

An aerial photograph of a city skyline at sunset or sunrise. The sky is a mix of orange, yellow, and blue. In the foreground, several tall, modern skyscrapers are visible, some with glass facades reflecting the light. A river or canal winds through the city. The overall scene is hazy and atmospheric.

# Информационная безопасность в облачных средах

ПОДГОТОВЛЕНО: **СЕРГЕЙ ДЕМИДОВ**  
ДИРЕКТОР ДЕПАРТАМЕНТА ОПЕРАЦИОННЫХ РИСКОВ,  
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И  
НЕПРЕРЫВНОСТИ БИЗНЕСА

15/09/2022

# КТО МЫ?

Что из себя представляет **MOEX Group**?

Какая наша роль в экономике РФ?



# МОЕХ GROUP **ФИН УСЛУГИ**



Национальная товарная Биржа (НТБ)  
Рынок зерна, сахара и др.

МОСКОВСКАЯ БИРЖА  
Фондовый рынок  
Валютный рынок  
Денежный рынок  
Срочный рынок

НКО НКЦ (АО)  
Клиринговый центр  
Центральный контрагент на всех рынках

НКО АО НРД  
Центральный депозитарий  
Расчетный центр

ИТ инфраструктура, телекоммуникации, разработка ПО



Физические лица



Профессиональные участники рынка ценных бумаг



Клиенты участников торгов



Банки



Компании реального сектора

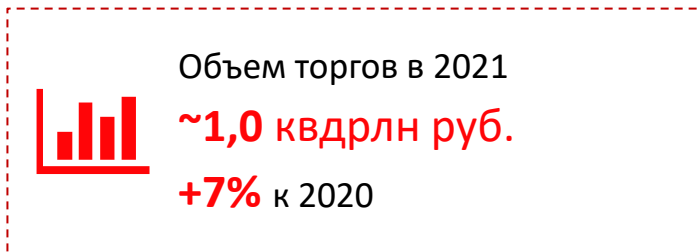


Разработчики ПО

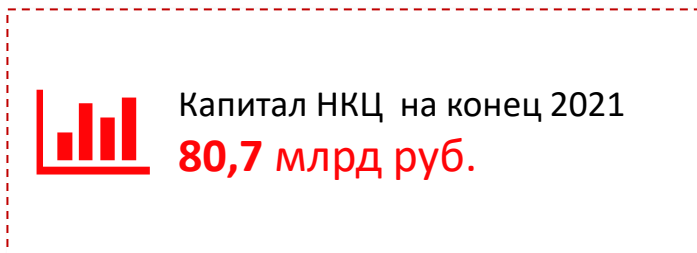


ФОИВ'ы

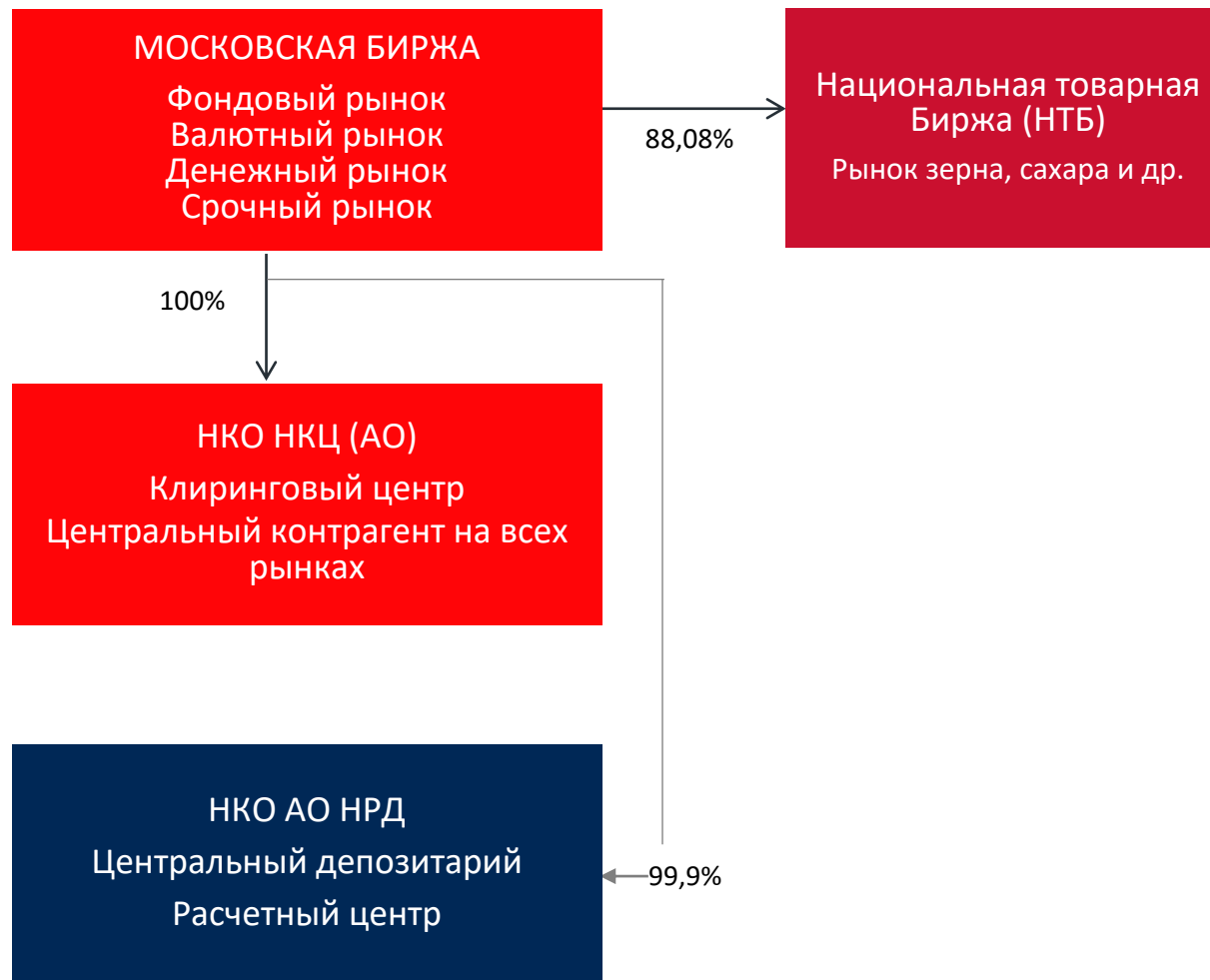
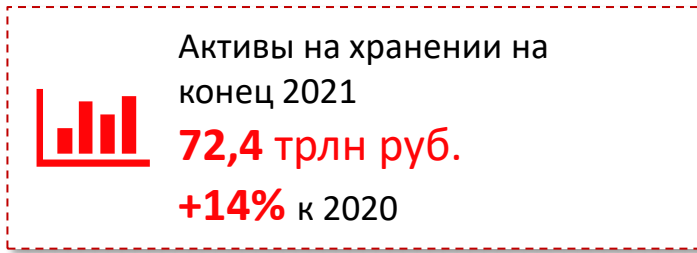
## Торги



## Клиринг



## Расчеты





Инфраструктура Московской Биржи – инструмент **денежно-кредитной политики Банка России**, а также инвестирования средств бюджета и пенсионных фондов и регулирования рынка зерна

Центральный Банк России	<ul style="list-style-type: none"> <li>Денежно-кредитная политика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Валютные операции (спот/своп) (с 1992)</li> <li>Прямое РЕПО с Банком России (с 1996)</li> <li>Депозитные и кредитные операции (с 2004)</li> <li>Облигации Банка России (с 2004)</li> </ul>	<p>2,6 трлн руб., -41% к 2019</p> <p>2,8 трлн руб., +10 раз к 2019</p> <p>40,2 трлн руб., -11% к 2019</p> <p>5,2 трлн руб., -15% к 2019</p>
Министерство Финансов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Размещение государственных облигаций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рынок государственных облигаций (с 1993)</li> </ul>	<p>5,3 трлн руб., 158% к 2019</p>
Федеральное Казначейство	<ul style="list-style-type: none"> <li>Инвестирование средств бюджета</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Депозитные операции (с 2012)</li> <li>РЕПО с Федеральным Казначейством (с 2019)</li> <li>Депозитные аукционы с ЦК по размещению средств единого казначейского счета (с января 2021)</li> </ul>	<p>6,7 трлн руб., -7% к 2019</p> <p>22,3 трлн руб., +1000 раз к 2019</p>
Пенсионный Фонд России (ПФР)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Инвестирование пенсионных средств под управлением ПФР</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Депозитные операции (с 2013)</li> </ul>	<p>202 млрд руб., -30% к 2019</p>
Внешэкономбанк (ВЭБ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Инвестирование пенсионных средств под управлением ВЭБ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Депозитные аукционы (с 2009)</li> </ul>	<p>280 млрд руб., -20% к 2019</p>
Министерство сельского хозяйства	<ul style="list-style-type: none"> <li>Регулирование рынка зерна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Интервенции на рынке зерна (с 2002)</li> <li>Расчет трех ценовых индексов зерновых культур: пшеницы, ячменя и кукурузы (с апреля 2021)</li> </ul>	<p>21 млрд руб., +107% к 2019</p>

# ГРУППА «МОСКОВСКАЯ БИРЖА» – ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (ПО)

КТО МЫ?

Каждая компания Группы производит программное обеспечение:

- Московская Биржа** – торгово-клиринговые системы;
- НКЦ** – риск-системы и системы Центрального контрагента;
- НРД** – расчетные, репозитарные и депозитарные системы;



**В основе деятельности Группы «Московская Биржа» - программное обеспечение, произведенное Биржей**

В штате Группы работает 1000+ разработчиков ПО, что составляет ~50% от всей штатной численности

Для доступа на Биржу необходимо использовать либо программные шлюзы, произведенные Биржей, либо торговые терминалы

Доступ в личные кабинеты клиентов Биржи также осуществляется по лицензионным договорам (тип договора - Software-as-a-Service)

Клиенты ПУРЦБ также могут иметь прямой доступ на Биржу с использованием ПО Биржи

**Доступ на Биржу имеют также:**

- Федеральное Казначейство
- Банк России
- Компании реального сектора



Все банки, брокеры, госорганы, подключенные к Бирже, используют ПО, разработанное Биржей

# ЗАЧЕМ НУЖНЫ ОБЛАКА?



# ОСОБЕННОСТИ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

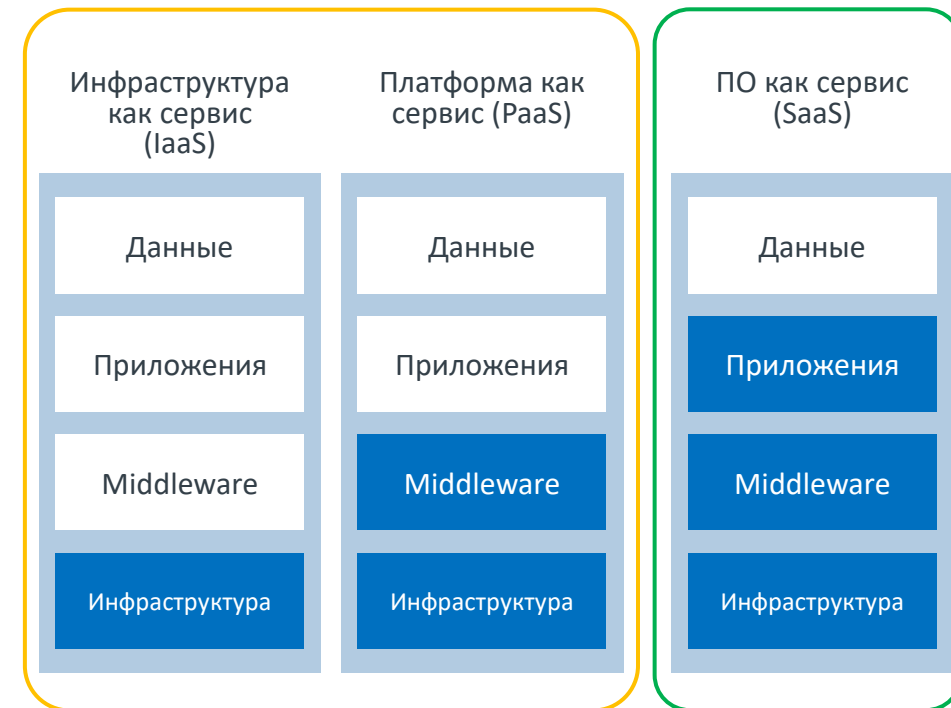
ЗАЧЕМ НУЖНЫ ОБЛАКА?

## Определение:

Облачные вычисления - тип вычислений, при которых масштабируемые и гибкие возможности ИТ предоставляются «как сервис» внешним потребителям с применением интернет-технологий



- 1 Сервис-ориентированное
- 2 Масштабируемое и эластичное
- 3 Распределенное
- 4 Измеряемое потребление
- 5 Интернет технологии





# PROS AND CONS

ЗАЧЕМ НУЖНЫ ОБЛАКА?

Безопасно  
Современно  
Pervasive  
Самообслуживание  
Иновационно  
Рентабельно  
Оплата за использование  
Масштабируемо и эластично  
Устойчиво  
Адаптивно



Привязка к вендору

Отсутствие инструментов

**Отсутствие навыков**

Несовместимость

**Риски безопасности**

Рост цен

Интеграция

Потеря контроля

**Потеря возможностей**

**Несоблюдение требований**





# ОБЛАКО VS ЦОД



ЗАЧЕМ НУЖНЫ ОБЛАКА?

Характеристика	Пример	Публичное Облако	Корпоративный ЦОД
Непрогнозируемая или неравномерная нагрузка	<ul style="list-style-type: none"> <li>Резервные центры;</li> <li>Обучение моделей ИИ (например, глубоких нейронных сетей);</li> <li>Нагрузочное тестирование</li> </ul>	★ ★ ★	★
Критичные бизнес-процессы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Процессинг в финансовых компаниях;</li> <li>Торговые системы</li> </ul>	★	★ ★ ★
Некритичные бизнес-процессы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Бэк-офисные задачи;</li> <li>Прототипы и эксперименты;</li> <li>Разработка приложений</li> </ul>	★ ★ ★	★ ★
Конфиденциальные и чувствительные данные	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обработка персональных данных;</li> <li>Коммерческая тайна</li> </ul>	★	★ ★ ★
Чувствительность к задержкам обработки и реакции	<ul style="list-style-type: none"> <li>Системы реального времени;</li> <li>Интерактивные приложения;</li> <li>Процессинг в финансовых компаниях</li> </ul>	★ ★	★ ★ ★
Работа с инновационными технологиями	<ul style="list-style-type: none"> <li>Эксперименты с ИИ;</li> <li>Технологические песочницы</li> </ul>	★ ★ ★	★
Высокий требования к интеграции в интернет	<ul style="list-style-type: none"> <li>Платформы с Open API;</li> <li>Обработка данных соцсетей</li> </ul>	★ ★ ★	★
Недостаток капитальных инвестиций	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стартапы;</li> <li>SMB;</li> <li>Пилотные бизнес-проекты</li> </ul>	★ ★ ★	★

# КАКИЕ РИСКИ НЕСУТ В СЕБЕ ОБЛАКА?



Чем опасно размещение данных в облаках?

Какая опасность создается для бизнеса?

# БАЗОВЫЕ РИСКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАКОВ



Уязвимости типа «Meltdown»



Несанкционированный доступ административного персонала



Зависимость от провайдера



Нарушение требований регулирующих органов



Сложность реализации защиты



# КАКИМ ОБРАЗОМ МОЖНО СНИЗИТЬ РИСКИ?



Чем опасно размещение данных в облаках?

Какая опасность создается для бизнеса?

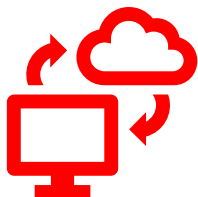
# ТАКТИКА СНИЖЕНИЯ РИСКА



Аудит внешних провайдеров



Использование резервных провайдеров или локальный резерв



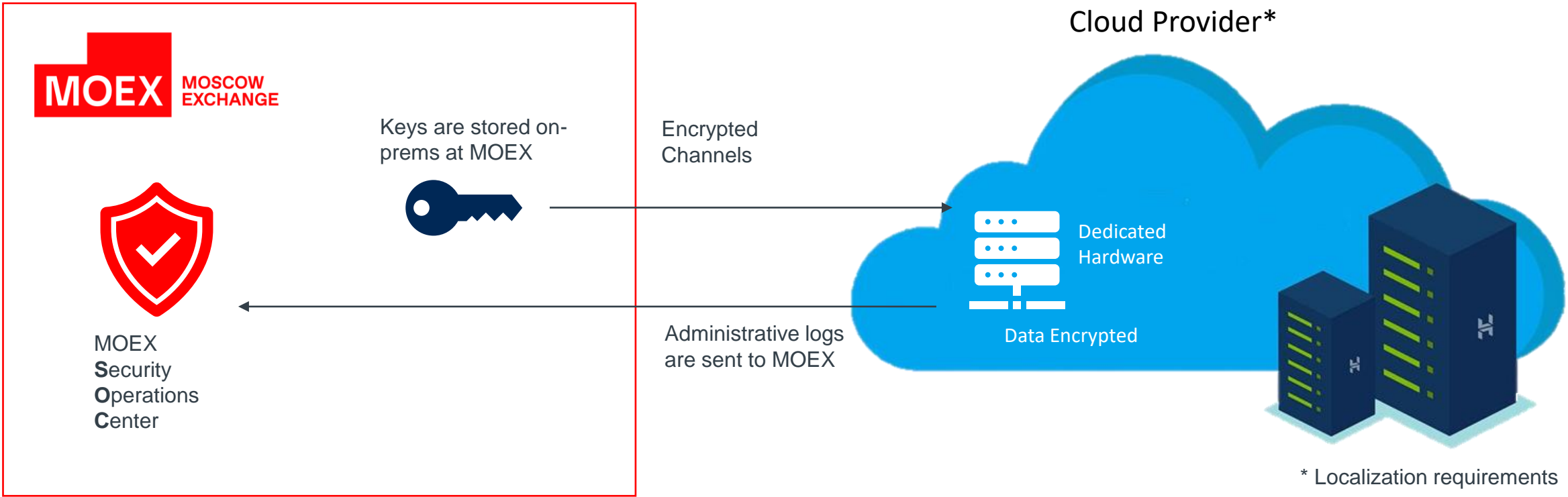
Использование облаков для некритичных данных



Использование облаков для данных и процессов где регуляторные риски отсутствуют



Реализация дополнительных технологических мер



**Основные риски ИБ для облака**

**Влияние риска**

Шифрование хранимых данных, ключи только у МБ	Третья сторона получит доступ к данным, недобросовестное поведение со стороны облака может привести к несанкционированному доступу
Контроль за действиями администратора облака	Нет гарантии отсутствия доступа к данным и манипуляций с данными со стороны облака
Шифрование данных в оперативной памяти	Возможно чтение данных в период вычислений
Выделенные сервера в облаке под задачи МБ	Копирование данных из оперативной памяти и с дисков, находясь с нами на сервере
Санкционный технологический риск	Риск удаленного управления сервером из-за рубежа, отключение сервера, прекращение поддержки при санкциях

СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ