

ОЦЕНКА ОКУПАЕМОСТИ IT ПРОЕКТОВ НА ПРИМЕРЕ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Михаил Козлов

Традиционные ИТ: вид для CFO



ИТ-бюджет

Код	Статья	Итого 2015
Капитальные затраты (CapEx) *		
1001	Приобретение вычислительной, сетевой и оргтехники, средств связи...	
1002	Приобретение, сопровождение и обновление ПО	
Операционные затраты (OpEx)		
2001	Приобретение вычислительной, сетевой и оргтехники, средств связи...	
2002	Приобретение, сопровождение и обновление ПО	
2003	Расходные материалы и обслуживание техники	
2004	Расходы на стационарную, мобильную связь, интернет	
2005	Прочие услуги организаций	
2006	Обучение и развитие персонала	
Итого ИТ - затраты		\$\$\$

* имущество стоимостью более 40 000 руб.

Вопросы по ИТ-бюджету

Как эти затраты относятся к нашему бизнесу?

Почему столько? Как вы это посчитали?

Это дорого или дешево?

Давайте сократим в 2 раза!

Какая стоимость у ИТ-услуги?

Почтовая система на пользователя в год?

В ДИТ

- Обычно не известно
- Не видно из ИТ-бюджета (статьи затрат а не услуги)
- Нет учета себестоимости в разрезе ИТ-услуг (Chargeback)

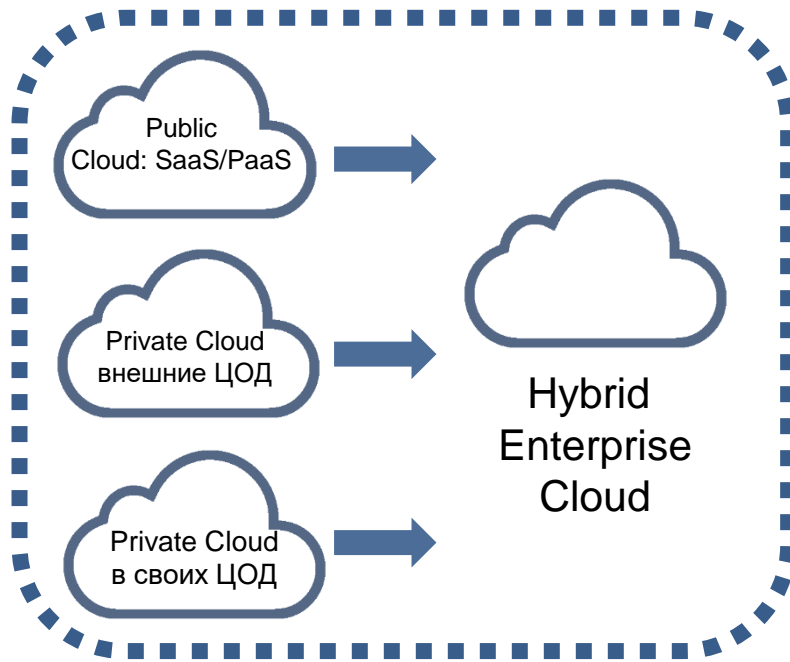
В Облаке

- Всегда известно
- Каталог ИТ-услуг
- Цена по прайс листу

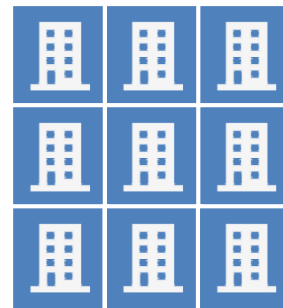
Департамент ИТ как поставщик облачных услуг

От центра затрат к оказанию ИТ услуг

1. Ускорение Time to Market для новых продуктов на базе ИТ
2. Консолидация общих ресурсов, рост управляемости, снижение затрат
3. Повышение эффективности традиционных ИТ: гибкость, масштабируемость, безопасность



Холдинг /
Группа
компаний

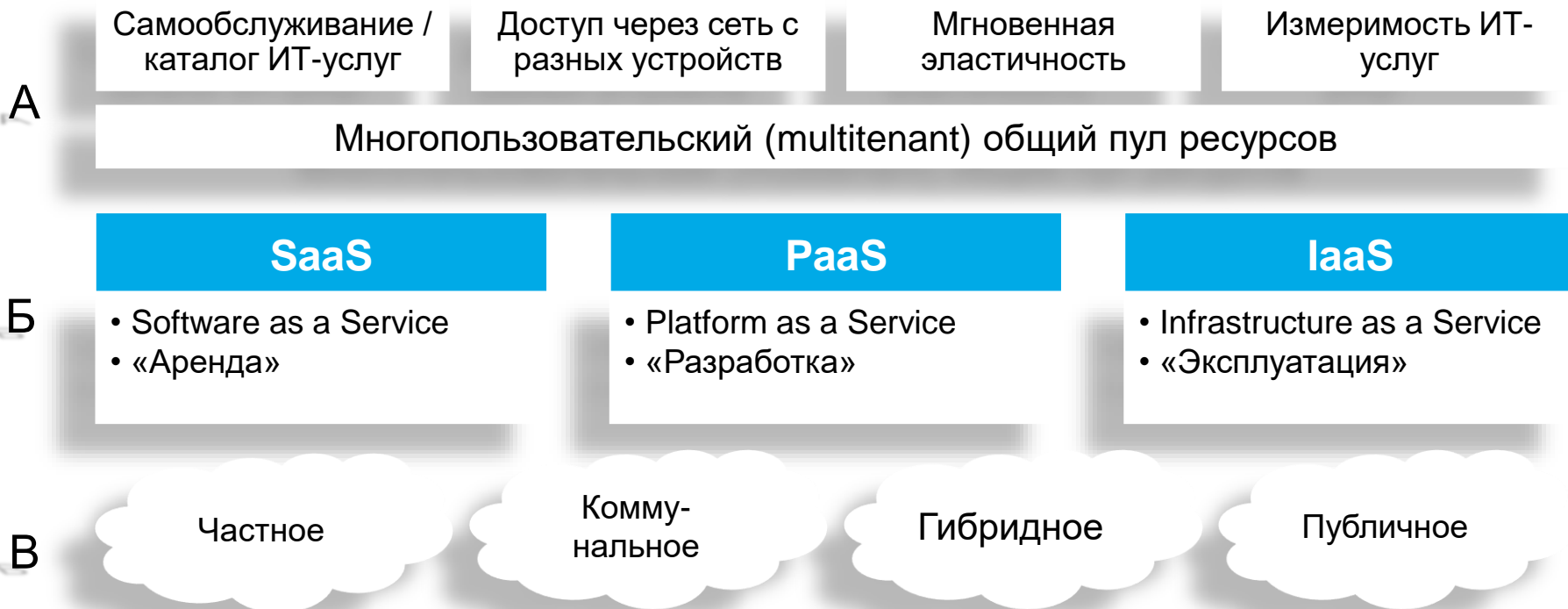


- Каталог ИТ услуг, P&L
- Заказ ИТ-услуг, развертывание, измерение, биллинг...
- SLAs, Поддержка 24x7

Облачные вычисления. Что такое Облако?

Бизнес-модель, а не технология

5 характеристик (А), 3 модели (Б), 4 способа реализации (В) облака



ИТ-инфраструктура средней компании: прямые и косвенные выгоды в облаке

Проектно-ориентированная компания.

- 100 сотрудников
- Сотрудники – активные пользователи информационной системы
- Основные бизнес приложения:
 - средства поддержки групповой работы
 - система управления проектной деятельностью
 - бэк-офисные системы (ERP, бухгалтерия, HR, продажи...)

ИТ-сервисы, ресурсы и операционные среды

ИТ-сервис	Операционная среда, ресурсы, системное и прикладное ПО
Бизнес-приложения	
Система управления проектной деятельностью	4 CPU cores 4 GB RAM 30GB HDD (Project Server)
Корпоративный портал (поддержка групповой работы)	4 CPU cores 8 GB RAM 30GB HDD (Sharepoint)
Клиентский портал (средство взаимодействия с Заказчиками в рамках проектной деятельности)	4 CPU cores 4 GB RAM 80GB HDD (Sharepoint)
Электронная почта	4 CPU cores 6 GB RAM 240GB HDD (Exchange Mailbox)
	4 CPU cores 2 GB RAM 20GB HDD (Exchange Edge)
Файловое хранилище и служба печати	2 CPU cores 1 GB RAM 210GB HDD (Windows Server)
Безопасный доступ к ресурсам Интернет	2 CPU cores 2 GB RAM 20GB HDD (ISA)
	2 CPU cores 4 GB RAM 60GB HDD (TMG)
Бэк-офисные приложения	
Автоматизация операционной деятельности	1 CPU cores 2 GB RAM 30GB HDD (1C)
Справочник по законодательной базе	1 CPU cores 2 GB RAM 30GB HDD (Лига)
Управленческий учет и бизнес-аналитика	4 CPU cores 4 GB RAM 60GB HDD (SQL)
Системные сервисы	
Служба каталогов и служба разрешения имен согласно референтной модели MS	4x 1 CPU cores 1 GB RAM 40GB HDD (Windows Server)
Служба управления правами доступа	2 CPU cores 1 GB RAM 30GB HDD (Certificate Authority)
	2 CPU cores 2 GB RAM 30GB HDD (RMS)
Центр администрирования информационной системы	8 CPU cores 8 GB RAM 40GB HDD (SCSM)
	8 CPU cores 4 GB RAM 40GB HDD (SCOM)
	4 CPU cores 4 GB RAM 120GB HDD (WSUS)
	2 CPU cores 2 GB RAM 140GB HDD (MMC-1)
	4 CPU cores 2 GB RAM 60GB HDD (MMC-2)
Система резервного копирования и восстановления	4 CPU cores 8 GB RAM 3500GB HDD (Backup Exec)
Разделяемые операционные среды	
СУБД	4 CPU cores 8 GB RAM 700GB HDD (SQL)
	2 CPU cores 2 GB RAM 40GB HDD (SQL)
	8 CPU cores 12 GB RAM 170GB HDD (SQL)

Потребность в ИТ-ресурсах

«Чистые» (без учета резервирования оборудования) потребности в ИТ-ресурсах:

- 23 операционные среды (логические серверы)
- 84 процессорных ядра
- 96 GB оперативной памяти
- 2 340 GB оперативного, и
- 3 500 GB массового дискового пространства

Варианты реализации целевой ИТ-инфраструктуры

"Классическая" ИТ-инфраструктура.

Размещение на физических серверах с учетом резервов

- Потребуется ~22 сервера (8x 2CPU* и 14x 1CPU)
- Сетевое оборудование для серверного сегмента LAN
- Оборудование серверного помещения (2 серверных шкафа, ИБП и кондиционер), на ~15КВт

Виртуальная инфраструктура.

Виртуальные серверы с учетом обеспечения отказоустойчивости

- 4x 2CPU сервера
- дисковый массив с дисками SAS и NL-SAS
- лицензии на ПО виртуализации
- сетевое оборудование LAN/SAN.
- Оборудование серверного помещения (1 серверный шкаф, ИБП и кондиционер), на ~5КВт.

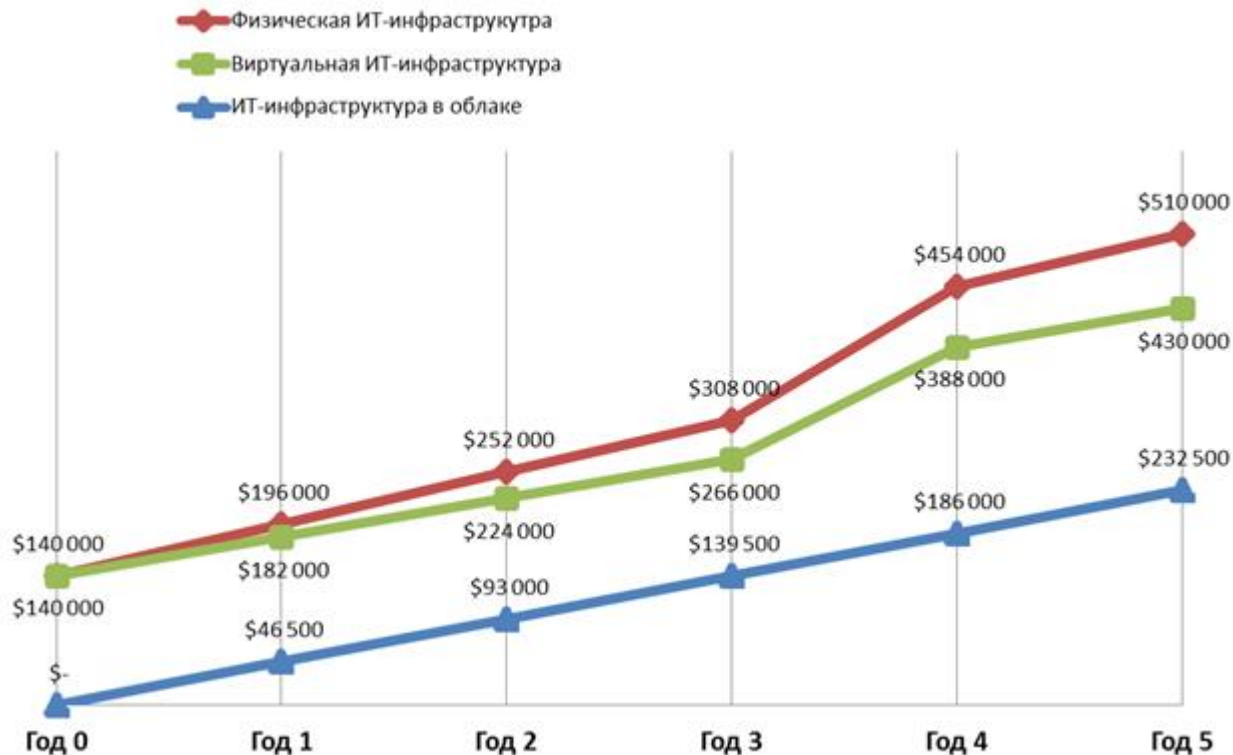
Виртуальное частное облако

- Потребуется ~100 GHz-G3 vCPU, ~100GB vRAM, 2.5TB vHDD и 3.5TB vStorage (виртуальные ресурсы)
- Приобретение оборудования и ПО, а также оснащение серверной комнаты не требуется

Сравнение ТСО

Статья расходов	Классическая инфраструктура	Виртуальная инфраструктура	IaaS
CAPEX: серверное оборудование и СХД	\$80K	\$60K	-
CAPEX: оборудование LAN/SAN	\$10K	\$20K	-
CAPEX: оснащение серверной комнаты	\$50K	\$30K	-
CAPEX: лицензии на ПО виртуализации	-	\$30K	-
OPEX: сервисное сопровождение серверов, СХД, сетевого оборудования	\$1K/год	\$1K/год	-
OPEX: сервисное сопровождение инженерного оборудования серверной комнаты (ИБП, кондиционер)	\$4K/год	\$2K/год	-
OPEX: подписка на поддержку ПО виртуализации	-	\$6K/год	-
OPEX: обслуживание и администрирование оборудования и виртуальной инфраструктуры (1 ИТ-специалист, з/п + налоги на ФОТ)	\$24K/год	\$24K/год	-
OPEX: оплата электроэнергии (с учетом PUE серверной комнаты)	\$27K/год	\$9K/год	-
OPEX: транспорт к виртуальному ЦОД (выделенный канал 1Gb)			\$400/месяц
OPEX: арендные платежи			\$3 745/месяц
Всего за 3 года	\$319K	\$280K	\$149K

Снижение затрат на 46% в облаке



Экономия
\$277 500
за 5 лет в
облаке
поставщика
IaaS

Косвенные выгоды для облака

Характеристика	Классическая инфраструктура	Виртуальная инфраструктура	Облако (IaaS)
Уровень доступности ИТ-сервисов (отказоустойчивость)	низкая	высокая	высокая
Адаптивность при изменении прикладного ландшафта	низкая	высокая	высокая
Адаптивность к пиковым нагрузкам (перераспределение ресурсов "на лету")	низкая	высокая	высокая
Эластичность (быстрое масштабирование как "вверх" так и "вниз")	низкая	низкая	высокая
Величина невозполнимых потерь (неликвидные активы) в случае отказа от проекта или сворачивания бизнеса	высокая	высокая	нулевая
Финансовая ответственность за нарушение SLA	нет	нет	да

Как посчитать? Как есть > Как будет

ИТ-ландшафт → Как есть → Как будет → Бизнес-цели

Системный ландшафт "Как есть" (данные для подробного сравнения затрат)

Срок амортизации ИТ-оборудования, лет: 4
Срок амортизации DC-оборудования, лет: 7
Цена за 1 кВт*ч, \$ без НДС: \$0.09

	Указано планируемый объем существующих ресурсов по годам					
	Год 1		Год 2		Год 3	
	Объем	Рост	Объем	Рост	Объем	Рост
CPU, GHz	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
RAM, GB	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
HDD, тип A, GB	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
HDD, тип B, GB	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
Архивные носители, GB	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
Утилизация, CPU	50%		50%		50%	
Утилизация, RAM	20%		20%		20%	
Утилизация, HDD тип A	25%		25%		25%	
Утилизация, HDD тип B	25%		25%		25%	
Утилизация, Архив, носители, %	50%		50%		50%	
Номинальная мощность офисного оборудования, кВт*ч	3.00		3.00		3.00	
Коэффициент утилизации номинальной мощности, %	100%		100%		100%	
Коэффициент энергоэффективности, PUE	2.00		2.00		2.00	
Общая мощность оборудования с учетом PUE, кВт*ч	6		6		6	
Стоимость аренды помещения серверной, \$ без НДС за кв. м	\$200.00		\$200.00		\$200.00	
Площадь серверной в офисе, кв. м	6.00		6.00		6.00	
Кол-во обслуживаемого персонала, чел	1		1		1	
Стоимость 1 кв. серверной, \$/мес	\$2,000.00		\$2,000.00		\$2,000.00	

Имя ИТ-инфраструктуры Заказчика (только системный ландшафт, заво. перенести в Облако)	Параметр ресурса	Единица измерения	Год 1		Год 2		Год 3	
			Валют. кол-во, шт.	Эквивалент в iOC Active VAP Cloud	Валют. кол-во, шт.	Эквивалент в iOC Active VAP Cloud	Валют. кол-во, шт.	Эквивалент в iOC Active VAP Cloud
серверы		шт.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Процессорная мощность (CPU, GHz-G4)	без ETES	1 GHz-G4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Памятная память (RAM, GB)		1 GB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HDD Тип A		1 GB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HDD Тип B		1 GB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Исходное пространство HDD, явны, GB		1 GB	0	0.00	0	0.00	0	0.00

Имя ИТ-инфраструктуры Заказчика (только системный ландшафт, заво. перенести в Облако)	Стоимость ресурса	Единица измерения	Год 1		Год 2		Год 3	
			Валют. кол-во, шт.	Сред.Ср/Ек. в год	Валют. кол-во, шт.	Сред.Ср/Ек. в год	Валют. кол-во, шт.	Сред.Ср/Ек. в год
Процессорная мощность (CPU, GHz-G4)	\$	шт.	0.00	\$0.00	0.00	\$0.00	0.00	\$0.00

Оценка возможного потребления ресурсов в облаке

IaaS, ежемесячно		Миграция, единовременно	
без НДС, РУБ	821 373,00 Р		- Р
с НДС, РУБ	969 220,14 Р		- Р
Итого, РУБ с НДС	969 220,14 Р		- Р

Рост ресурсов за 1й год, %	0%	9 856 476,00 Р	Год 1, без НДС
Рост ресурсов за 2й год, %	0%	9 856 476,00 Р	Год 2, без НДС
		9 856 476,00 Р	Год 3, без НДС

Работы по миграции в Облако	0%	Лицензирование OS Windows Server	CIS
Ежемесячная поддержка	0%	SQL Server Standard, пользователь	
Тарифный план	Microsoft	SQL Server Enterprise, пользователь	
vCPU	16	Exchange Server Standard, пользователь	25
vRAM	128	Exchange Server Enterprise, пользователь	
vHD, Tier B	100	SharePoint Server Standard, пользователь	25
vHD, Tier A		SharePoint Server Enterprise, пользователь	
vStorage, Tier B		Lync Server Standard, пользователь	25
Резервное копирование для vHD Tier B		Lync Server Enterprise, пользователь	
Резервное копирование для vHD Tier A		Windows Remote Desktop Services, пользователь	25
Внутренние сети организации		Office Standard, пользователь	
Специальная сеть организации		Office Professional Plus, пользователь	25
Виртуальное сетевое устройство		Visio Standard, пользователь	
Подключение к Интернет		Visio Professional, пользователь	
Дополнительный реальный IP адрес		Visual Studio Professional, пользователь	
Дополнительная IP подсеть		Visual Studio Premium, пользователь	
Анонс собственной AS		Visual Studio Ultimate, пользователь	
Аренда порта Ethernet SFP		SQL Server Web, 2-х процессорная лицензия	
Аренда Rack Unit		SQL Server Standard, 2-х процессорная лицензия	1
		SQL Server Enterprise, 2-х процессорная лицензия	
		SharePoint Server, сервер	

Бизнес-кейс: «как есть» vs. «как будет»

Реальный пример расчета при переносе ИТ-инфраструктуры малой компании (50) человек в облако



Выгода в пользу облака: **\$173,357** за три года
(без учета добавления новых ИТ-ресурсов) для обоих сценариев

На чем сэкономил Заказчик?

Сравнение «как было» и «как стало»

Как было	Как стало
<ul style="list-style-type: none">ИТ-оборудование в эксплуатации >5 лет. Время обновления. Низкая утилизация и избыточность	<ul style="list-style-type: none">Виртуальные ИТ-мощности в IaaS облаке в ЦОД уровне Tier III с ежемесячной оплатой (OpEx)
<ul style="list-style-type: none">Частично установлено в офисе, частично в арендованной стойке (\$2k/m) в коммерческом ЦОД	<ul style="list-style-type: none">Круглосуточная техническая поддержка и администрирование системного ландшафта
<ul style="list-style-type: none">2 администратора. Нет круглосуточной технической поддержки	<ul style="list-style-type: none">Стандартные рабочие места пользователей с терминальным доступом
<ul style="list-style-type: none">Отсутствие стандартов рабочих мест пользователей ПК	<ul style="list-style-type: none">SLA доступности ИТ = 99,95% времени в год
<ul style="list-style-type: none">Нет SLA для бизнес-подразделений	<ul style="list-style-type: none">Нет потребности в CapEx, OpEx для всей ИТ-инфраструктуры стал ниже чем была з/п 1 администратора

