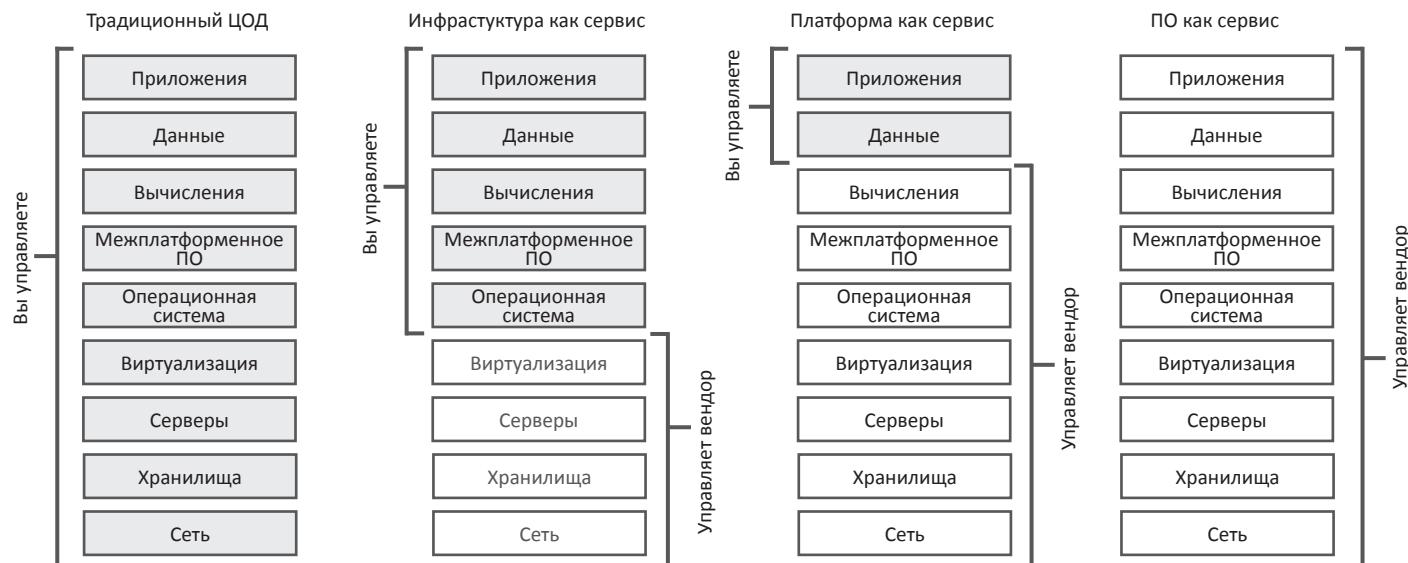


Рис. 1. Три основные модели продажи и предоставления услуг.

# Облачные вычисления

руках заказчика (эта модель была достаточно распространена ранее, но постепенно будет вытесняться IaaS).

На сегодняшний день согласно NIST выделяются **четыре модели реализации облачных услуг** (см. рис 2):

- **Публичное или внешнее облако** (Public cloud) — предоставление услуг через публичный Интернет всем заказчикам;
- **Частное или внутреннее облако** (Private cloud) — создание облака в рамках организации и предоставление услуг только в рамках этой организации или выделенным партнерам компании;
- **Гибридное облако** (Hybrid cloud) — комбинация из «внутренних» и «внешних» облачных услуг, когда критическая часть инфраструктуры находится в облаке компании, а второстепенные процессы (например, тестирование), могут переноситься в публичные облачные ресурсы;
- **Разделяемое облако** (Community cloud) — специальные публичные облачные инфраструктуры, предназначенные для определенных групп заказчиков, например, для государственных организаций, где обеспечивается соответствие специфическим требованиям этой группы.

По оценкам аналитиков, пяти крупнейшим экономикам Европы облака принесут в ближайшие годы 763 миллиарда долларов экономии. Но доля публичных облаков в этом сумме мала (25%), основную часть денег принесут именно частные (40%) и гибридные облака (35%). Это связано с тем, что у каждой компании свои, индивидуальные потребности, которые, за-

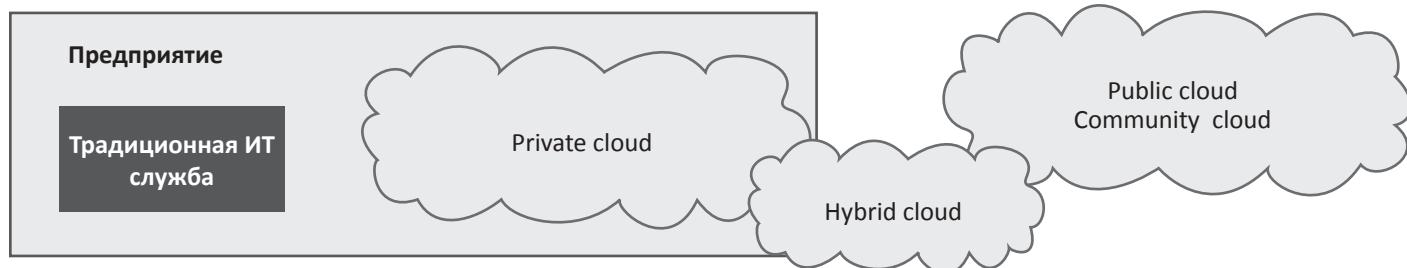


Рис. 2. Модели реализации облачных услуг.

## Облачные вычисления

частую, проще получить именно при использовании частных облаков, не прибегая к аутсорсингу.

Отметим, что аналитики Gartner предлагают выделять еще несколько моделей внедрения, соответствующих всем возможным комбинациям владения услугами (индивидуальные организации/компании, государственные, контрактные) и уровня доступа к услугам (открытый, ограниченный, эксклюзивный).

### 8.2 Новизна концепции облачных вычислений

Многие подходы и технологии, сегодня вошедшие в понятие облачные вычисления, существовали и раньше. Поэтому важно разобраться, в чем же новизна облачных вычислений. В целом можно выделить **три принципиальных момента**.

**1. Новый этап развития технологий.** Облачные вычисления — это, прежде всего, набор технологий, который является закономерным этапом в развитии компьютеризации вообще: от мэйнфреймов с терминальным подключением пользователей — через персональные компьютеры и объединение их в корпоративные и глобальные сети — к распределенным сетевым ресурсам с возможностью доступа к ним через различные устройства ввода и обработки информации. Облачные технологии сложились из нескольких течений. В первую очередь через развитие web-ресурсов и предоставление на основе них разнообразных сервисов. Кроме этого, облачные технологии развивались поставщиками приложений для бизнеса и офисной работы, которые дорабатывали свои продукты сначала для внутрикорпоративного использования, а позже и для использования в среде Интернет.

В результате мы имеем дело с новым этапом развития технологий. Заметьте, в определении аналитики Gartner делают акцент именно на высокой масштабируемости и эластичности ИТ-ресурсов. Это позволит на другом уровне решать задачи доступа к ресурсам, обеспечения отказоустойчивости и скорости обработки данных.

Вы еще не партнер  
учебника?  
Так примите  
решение!

**2. Новый уровень аутсорсинга ресурсов.** Облачные вычисления – это дальнейшее развитие идеологии аутсорсинга ресурсов и в определенном смысле они являются рыночным ответом на систематическую специализацию и усиление роли аутсорсинга в ИТ. Здесь надо отметить, что если посмотреть на историю ИТ, то мы легко увидим, что многие элементы уже были. Еще в середине XX века IBM предоставляла свои программно-аппаратные комплексы в аренду. В 70–80-х гг. в России широко использовали аренду мощностей внешних вычислительных центров соседнего НИИ (причем, с оплатой использования ресурсов по факту). И удаленный терминальный доступ в 80-е годы практиковался очень широко. Наконец, уже давно активно используется хостинг приложений и если сравнивать модель Haas и «хостинг», то на первый взгляд, разницы нет.

Но, во-первых, объединенные в единое целое различные технологии и модели дают новое качество. Во-вторых, современные технологии позволяют добавить к известным элементам новые. Прежде всего – это самообслуживание по требованию, пулы ресурсов, которые не зависят от местоположения самих ресурсов, а также быстроту и гибкость масштабирования и выделения необходимых ресурсов. Например, ключевое отличие от традиционного терминального доступа – это возможность динамического наращивания мощности потребляемых ресурсов. Или быстрое покрытие пиковых нагрузок с оплатой по требованию. Именно поэтому самообслуживание и быстрота и гибкость были включены в перечень пяти обязательных характеристик облачных вычислений.

**3. Новая модель предоставления и потребления ИТ услуг клиентами.** Традиционное использование услуг по аренде вычислительных мощностей предполагало глубокое погружение заказчика в технологии и технические детали. В облачных вычислениях пользователи получают некоторую вычислительную услугу, не вникая в то, как она физически реализуется. Средства поддержки предоставляемых заказчику услуг скрыты от него.

## Облачные вычисления

Наконец, надо отметить, что облачные вычисления были бы невозможны без революционного развития средств коммуникаций. Коммуникации стали фактически локомотивом современных, в том числе и облачных технологий. Увеличение пропускной способности существующих каналов связи, появление беспроводных технологий передачи данных, увеличение производительности вычислительной техники при одновременном снижении ее размеров и энергопотребления, позволили перевести в сеть многочисленные вычислительные сервисы. Кроме того, цены на телекоммуникационные услуги за последнее 10-летие существенно упали и продолжают снижаться. Все это было необходимо для распространения модели облачных вычислений.

Облачные вычисления — это долгосрочная тенденция раз-

### 8.3 Преимущества облачных вычислений

вития ИТ, причем динамика развития облачных вычислений стремительна. По прогнозам аналитиков IDC ожидается колоссальный рост использования облаков в ближайшие пять лет. По данным Gartner на данный момент традиционные ЦОД используются в 75% случаев, а «облачные» варианты — только в 25%. Но ситуация стремительно меняется к 2015 году — традиционные ЦОД будут использоваться только в 40% случаев, облачные вычисления — в большинстве.

Согласно исследованию компании Forrester Research (2010 г.) 44% СИО мировых компаний считают SaaS-приложения очень важным технологическим приоритетом для своих компаний. В России эта доля еще больше — 49%. 45% СИО мировых компаний считают IaaS очень важным технологическим приоритетом, их российские коллеги менее оптимистичны — лишь 41% опрошенных согласны с этим.

**Облачные вычисления** — это новый этап развития ИТ, как со стороны технологий, так и со стороны моделей взаимоотношений поставщика и заказчика. Облака — это дополнительный

# Облачные вычисления



В России активно строят коммерческие ЦОДы, есть специальные государственные программы на их строительство и в результате цены на их услуги падают. С учетом падения цен на телекоммуникационные услуги аренда оборудования в ЦОДе провайдера (HaaS) представляется очень интересной альтернативой традиционным ЦОД.

Однако если говорить о более комплексных услугах, например IaaS, то тут сложно провести водораздел между зонами ответственности специалистов поставщика услуг и собственными специалистами компаний. С этой точки зрения более интересна комплексная ответственность провайдера услуг за весь вычислительный комплекс, включая приложение. Таким образом при использования PaaS и IaaS возникают дополнительные проблемы типа «к пуговицам претензий нет». Поэтому будущее однозначно за моделью SaaS. Однако, в России такие экспертизы стали появляться и развиваться только недавно и компаний, предлагающих это очень немного.

Сергей Кирюшин,  
председатель совета клуба 4CIO

слой на традиционной ИТ-инфраструктуре, но при этом при правильном использовании он может дать значительные преимущества.

**1. Повышение эффективности использования ИТ-инфраструктуры.** Сегодня в среднем утилизация серверов оценивается в 20%. Использование виртуализации позволяет повысить эффективность использования ИТ-инфраструктуры. За счет того, что в облаке вы не единственный пользователь, можно динамически потреблять ресурсы не переплачивая. Кроме того, компании инвестировали достаточно серьезные средства в ИТ-инфраструктуру. Но развитие технологий идет очень стремительно и также быстро устаревают ИТ-активы. Это усложняет задачу повышения эффективности их использования.

**2. Возможность использования внешних высококвалифицированных ресурсов и экспертизы.** В ситуации постоянного удорожания квалифицированных кадров единственный выход – использовать внешнюю квалифицированную экспертизу. Облачные вычисления позволяют избежать необходимости приема в штат ИТ-подразделения дорогостоящих сотрудников и снизить стоимость обслуживания за счет совместного использования дорогих специалистов.

Кроме того, экономия происходит не только за счет зарплат квалифицированных сотрудников. В случае облачных вычислений мы используем внешнюю экспертизу, а это не только персонал, но процессы и инструменты поддержки совместной работы специалистов. В случае использования внутреннего персонала процессы и совместную работу сотрудников необходимо налаживать, что потребует дополнительногоправленческого ресурса.

**3. Повышение гибкости ИТ.** Облачные вычисления позволяют упростить задачи управления ИТ. Возникает возможность динамически приобретать и легко отказываться от ИТ-ресурсов. Управление этим осуществляется в режиме самообслужива-

# Облачные вычисления

ния, а правила работы фиксируются в договоре и SLA.

**4. Увеличение скорости развертывания новых ИТ-систем.** Облачные вычисления устраниют долгий и многоэтапный процесс строительства новых ЦОД, покупки новых ИТ-ресурсов, внедрения ИТ-систем и т.д. Облачные технологии обещают, что требуемые ресурсы будут предоставлены намного быстрее. Например, в одной из компаний закупка, доставка, размещение и конфигурирование новых серверов, на которые должно было уйти 2-3 месяца, были сокращены до нескольких часов. Причем это верно и для частного облака. Если необходимо срочно развернуть какое-то решение, частное облако позволит сделать это в максимально сжатый срок, при этом не прибегая к аутсорсингу ресурсов. Именно фактор скорости лидирует в опросе Forrester Research о причинах использования SaaS (2010 г.). И учитывая сильно возросшую динамику бизнеса и требования к гибкости ИТ, для многих компаний скорость внедрения новых решений и возможностей может быть более важным преимуществом, чем снижение затрат.

**5. Снижение затрат на ИТ.** Учитывая неравномерность загрузки ИТ-ресурсов, большинству компаний приходится приобретать ИТ-ресурсы с запасом. Например, при постройке ЦОДа его мощность рассчитывается исходя из пиковой нагрузки, и он строится в расчете на максимально необходимую мощность, а также планируемой мощности, которая потребуется через несколько лет. Однако, как правило, ЦОД работает на полную мощность только несколько дней в месяц, во время пиковых нагрузок. При этом для критических приложений мощности еще и дублируются. Аренда вычислительных мощностей позволяет решить эту проблему. В договоре есть возможность прописать, когда и насколько необходимо увеличивать предоставляемую вычислительную мощность или другие ресурсы. Экономическая выгода оплаты по факту потребления услуги очевидна: вы берете столько ресурсов, сколько нужно именно сейчас, и на тот срок, который вам требуется. Есть данные, что благодаря облачным вычислениям государственные компании

Для меня Cloud Computing – это революционная ситуация. Руководство компании продолжает оказывать pressure на ИТ, требуя экономии ресурсов и я должен эту задачу решать. С другой стороны, традиционные подходы к сокращению затрат уже во многом исчерпаны. И на мой взгляд, облачные вычисления – это именно та необходимая альтернатива.

Андрей Дробот,  
CIO Microsoft

Решая задачу создания резервного ЦОД, взвесив все плюсы и минусы, мы остановились на облачном варианте и сейчас этот проект завершается. 90% информационных систем, которые находятся в основном ЦОДе компании дублируются в «облаке». Мы получаем услугу полностью, то есть без использования своего оборудования и сотрудников. При этом мы пока не планируем переводить на облачную инфраструктуру системы основного ЦОДа.

Игорь Веселов,  
Операционный директор по ИТ  
М-Видео

# Облачные вычисления

Я использую аренду оборудования в ЦОДе провайдера с 2002 года и могу сказать, что это очень удобно и выгодно. И сейчас в «Связном банке» мы идем таким же путем.

Алексей Телятников,  
CIO «Связной банк»

Великобритании сэкономили 20% своих ИТ-бюджетов.

**6. Изменение схемы приобретения ИТ-активов, перевод затрат на ИТ-активы из CAPEX в OPEX.** Это уже происходит в последние несколько лет путем роста использования механизмов аренды и аутсорсинга ИТ-ресурсов и распространение облачных вычислений значительно ускорит этот процесс. Вместо того, чтобы потратить несколько миллионов долларов единовременно на строительство собственного ЦОДа, можно потратить эти (или меньшие) средства на сервисы и размазать их как операционные затраты по годам. В зависимости от политики компании перевод затрат на ИТ-активы из CAPEX в OPEX может быть выгодно компании в целом. Кроме того, это может стать удобной формой финансирования ИТ. Для большинства компаний OPEX значительно превышает CAPEX и при использовании облачных вычислений у ИТ-директора появляется возможность значительно более гибких возможностей для усиления ИТ-инфраструктуры компании.

**7. Фокусировка на основном бизнесе.** Использование комплексных облачных услуг, например, SaaS, позволяет фокусировать ресурсы и усилия компании на более важных проектах, чем внедрение новых ИТ-систем. Компания может сфокусироваться на бизнес-моделях, а не на технологических изысках. Облачные вычисления позволяют СИО (и компании) не сталкиваться со всеми рисками по поддержанию собственной ИТ-инфраструктуры, а переложить их на плечи провайдера. Однако отметим, что все эти преимущества не появляются сами собой. Облачные вычисления надо сначала построить (или организовать, в варианте публичного облака), и уже потом воспользоваться вышеперечисленными преимуществами.

### 8.4 Риски и проблемы облачных вычислений

**Облачные вычисления** – это не «волшебное облако» и они несут с собой дополнительные **риски и проблемы**.

**1. Безопасность и приватность данных.** Это проблема №1, одна из самых больших и сложных проблем облачных вычислений. Согласно исследованию Forrester Research 65% CIO мировых компаний назвали безопасность важнейшей проблемой при использовании SaaS. Согласно исследованию компании Platform Computing 49% респондентов обеспокоены обеспечением безопасности в «облаках». Многие эксперты предостерегают от чрезмерного доверия заявлениям поставщиков о безопасности облачных вычислений. Рост использования облачных вычислений приведет к тому, что проблемы информационной безопасности обострятся. Для решения проблем безопасности нужны новые технологические платформы и новые стандарты безопасности.

Кроме того, в различных странах действуют разные законы в области безопасности данных и приватности частной информации. Проблема в том, что если вы работаете по модели публичного облака очень трудно определить, где реально находятся ваши данные. Поэтому правила приватности информации можно нарушить совершенно непреднамеренно.

В случае критической информации или требований высокой безопасности решение должно приниматься обдуманно. Необходимо проверять, где данные могут быть более безопасны. Уровень безопасности при использовании облачных вычислений необходимо сравнивать с текущим уровнем безопасности у вас в компании. Безопасность не зависит от того, чьи сотрудники работают в ИТ-отделе и кому принадлежат ИТ-ресурсы. Безопасность появляется там, где ей реально занимаются. Если в компании отсутствует политика безопасности и регламенты, если она сама не тратит средства на обеспечение ИБ, то, при всех потенциальных проблемах, связанных

Я не планирую использовать облачные вычисления. Для банков ИТ являются основным производственным ядром и я не считаю, что их нужно отдавать внешнему провайдеру. Кроме того, в банках очень высоки требования к информационной безопасности. Поэтому мы будем продолжать ориентироваться на собственные ЦОД.

Алексей Широких,  
вице-президент Газпромбанка



# Облачные вычисления

Для банков идея отдавать свои данные наружу выглядит, как минимум, странной. И не потому, что такие взаимоотношения оказываются сразу на 16% дороже за счет НДС. А потому, что существуют регуляторные требования по процессингу, банковской тайне и т.д.

Дмитрий Назипов,  
старший вице-президент ВТБ

Провайдеры утверждают, что они берут на себя ответственность в соответствии с контрактом. Только этой ответственности недостаточно. На сегодня я не знаю ни одной компании, которая бы предоставила SLA с достаточным уровнем ответственности, приемлемый сервис резервного копирования и т.д. В нашей компании проводился анализ возможности использования облачных сервисов для очень простого приложения – электронной почты. И ни одно из предложений поставщиков не прошло именно в из-за не отсутствия приемлемого SLA и сервиса резервного копирования. На сегодняшний день "облака" не являются стратегической опцией развития ИТ для крупных компаний несущих ответственность перед своими клиентами за надежность бизнес процессов и безопасность данных.

Антон Трефилов,  
ИТ-директор Coca-Cola Hellenic

с ИБ, в случае облачных вычислений данные могут оказаться более защищенными, чем внутри корпоративного периметра. В России этот комплекс проблем дополнительно осложняется необходимостью выполнять требований 152-ФЗ.

**2. Недостаточный уровень ответственности провайдеров для бизнес-критических задач.** На сегодняшний день применение облачных вычислений достаточно ограничено. Многие эксперты считают, что сегодня «облака» не та технология, которую можно использовать для бизнес-критических задач. Рынок находится еще в начальной стадии и формы реальной ответственности провайдеров перед заказчиками в случае бизнес-критических приложений еще только прорабатываются. Например, какую ответственность сейчас несет телекоммуникационный оператор при обрыве связи? В лучшем случае вы не платите за эти 4 часаостоя канала. О компенсации ущерба для бизнеса в 99% случаев речь не идет. Текущее правовое регулирование таких взаимоотношений в России очень консервативно и сильно отстает от «радужных перспектив» облаков. Поэтому на сегодняшний день риски полностью покрывает компания, которая размещает данные в облаках. Хотя в будущем, эта проблема должна быть решена.

С другой стороны, уровень гарантий при использовании облачных вычислений надо сравнивать с теми, которые достигнуты при традиционном варианте построения ИТ-инфраструктуры. Ведь у компании может быть недостаточно экспертизы и персонала, для обеспечения даже того уровня гарантий, который предоставляется в случае использования облачных услуг.

**3. Отсутствие стандартизации услуг.** На сегодня предложения поставщиков даже простейших сервисов практически не стандартизованы и трудно сравнимы. Мы находимся еще на ранней стадии развития и то, что сейчас называют облачными вычислениями, представляет собой инфраструктурные сервисы, измеряемые в упомянутых мегабайтах и мегагерцах, а также единицах пропускной способности и т. д. И для нынешней стадии развития рынка это нормально. Но именно

# Облачные вычисления

из-за стандартизации появляется экономическая выгода для как поставщика облачных ИТ-сервисов, так и для потребителя. Отсутствие стандартов затрудняет конкуренцию между провайдерами и не позволяет им активно развиваться, рынок таких услуг становится непрозрачным, а значит неминуемо более дорогим. И поставщикам и потребителям еще предстоит пройти путь до полноценных и стандартизованных SLA, по которым можно сравнивать услуги.

**4. Интеграция данных и процессов, как с внутренними корпоративными системами, так и с облачными сервисами других поставщиков.** Проблемы интеграции стояли всегда, но с использованием облачных вычислений они усиливаются. Можно выделить следующие проблемы на границе локальных и облачных приложений:

- Как первоначально передать данные в облачное приложение?
- Как синхронизировать данные между приложениями?
- Как интегрировать облачные и традиционные приложения в единую ИС?
- Как, при необходимости, обеспечить вывод данных из облачных услуг и их дальнейшее использование в компании?

Очевидно, что интеграция облачных услуг от нескольких провайдеров в единую КИС сложнее, чем традиционная интеграция приложений, размещенных в традиционном ЦОДе. И должны еще появиться поставщики услуг, которые будут обладать соответствующей экспертизой. Какова будет сложность и стоимость таких работ, и каковы риски – это еще предстоит оценить.

**5. Широкополосный доступ к услугам.** Широкополосный доступ к услугам – это одна из пяти ключевых характеристик облачных вычислений и одновременно потенциальная проблема. Невозможность получения достаточной полосы пропускания в регионах нашей огромной страны, часть экспертов

Серьезным препятствием к использованию облачных вычислений является отсутствие стандартов. Сейчас сравнение предоставляемых услуг практически невозможно, поскольку приходится учитывать технологическую специфику каждой из них. Когда на различных «облачных» ресурсах, можно будет разместить огромное количество необходимых и используемых компанией приложений, тогда появится возможность сравнить предложения, устроить тендер и т.д.

В определенной перспективе компаниям не выгодно готовить отдельных инженеров, которые умеют с этим работать, настраивать приложения и так далее. Потенциально выгоднее покупать работу таких людей вместе с сервисом, как это происходит в модели облачных вычислений. Однако, таких предложений в России пока мало, поэтому они очень дорогие. Именно отсутствие стандартизации делает такие услуги дорогими, поскольку поставщик сейчас должен перенастраивать все под потребности каждого клиента. В результате пока дешевле использовать собственных инженеров.

Алексей Телятников,  
CIO «Связной банк»

# Облачные вычисления

При создании резервного ЦОД путем покупки облачных сервисов мы столкнулись с проблемами в области стандартизации. Наше SAP-решение работало на RISC-серверах Sun. А структура баз данных различается на RISC и Intel-серверах. Поэтому, в том числе, чтобы упростить задачу использования облачных услуг для резервного ЦОДа (но не только для этого), мы в прошлом году перевели SAP на Intel-сервера.

Игорь Веселов,  
Операционный директор по ИТ  
М-Видео

Выбирая систему прогнозирования спроса мы остановились на приложении, архитектура которого строилась на использовании облачных вычислений. И хотя Amazon Cloud гарантирует практически бесконечную масштабируемость у себя в облаке, пока никто не снимает проблему доступности этих ресурсов здесь в России. Мы столкнулись с телекоммуникационными проблемами и нам пришлось убедить компанию-поставщика приложения перенести его в облачную инфраструктуру на Российской территории.

Игорь Веселов,  
Операционный директор по ИТ  
М-Видео

считает серьезным тормозом на пути широкого распространения облачных вычислений в России. А падение скорости в процессе работы необходимо учитывать при оценке «облачных» альтернатив традиционным вариантам.

**6. Усложнение процессов контроля поставщика со стороны СИО.** Использование облачных услуг сопровождается повышением уровня ответственности поставщика, за предоставляемые им сервисы. Особенно это важно при использовании облачных вычислений для критически важных бизнес-задач. Но надо помнить, что повышением уровня ответственности поставщика ведет и к повышению ответственности ИТ-директора по его контролю и мониторингу его работы. ИТ-директору придется брать под тот или иной контроль различные аспекты деятельности поставщика облачных услуг: персонал и его квалификация, финансы и устойчивость компании, процессная зрелость и менеджмент и т.д. Контроль рисков проекта по облачным вычислениям требует усиленного контроля рисков поставщика таких услуг. То есть, используя облачные вычисления СИО избавляется от одних проблем управления, но взамен получает другие.

**Таблица 1.** Критерии применимости модели облачных вычислений.

Скорее целесообразны когда:	Скорее нецелесообразны когда:
Допустим сравнительно невысокий уровень безопасности	Требуется сравнительно высокий уровень безопасности
Приложения относительно новые	Приложения унаследованы
Процессы, приложения и данные в существенной степени взаимно независимы	Процессы, приложения и данные в существенной степени связаны
Центральное ядро архитектуры организации устоялось	Центральное ядро архитектуры организации нуждается в развитии
Точки интеграции приложений четко определены	Точки интеграции приложений определены нечетко
Веб является предпочтительной платформой работы пользователя с приложением	Приложение требует собственного интерфейса

### 8.5 Перспективы облачных вычислений

**Облачные вычисления** — это большой, динамично развивающийся комплекс различных моделей и технологий. Сейчас мы находимся только в начале становления этого феномена. И поэтому наше сегодняшнее представление об этом комплексе моделей и технологий в будущем, скорее всего, заметно изменится (причем, возможно, изменится и название). Поэтому важно отметить **перспективы развития** этой концепции.

**1. Дальнейшее технологическое развитие.** Облачные вычисления — это направление развития, «тренд», а не завершившие свое развитие модели и технологии. По мнению большинства экспертов технологии облачных вычислений сейчас находятся в самой начальной стадии. Концептуально эти технологии определяют новые направление развития ИКТ на ближайшие годы, а не являются окончательными решениями.

**2. Стандартизация.** Технологии переходят в зрелую стадию, когда они становятся стандартизованными. Сейчас это далеко не так. Стандартизация остро необходима как заказчикам, так и поставщикам, и, несомненно, будет достигнута. Причем не только стандартов обслуживания на площадке провайдера облачных вычислений, но и доступности сервисов. Но оценки срока, когда это случится, весьма разнятся. Одни эксперты оценивают этот срок в 2-3 года, другие существенно увеличивают его до 10 лет.

**3. Превращение ресурса в услугу.** Появление облачных вычислений — это отражение глобальной тенденции перехода к аутсорсингу и внешним сервисам. До сих пор ИТ-отрасль ориентировалась на применение своей продукции потребителями посредством покупки всего оборудования или временных прав на использование ПО. Облачные вычисления подразумевают использование сервисной модели взаимоотношений между потребителем и поставщиком. Учитывая, что переход на сервисную модель — не особенность ИТ-рынка, а обще-

Большинство сегодняшних приложений не готово к переводу в облака. Практически все приложения требуют монолитных серверов, которые не могут использовать ресурсы по требованию. И для осуществления прорыва в облачных вычислениях производители программного обеспечения должны перестроиться, они должны строить свои приложения в соответствии с возможностями «облаков». Пока этого не произойдет, облачные вычисления будут не востребованы в больших масштабах, компании будут продолжать использовать традиционные ЦОДы. В будущем скорости новых процессоров уже не будут расти, но будет расти стоимость электричества. В результате, мы не получим новую эффективность пока приложения не будут ориентированы на облако, как на множество недорогих процессоров, которые потребляют немного электричества.

Алексей Телятников,  
CIO «Связной банк»

# Облачные вычисления

Разместим Ваш опыт  
в учебнике

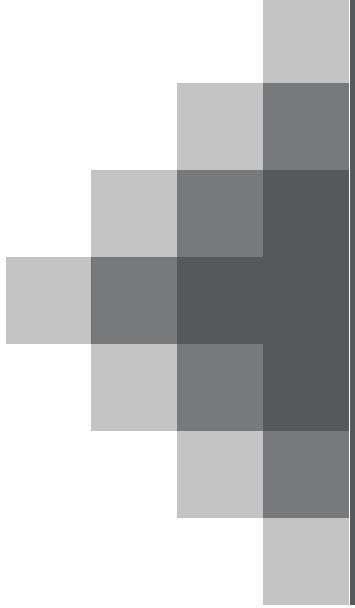
культурная тенденция, понимание, что не всеми ресурсами должна владеть компания, постепенно приходит и в ИТ.

**4. Новые модели отношений заказчика и поставщика.** Облачные вычисления, как форма аутсорсинга активно влияют на зрелость сервисных отношений между заказчиком и поставщиком ИТ-услуг. Появление облачных вычислений вызвало к жизни вопросы как и на каких моделях эффективнее строить отношения между заказчиком и поставщиком ИТ-услуг. Об этом свидетельствует активный поиск поставщиками новых форм и моделей бизнеса. По мнению экспертов Forrester Research поставщики облачных услуг остро нуждаются в новых бизнес-моделях и идеях. И они обязательно появятся. Одна из таких идей — возникновение нового слоя поставщиков облачных услуг Cloud Broker, который должен представлять из себя что-то вроде магазина публичных облачных сервисов и управлять динамичным выделением необходимых ресурсов, следить за SLA и осуществлять мониторинг и биллинг потребляемых сервисов, планировать и прогнозировать, как потребности в сервисах, так и затраты на них, и осуществлять оркестровку и интеграцией облачных сервисов как между собой, так и с традиционными корпоративными приложениями компаний.

С нами  
Вы достигнете  
НОВЫХ ВЫСОТ



[www.huawei.com/ru](http://www.huawei.com/ru)



# Глава 9

## ИТ в холдинговых структурах

«Профессиональное управление проектами позволяет сэкономить до 30% времени и до 20% средств».

## 9.1 Классификация холдингов

В этой главе мы опишем те особенности управления ИТ, которые связаны со сложной организационной структурой холдингов. Существует несколько типов и классификаций холдинговых структур<sup>1</sup>. Для ИТ-директора важны **три разреза**.

**1. В зависимости от видов работ и функций**, которые выполняет головная компания, различают:

- **чистый (финансовый) холдинг**, в котором головная компания не ведет никакой производственной деятельности, а выполняет только контрольно-управленческие и финансовые функции;
- **смешанный (операционный) холдинг**, в котором головная компания ведет хозяйственную деятельность, производит продукцию, оказывает услуги, но при этом выполняет и управленческие функции по отношению к дочерним предприятиям.

**2. С точки зрения производственной взаимосвязи компаний** выделяют:

- **интегрированный (или вертикально интегрированный) холдинг**, в котором предприятия связаны технологической цепочкой (данный тип холдингов получил широкое распространение в нефтегазовом комплексе, где под руководством головной компании объединены предприятия по добывче, транспортировке, переработке и сбыту продукции);
- **конгломератный холдинг**, который объединяет разнородные предприятия, не связанные технологическим процессом, и каждое из дочерних предприятий ведет свой бизнес, ни в коей мере не зависящий от других «дочек».

**3. В зависимости от степени взаимного влияния компаний** различают:

- **классический холдинг**, в котором головная компания контролирует дочерние фирмы в силу своего преобладающего

<sup>1</sup> <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

## ИТ в холдинговых структурах

участия в их уставном капитале, и дочерние предприятия, как правило, не владеют акциями головной компании;

- **перекрестный холдинг**, при котором предприятия владеют контрольными пакетами акций друг друга.

В зависимости от типа холдинга возможности централизации процессов управления, в том числе и ИТ, принципиально различны. Например, в случае с чистым (финансовым) холдингом, управление ИТ холдинга лишь минимально может контролировать операционную деятельность дочерних компаний. (Кстати, в этом случае в головной компании холдинга необходим лишь минимальный набор систем, например, класса BI, ЕСМ, бюджетирования и т.п.). А в случае смешанного (операционного) холдинга весь холдинг фактически развивается как единое предприятие и тут необходимы совсем другие ИТ-решения. Существует и масса «промежуточных» вариантов организации ИТ, зависящих как от типа холдинга, так и от конкретных бизнес-процессов, динамики рынка, законодательных требований и т.д.

### 9.2 Четыре модели управления ИТ в холдингах

В зависимости от уровня централизации/децентрализации функций управления в холдинге, а также от объема политик и правил, используемых при управлении ИТ, можно выделить **четыре модели управления ИТ-функцией в холдинге** (рис 1.):

- централизованное управление;
- децентрализованное управление;
- общие центры обслуживания;
- федеративное управление.

#### 9.2.1. Централизованное управление

Общую тенденцию, которая явно наблюдается в крупных компаниях и холдингах, можно описать так: «все, что можно централизовать — надо централизовать». Преимущества централизации очевидны.

# ИТ в холдинговых структурах

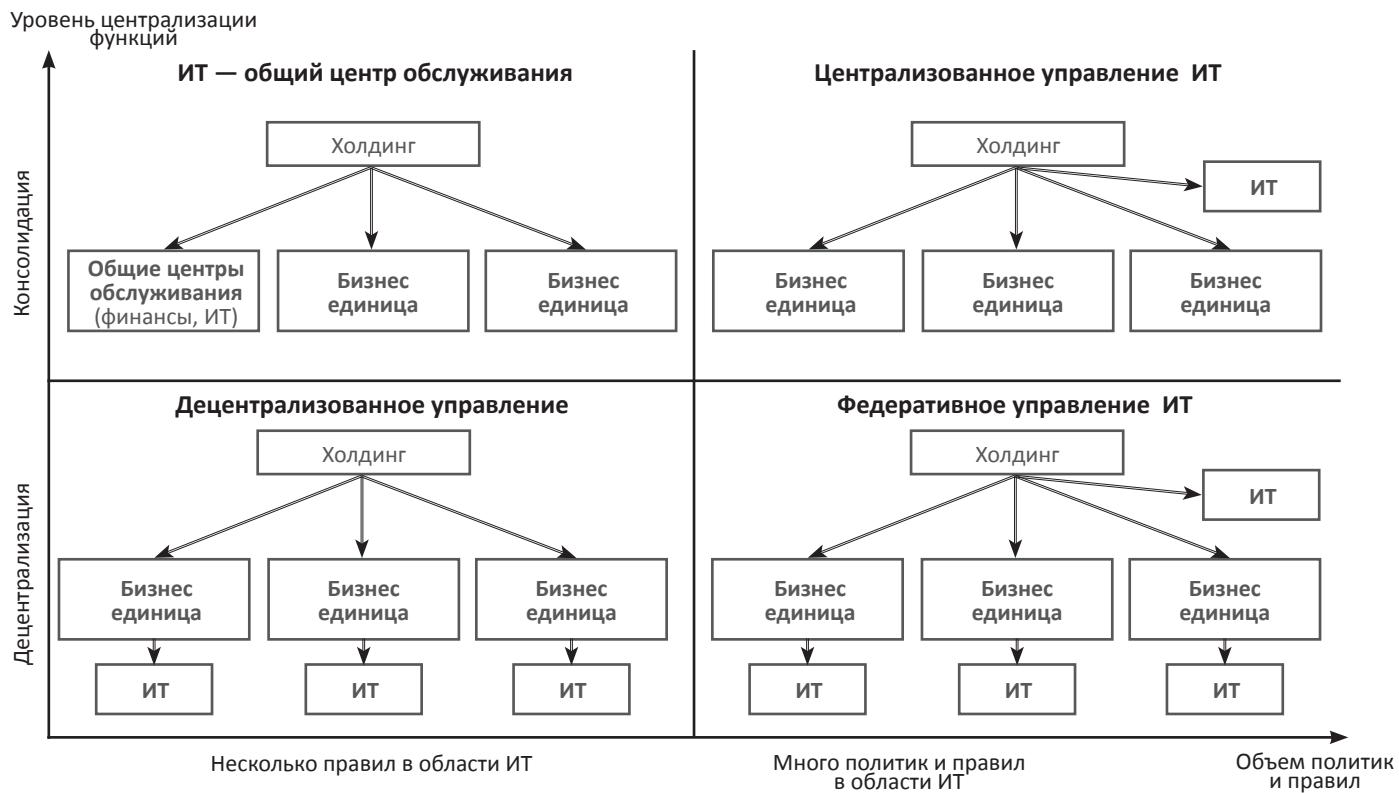


Рис 1. Четыре модели управления ИТ в холдингах (по данным PwC).

При централизованном управлении вся дирекция по ИТ и основная ИТ-инфраструктура располагаются в корпоративном центре. В бизнес-единицах холдинга остается только очень небольшое количество ИТ-сотрудников, которые обеспечивают только выполнение некоторых элементарных функций, таких как установка новых рабочих мест из образов, подготовленных в корпоративном центре, обслуживание оргтехники – принтеров, факсов, телефонов. Эта форма управления ИТ подразумевает максимальную и практически полную стандартизацию всех элементов ИТ-инфраструктуры, процессов, а также услуг в рамках всех предприятий холдинга. Это позволяет легко управлять и контролировать ИТ-бюджет и избегать проведения неконтролируемых закупок и активностей на местах.

## ИТ в холдинговых структурах

С другой стороны у этой формы есть и недостатки, важнейший из них – отсутствие гибкости и фокусировки, необходимой различным компаниям холдинга. Централизованные компании испытывают серьезную нехватку гибкости в решении потребностей своих бизнес-единиц, порождая неэффективные бюрократизированные бизнес-процессы. В случае холдинга, компании которого работают в различных отраслях, централизованная форма управления становится неэффективной.

### 9.2.2. Децентрализованное управление

Это модель максимальной децентрализации управления, когда каждая из компаний холдинга при этом **имеет свою ИТ-службу** и практически не взаимодействует с остальными компаниями холдинга. Такие формы управления встречается в модели чистого (финансового) и конгломератного холдинга (объединяющего разнородные предприятия, не связанные технологическим процессом). Централизации в этом случае могут подвергаться лишь несколько функций. Как правило, даже в этом случае корпоративный центр производит утверждение и контроль бюджетов на уровне годовых бюджетов, а также, возможно устанавливает стандарты на некоторое оборудование. Все остальные функции ИТ выполняются в компаниях холдинга, включая закупку всего компьютерного и телекоммуникационного оборудования, выбор и внедрение информационных систем и т.д.

Однако, практика показывает, что децентрализация функций приводит к высокой стоимости обслуживающих структур, а также ряду дополнительных проблем (дублирование функций, разрозненность информации и т.д.).

### 9.2.3. Общий центр обслуживания

**Организация общих центров обслуживания** — магистральное направление развития холдингов и крупных компаний. Две стратегии построения компании (централизация и децен-

## ИТ в холдинговых структурах

трализация) находятся на разных полюсах шкалы «эффективность/кастомизация и гибкость». Согласно мировой практике, золотая середина — создание общих центров обслуживания бизнеса, которым свойственна эффективность и одновременно гибкость услуг.

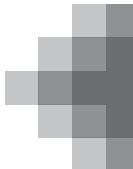
Целесообразность создания общих центров обслуживания зависит от совокупности огромного количества внутренних и внешних факторов. Несмотря на положительную мировую практику, к сожалению, не существует однозначного ответа на вопрос об их эффективности в российских условиях. **Основные цели создания общих центров обслуживания**, как правило, следующие:

- оптимизация затрат холдинга в целом;
- совершенствование системы управления качеством;
- унификация и сокращение бизнес-процессов в рамках единой структуры;
- повышение управляемости холдинга.

Общие центры обслуживания бизнеса уменьшают стоимость часто используемых операций за счет их консолидации и унификации. Компания, создав обособленный центр обслуживания, значительно уменьшает избыточные операции и повышает эффективность и уровень услуг внутренним потребителям. В случае, когда бизнес-единицы холдинга достаточно близки по бизнесу, формам организации и принципам управления, выделение ИТ в специализированный общий центр обслуживания представляется достаточно эффективным решением. В остальных случаях это решение требует дополнительного анализа.

**Этапы создания общего центра обслуживания** следующие:

- определение места дислокации общего центра обслуживания, разработка вариантов его создания;
- разработка организационной модели и структуры отчетности;



Тут может быть  
Ваш case

# ИТ в холдинговых структурах

## ЦЕНТРЫ КОМПЕТЕНЦИИ

При любой модели управления, связанной с той или иной степенью централизации, важной формой управления ИТ является создание специальных центров компетенции по различным ИТ-направлениям, которые централизованно выполняют ряд функций, для всех предприятий холдинга. В каком-то смысле такие центры компетенции являются предтечей создания выделенного общего центра обслуживания, и их создание влечет за собой те же преимущества, что и общие центры обслуживания, только в меньших масштабах. Примеры функций, которые могут охватываться центрами компетенции:

- внедрение и обслуживание каналов связи и магистральных маршрутизаторов, систем унифицированных коммуникаций, служб каталогов и т.д.;
- первая линия Service Desk;
- обслуживание и развитие ERP-системы;
- обслуживание ЦОД.

- разработка бизнес-процессов, распределение функций и ответственности сторон при работе с общим центром обслуживания;
- определение необходимого количества персонала и его квалификации.

Тема выделения общего центра обслуживания в значительной степени пересекается с темой аутсорсинга, которая подробнее рассмотрена в главе «ИТ-аутсорсинг».

### 9.2.4. Федеративное управление

В большинстве холдингов используется лишь частично централизованное управление ИТ. Это связано со сложностью производственных процессов в филиалах, наличием большого количества унаследованных систем, «дороговизной» персонала в местах расположения центральных компаний холдинга. Такая форма управления сочетает централизацию и децентрализацию и носит название **федеративной**.

В этом случае дирекция по ИТ в корпоративном центре берет на себя только часть функций, при этом оставляя достаточную свободу ИТ-службам компаний холдинга. Важнейшие **функции, которые должна брать на себя центральная дирекция по ИТ** корпоративного центра:

- разработка стратегии и тактики развития ИТ в холдинге;
- согласование портфеля ИТ-проектов холдинга, контроль выполнения ключевых для всех компаний холдинга проектов;
- согласование и контроль ИТ-бюджетов всех дочерних компаний холдинга на ежемесячной или ежеквартальной основе;
- выработка и контроль соблюдения стандартов на все основное серверное, телекоммуникационное и офисное оборудование;
- выбор ключевых поставщиков оборудования и корпоративных лицензий на ПО.

## ИТ в холдинговых структурах

В некотором минимальном варианте ИТ-служба корпоративного центра состоит из трех подразделений: подразделение, отвечающее за разработку портфеля проектов, стандартов, ключевых поставщиков, финансовое подразделение, а также отдел, отвечающий за развитие и эксплуатацию ИТ-систем корпоративного центра. Каждая из компаний холдинга при этом имеет свою ИТ-службу, и нередко — свой ЦОД. ИТ-службам каждой из компаний должны быть переданы все не централизованные функции, например, внедрение и обслуживание корпоративных информационных и аналитических систем, закупка компьютеров и офисного оборудования и т.д.

Как правило, в случае федеративной формы управления создаётся консультационный орган по ИТ — **Совет по Информационным технологиям**. Совет по Информационным Технологиям возглавляется ИТ-директором холдинга, и в него входят все ИТ-директора дочерних компаний. В зависимости от типа холдинга, функции этого совета различны. В ситуации чистого (финансового) холдинга, на заседаниях Совета происходит разработка принципов и политик развития ИТ, а также принимаются ИТ-бюджеты дочерних компаний и единый ИТ-бюджет холдинга, а также осуществляется контроль исполнения этих бюджетов.

В ситуации смешанного (операционного) или вертикально-интегрированного холдинга, функции Совета существенно больше. На заседаниях Совета происходит, кроме вышеперечисленного, разработка и принятие ИТ-стратегии, анализ направлений развития ИТ и принятие программы ИТ-проектов, анализ хода всех значащих ИТ-проектов, например, таких как выбор и внедрение ERP- или BI-систем. При этом голоса всех членов Совета имеют равный вес и только при равенстве голосов, мнение ИТ-директора холдинга является решающим. Наличие Совета позволяет наладить нормальную рабочую атмосферу внутри частично децентрализованной ИТ-службы, организовать обмен опытом, а в некоторых случаях и готовыми решениями и техникой между филиалами.

## ИТ в холдинговых структурах

Нередко холдинги, занимающиеся различными видами деятельности, имеют дивизиональную структуру. В этом случае централизация функций производится уже на двух уровнях – дивизиональном уровне и уровне корпоративного центра. Здесь распределение функций сложнее – в качестве примера приводим таблицу с распределением полномочий между тремя уровнями.

**Таблица 1.** Распределение функций управления ИТ по уровням управления в дивизиональном холдинге.

	Корпоративный центр	Дивизион	Предприятие
	Дирекция по ИТ корпоративного центра	Отдельное подразделение, как правило, не выделяется, функции выполняются сотрудниками управлений дивизиона	Дирекция по ИТ предприятия
Управление бизнес-процессами	Стандартизация требований по регламентации бизнес-процессов (методология, обучение).	Согласование требований по регламентации бизнес-процессов.	
	Разработка и актуализация реестра бизнес-процессов компании, планирование и организация работ по регламентации бизнес-процессов корпоративного центра и предприятий.	Инициация/согласование работ по регламентации бизнес-процессов предприятий.	Подготовка предложений по изменению для специфических бизнес-процессов предприятия, оптимизация и регламентация специфических бизнес-процессов.
Организационная структура	Документирование и подготовка предложений по оптимизации организационной структуры компании, контроль непротиворечивости перераспределяемых функций.	Подготовка предложений по изменению и согласование организационной структуры и функционала подразделений дивизионов.	Документирование и оптимизация организационной структуры предприятия, обеспечение непротиворечивости функций.
Управление информацией	Выработка общих требований к управлению информацией (в т.ч. ведение единого реестра форм отчетности).	Разработка и согласование форм отчетности, затрагивающих деятельность дивизионов.	Обоснованные предложения по дополнению и изменению форм отчетности.

Управление ИТ	Разработка стандартов и политик ИТ (приобретения, внедрения, использования технических средств, программного обеспечения, ИТ-услуг).	Формирование требований по развитию ИТ в рамках дивизионов.	Формирование требований по модернизации технических и программных средств предприятий.
	Формирование ИТ-бюджета компании.	Согласование ИТ-бюджетов предприятий.	Формирование предложений по ИТ-бюджету предприятия.
Развитие ИТ	Формирование предложений по инициированию корпоративных ИТ-проектов, согласование ИТ-проектов предприятий.	Согласование ИТ-проектов предприятий.	Формирование предложений по инициированию ИТ-проектов на предприятии.
	Управление общекорпоративными ИТ-проектами. Контроль ИТ-проектов на предприятиях.	Контроль бюджетов ИТ-проектов предприятий.	Управление ИТ-проектами на предприятии.
	Внедрение информационных систем корпоративного центра и общекорпоративных информационных систем. Методическая поддержка ключевых внедрений информационных систем на предприятиях.	Согласование требований к внедряемым информационным системам.	Внедрение информационных систем на предприятии.
Эксплуатация ИТ	Управление сопровождением и поддержкой информационных систем корпоративного центра и общекорпоративных информационных систем.	Согласование требований к сопровождению и поддержке информационных систем.	Сопровождение и поддержка информационных систем предприятий
	Организация ИТ-услуг на централизованной основе.	Согласование методов организации ИТ-услуг в рамках дивизиона.	Заказ, контроль и приемка ИТ-услуг для предприятия.
Управление проектами	Формирование и внедрение корпоративной методологии управления проектами.	Формирование предложений и согласование методологии корпоративной системы управления проектами. Контроль реализации проектов предприятиями.	Инициация и реализация проектов.

*Учебное издание*

**Учебник 4CIO  
Специальный выпуск  
к V конгрессу «Подмосковные вечера»-2011**

Общий контроль и организация *Клуб топ-менеджеров 4CIO*  
Главный редактор *С. Кирюшин*  
Продюсер проекта *А. Кравченко*  
Оформление *А. Кочетков*  
Редактор *К. Зимин*  
Компьютерная верстка *Т. Бахметьева*  
Корректор *А. Прасолов*