

TOTAL COST OF OWNERSHIP:

СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ И ОБЛАЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ

2023



Шуняев Николай

Руководитель
Центра бизнес-анализа Cloud



Немыченков Григорий

Технический эксперт
Центра бизнес-анализа Cloud

TOTAL COST OF OWNERSHIP

СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ И ОБЛАЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ

1. Облако VS локальная инфраструктура: явные и скрытые затраты
2. Как в Cloud рассчитывают TCO и реальный кейс расчета
3. Как вы можете получить расчет TCO для вашей компании

TOTAL COST OF OWNERSHIP

СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ И ОБЛАЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ

1. Облако VS локальная инфраструктура: явные и скрытые затраты
2. Как в Cloud рассчитывают TCO и реальный кейс расчета
3. Как вы можете получить расчет TCO для вашей компании

ЯВНЫЕ И СКРЫТЫЕ ЗАТРАТЫ ЛОКАЛЬНОЙ И ОБЛАЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

15-30%

уровень экономии организаций
при использовании облака
в сравнении с локальной
инфраструктурой

Локальная инфраструктура

Стоимость инфраструктуры

Стоимость продуктов

Обслуживание и поддержка
(найм сотрудников)

Пропускная способность
(стоимость трафика)

Амортизация оборудования
(обновление и замена)

Операционные расходы на инфраструктуру
(питание и охлаждение)

Стоимость размещения
(аренда ЦОД)

Стоимость аудиторских услуг

Облачная инфраструктура

Стоимость инфраструктуры

Стоимость продуктов

Настройка инфраструктуры
(найм сотрудников)

Пропускная способность
(стоимость трафика)

ОПЕРАЦИОННЫЕ И КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ (ОРЕХ & CAPEX) ЛОКАЛЬНОЙ И ОБЛАЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

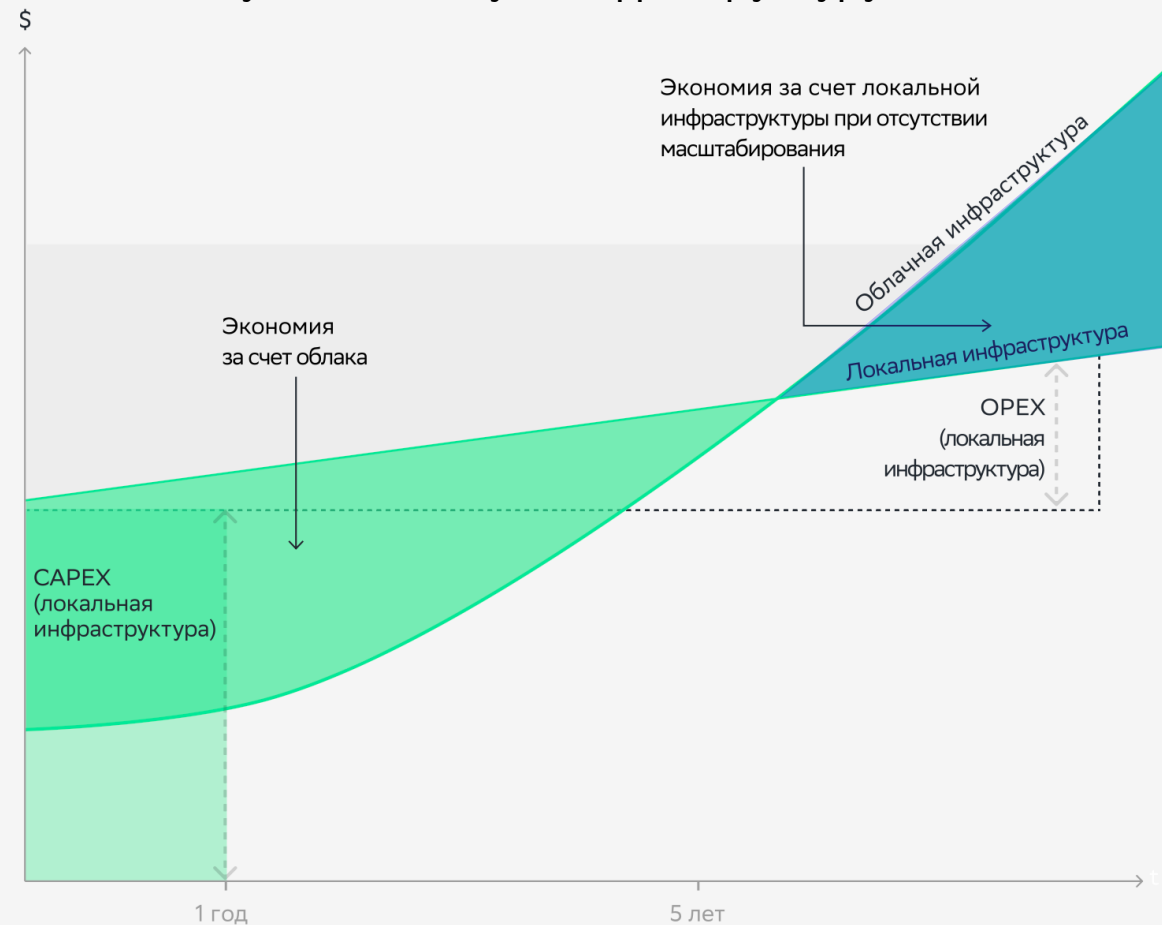
Локальная инфраструктура

CAPEX	OPEX
Оборудование <ul style="list-style-type: none">СерверыХранилище (СХД)Сетевое оборудование	ПО – SaaS <ul style="list-style-type: none">КибербезопасностьПрикладное ПОВиртуализацияОперационные системы (ОС)Базы данных (БД)Резервное копирование (Backup)
Программное обеспечение (ПО) <ul style="list-style-type: none">ВиртуализацияОперационные системы (ОС)Базы данных (БД)Резервное копирование (Backup)КибербезопасностьПрикладное ПО	Трафик <ul style="list-style-type: none">Стоимость сетевого доступа
Размещение инфраструктуры <ul style="list-style-type: none">Долгосрочная аренда помещенияРемонт, организация электропитания, охлаждения и средств пожаротушенияОрганизация системы контроля управления доступом (СКУД), опционально	Питание и охлаждение <ul style="list-style-type: none">Расходы на электроэнергию
Избыточность <ul style="list-style-type: none">Дублирование критически важной инфраструктуры для устойчивости перед авариями	Поддержка <ul style="list-style-type: none">Замена оборудования в случае его выхода из строя

Облачная инфраструктура

OPEX	
Оборудование – IaaS <ul style="list-style-type: none">СерверыХранилище (СХД)Сетевое оборудование	ПО – SaaS <ul style="list-style-type: none">КибербезопасностьПрикладное ПООперационные системы (ОС)Базы данных (БД)Резервное копирование (Backup)
Платформы – PaaS <ul style="list-style-type: none">Платформенные продукты	Найм <ul style="list-style-type: none">Проектирование IT-архитектурыАдминистрирование, обслуживание и поддержка инфраструктуры
Трафик <ul style="list-style-type: none">Стоимость сетевого доступа и исходящего из облака трафика	

Накопительные затраты на локальную и облачную инфраструктуру



20-25%

Уровень экономии облака в течение первых 3-4 лет эксплуатации инфраструктуры

5 лет

Горизонт, на котором облако дешевле локальной инфраструктуры

TOTAL COST OF OWNERSHIP

СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ И ОБЛАЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ

1. Облако VS локальная инфраструктура: явные и скрытые затраты
2. Как в Cloud рассчитывают TCO и реальный кейс расчета
3. Как вы можете получить расчет TCO для вашей компании

TOTAL COST OF OWNERSHIP

ЧТО ЭТО ТАКОЕ И ЗАЧЕМ ЕГО СЧИТАТЬ

Общая стоимость владения (Total Cost of Ownership, TCO) –

общая величина затрат на вычислительную инфраструктуру с момента начала владения до момента завершения владения ей. Считается индивидуально для клиента **в формате «под ключ»**

Цели расчета TCO

- ⇒ **Оценка всей инфраструктуры клиента:** локальная VS облачная стратегия и поиск оптимального соотношения разных типов инфраструктуры
- ⇒ Определение **возможностей оптимизации** текущих рабочих нагрузок приложений
- ⇒ Выявление **возможностей по оптимизации политик и процедур**, связанных с разработкой и эксплуатацией инфраструктуры

Ключевые параметры оценки TCO

Спецификация основных нагрузок:

- Серверы
- Базы данных
- Хранилище
- Сеть
- Утилизация

Параметры, определяющие объем операционных затрат

- Оборудование серверов
- Оборудование хранилищ
- ПО
- Виртуализация
- Базы данных
- Работа IT-специалистов
- Избыточность
- ЦОД
- Электроэнергия
- Трафик

ТСО ДЛЯ КРУПНОЙ ИТ-КОМПАНИИ

ПРИМЕР РАСЧЕТА ОБЩЕЙ СТОИМОСТИ ВЛАДЕНИЯ

Допущения при расчете общей стоимости владения локальной и облачной инфраструктурой

Категория	Параметр	Значение
Амортизация	Учет амортизации в расчетах ТСО	Да
	Срок амортизации ресурсов	5 лет
	Тип амортизации в расчетах ТСО	Линейная
Утилизация	Учет амортизации на дозакупки	Да
	Учет утилизации	Нет
Дозакупка	Учет дозакупки оборудования в связи с ростом потребления	Да
	Частота дозакупки	2 года
	Норма дозакупки	10%
	Тип изменения размера дозакупки	% от предыдущего периода
Ставка дисконтирования	Учет стоимости денег	Нет

5 лет

максимальный временной горизонт расчета ТСО ИТ-инфраструктуры

ТСО ДЛЯ КРУПНОЙ ИТ-КОМПАНИИ

ЗАТРАТЫ НА ЛОКАЛЬНУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ

Капитальные затраты (с учетом утилизации, амортизации и дозакупки)

Категория	Подкатегория	Позиция	Цена за шт. с НДС	Кол-во	Итого
Серверы	Физический сервер	16 vCPU, 164 GB Ram, 35 TB HDD SAS, БП, RAID, 10 Gbit/s 2 порта	900 000	60	54 000 000
Хранилище	СХД	24x12 ТБ SAS, RAID	885 300	20	17 706 000
ПО	ПО	Базовое ПО	100 000	80	8 000 000
Сеть	Сетевое оборудование	Коммутаторы и прокладка сети	200 000	4	800 000
Итого CAPEX					80 506 000

Операционные затраты (с учетом дозакупки)

Подкатегория	Позиция	Цена за мес. с НДС	Кол-во	Итого
Аренда размещения	Аренда 1 Unit	6 400	80	512 000
Питание	Дополнительные 500 Вт	900	80	72 000
Сетевые порты	10 Гбит/с гарантированный	30 000	20	600 000
IP	Дополнительный IP-адрес	150	60	9 000
ФОТ	ФОТ – Операторы, инженеры, администраторы	500 000	1	500 000
Замена комплектующих	0,3% в месяц от общей суммы CAPEX	241 518	1	241 518
Сетевые порты	1 Гбит/с	1 700	60	102 000
Расширенная поддержка	0,1% в месяц от общей суммы CAPEX	80 506	1	80 506
Недоступность сервисов	Косвенный экономический эффект от простоя, мес.	13 699	3,65	50 000
Итого OPEX				2 167 024

Итого за 5 лет, руб.
231 829 498

ТСО ДЛЯ КРУПНОЙ ИТ-КОМПАНИИ

ЗАТРАТЫ НА ОБЛАЧНУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ

Операционные затраты (с учетом амортизации и дозакупки)

ОРЕХ	Подкатегория	Позиция	Цена за мес. с НДС	Кол-во	Итого
Вычисления	Набор VM	1024 vCPU, 6576 GB RAM	1 281 563	1	1 281 563
Диск	Диски VM	Блочное хранилище данных (EVS) диски High I/O объем (SAS) - 1 ГБ	5	124 620	592 194
Диск	Диски VM	Блочное хранилище данных (EVS) диски Ultra-high I/O объем (SSD)	12	12 560	149 755
Хранилище	Объектное хранилище	Сервис хранения (OBS) Standard storage объем (size)	2	737 280	1 465 123
Трафик	Исходящий трафик из Облака	Доступ в интернет (EIP) Трафик количество трафика (12_bgp 12_bznbgp) 1 ГБ	4	20 480	81 920
ФОТ	ФОТ инженерных команд	ФОТ – Операторы, инженеры, администраторы	200 000	1	200 000
Косвенные расходы	Недоступность сервисов	Косвенный экономический эффект от простоя в месяц	13 699	0	5 000
Итого ОРЕХ					3 775 555

Итого за 5 лет, руб.
226 533 300

ТСО для крупной ИТ-компании

ЗАТРАТЫ НА ЛОКАЛЬНУЮ И ОБЛАЧНУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ

Локальная
инфраструктура

Итого за 5 лет, руб.
231 829 498

VS

Облачная
инфраструктура

Итого за 5 лет, руб.
226 533 300

Почему затраты сопоставимы и это неправильно?

- Не учтена начальная утилизация
- Не учтен уровень изменения утилизации

ТСО ДЛЯ КРУПНОЙ ИТ-КОМПАНИИ

ЗАТРАТЫ НА ЛОКАЛЬНУЮ И ОБЛАЧНУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ С УЧЕТОМ УТИЛИЗАЦИИ

Допущения при расчете общей стоимости владения локальной и облачной инфраструктурой

Категория	Параметр	Значение
Амортизация	Учет амортизации в расчетах ТСО	Да
	Срок амортизации ресурсов	5 лет
	Тип амортизации в расчетах ТСО	Линейная
	Учет амортизации на дозакупки	Да
Утилизация	Учет утилизации	Нет
Дозакупка	Учет дозакупки оборудования в связи с ростом потребления	Да
	Частота дозакупки	2 года
	Норма дозакупки	10%
	Тип изменения размера дозакупки	% от предыдущего периода
Ставка дисконтирования	Учет стоимости денег	Нет

Почему затраты сопоставимы и это неправильно?

- Не учтена начальная утилизация
- Не учтен уровень изменения утилизации

ТСО ДЛЯ КРУПНОЙ ИТ-КОМПАНИИ

ПРИМЕР РАСЧЕТА ОБЩЕЙ СТОИМОСТИ ВЛАДЕНИЯ С УЧЕТОМ УТИЛИЗАЦИИ

Допущения при расчете общей стоимости владения локальной и облачной инфраструктурой

Категория	Параметр	Значение
Амортизация	Учет амортизации в расчетах ТСО	Да
	Срок амортизации ресурсов	5 лет
	Тип амортизации в расчетах ТСО	Линейная
	Учет амортизации на дозакупки	Да
Утилизация	Первоначальный средний уровень утилизации инфраструктуры	67%
	Частота изменения уровня утилизации инфраструктуры	1 год
	Усредненное изменение уровня утилизации инфраструктуры	5%
	Запас утилизации для подсчетов ТСО в Облаке	15%
Дозакупка	Учет дозакупки оборудования в связи с ростом потребления	Да
	Частота дозакупки	2 года
	Норма дозакупки	10%
	Тип изменения размера дозакупки	% от предыдущего периода
Ставка дисконтирования	Учет стоимости денег	Нет

ТСО для крупной ИТ-компании

ЗАТРАТЫ НА ЛОКАЛЬНУЮ И ОБЛАЧНУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ С УЧЕТОМ УТИЛИЗАЦИИ

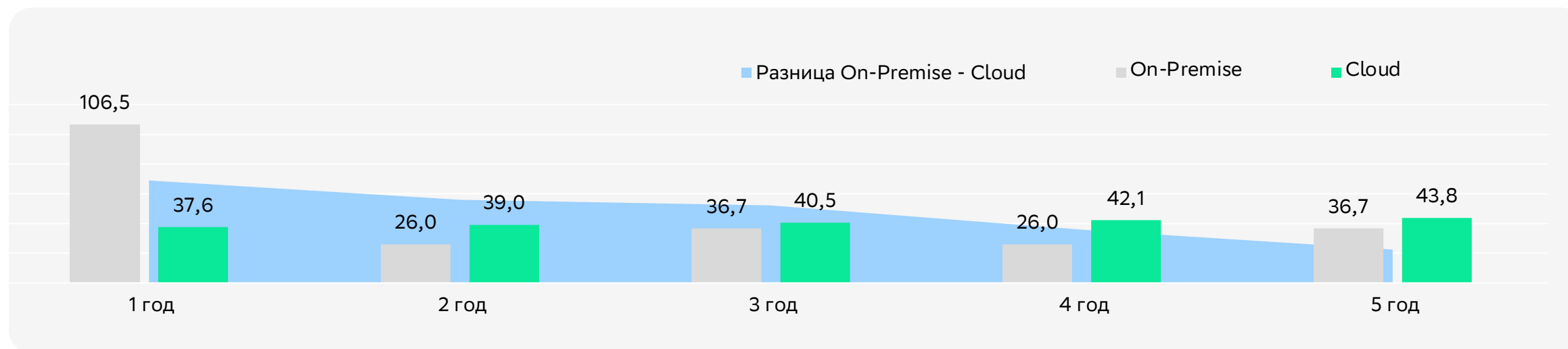
ТСО для облачной и локальной инфраструктуры – по годам, руб

	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	Итого
Утилизация	67%	70%	67%	71%	67%	
On-Premise	106 510 288	26 004 288	36 655 317	26 004 288	36 655 317	231 829 498
Cloud	37 594 261	39 029 624	40 536 756	42 119 243	43 780 856	203 060 741

с учетом **дозакупок** и **амортизации** на конец срока

с учетом **дозакупок** и **утилизации**

ТСО для облачной и локальной инфраструктуры – по годам, млн руб



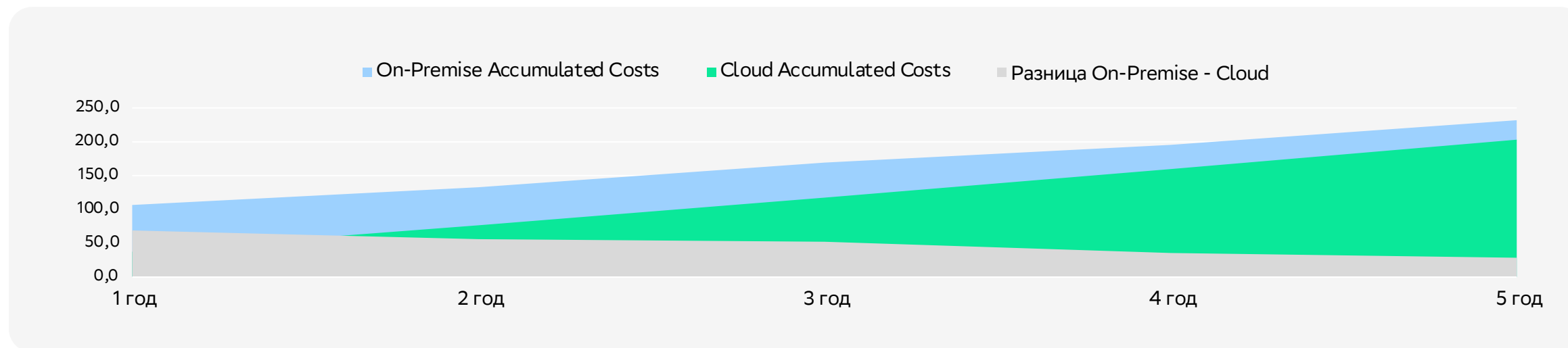
ТСО ДЛЯ КРУПНОЙ ИТ-КОМПАНИИ

ЗАТРАТЫ НА ЛОКАЛЬНУЮ И ОБЛАЧНУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ С УЧЕТОМ УТИЛИЗАЦИИ

ТСО для облачной и локальной инфраструктуры – накопительные расходы, руб

	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
Утилизация	67%	70%	67%	71%	67%
On-Premise	106 510 288	132 514 576	169 169 893	195 174 181	231 829 498
Cloud	37 594 261	76 623 886	117 160 641	159 279 885	203 060 741

ТСО для облачной и локальной инфраструктуры – накопительные расходы, млн руб



~29 миллионов ₽ (12,5%)

экономии на 5-ти летнем интервале сравнения

Преимущества расчета

- Многие компании без экономического обоснования не готовы рассматривать сценарии облачного развертывания инфраструктуры
- Проработка и расчет совокупной стоимости владения ресурсами (ТСО) – может стать первой точкой касания с облачным провайдером

Опции сокращения затрат в облаке

- Скидки за резервирование ресурсов
- Отключение мощностей в ночное время
- Отключение мощностей в выходные дни
- Автоматическое масштабирование ресурсов
- Перенос локальных лицензий в облако
- Сокращение затрат на персонал
- Остановка ненужных проектов

TOTAL COST OF OWNERSHIP

СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ И ОБЛАЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ

1. Облако VS локальная инфраструктура: явные и скрытые затраты
2. Как в Cloud рассчитывают TCO и реальный кейс расчета
3. Как вы можете получить расчет TCO для вашей компании

Общая стоимость владения (Total Cost of Ownership, TCO) –

общая величина затрат на вычислительную инфраструктуру с момента начала владения до момента завершения владения ей. Считается индивидуально для клиента **в формате «под ключ»**

15 дней

занимает расчет
персональной TCO
для клиента

Бесплатно

Рассчитаем TCO локальной и
облачной инфраструктуры
для вашей компании

Цели расчета TCO

- ⇒ **Оценка всей инфраструктуры клиента:** локальная VS облачная стратегия и поиск оптимального соотношения разных типов инфраструктуры
- ⇒ Определение **возможностей оптимизации** текущих рабочих нагрузок приложений
- ⇒ Выявление **возможностей по оптимизации политик и процедур**, связанных с разработкой и эксплуатацией инфраструктуры

Этапы расчета TCO

1. **Планирование**
Определение целей и задач расчета, всех объектов анализа, задействованных групп, сроков выполнения и прочих деталей расчета
2. **Сбор данных**
Сбор релевантных данных с помощью инструментов инвентаризации и интервью с ключевыми сотрудниками клиента
3. **Анализ данных**
Разбор и обоснование собранной информации, документирование результатов, выработка рекомендаций, подготовка отчетных документов
4. **Презентация итогов**
Презентация отчета о проведенном расчете, выводах и рекомендациях

ЧТО ДАЛЬШЕ?

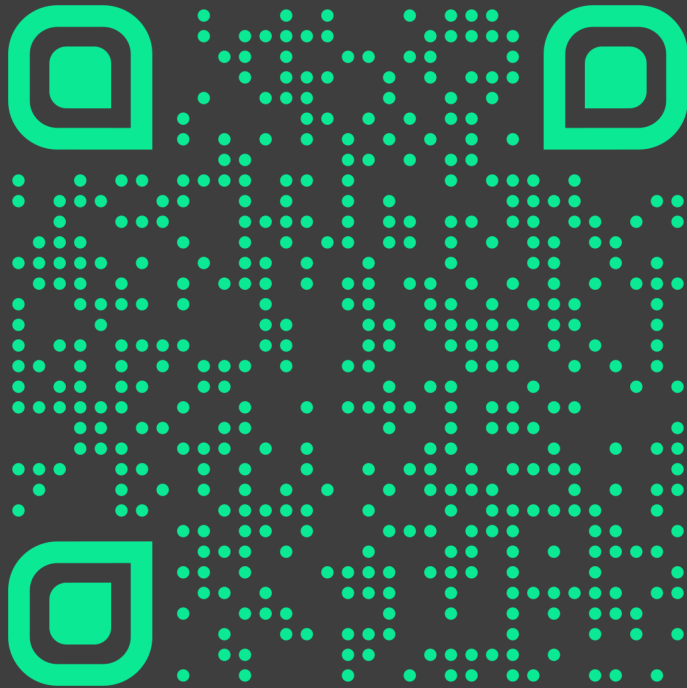


CLOUD



Technologies
of Trust

СКАЧАТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ



01

Полную версию исследования можно будет найти в открытом доступе, на информационных порталах, а также на сайтах Cloud и ТеДо

02

Пройти опрос и получить персональный отчет об облачной зрелости компании вы можете, связавшись с командой проекта

03

Получить **расчет TCO локальной и облачной инфраструктуры** для вашей компании вы можете, написав соответствующий запрос на почту ✉ ginemichenkov@sbercloud.ru

Остались вопросы?

Команда проекта
со стороны Cloud

✉ competitive.center@sbercloud.ru

Николай Шуняев

☎ +7 (916) 044-5111

✉ nsshunyaev@sbercloud.ru