

The background of the slide is a blurred image of a businessman in a dark suit and tie, holding a large, metallic, 3D-rendered gear. The gear is the central focus, with several other smaller gears and mechanical parts floating around it, creating a sense of motion and complexity. The overall color palette is cool, with blues and greys.

# К вопросу о методах организации квантовых сетей

Жиляев А.Е. Николаева А.С.

# Квантовое распределение ключей

- Источник ключей, обладающих теоретико-информационной стойкостью
- Длина одного сегмента  $< 100$  км

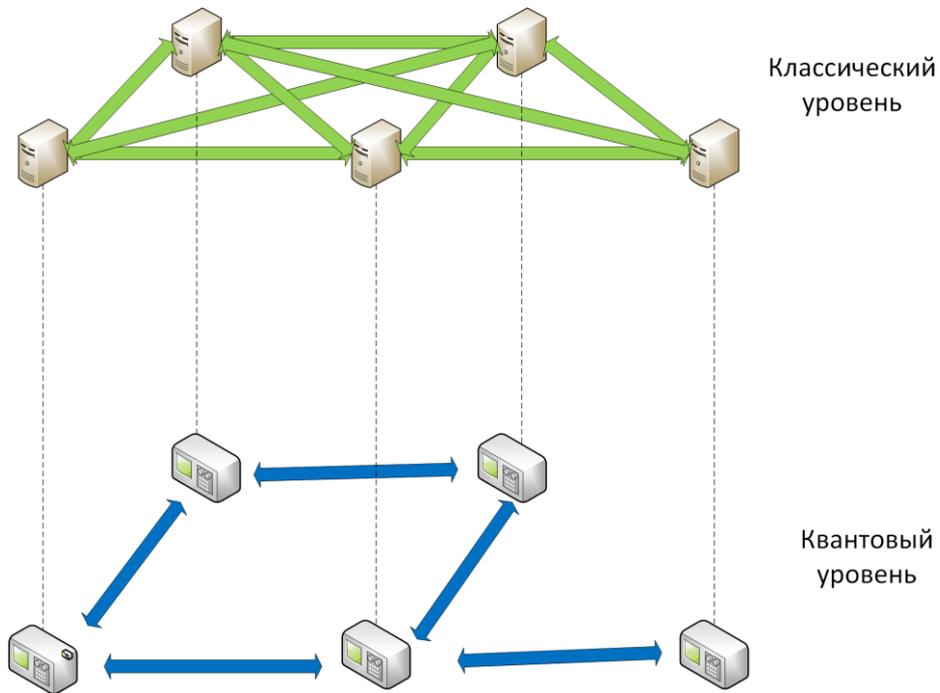


Глобальные масштабы  $\sim 1000$  км



# Квантовая сеть

- Некоторые узлы сети связаны квантовыми каналами
  - Сеть полносвязная на классическом уровне
- ↓
- Как обеспечить симметричные ключи между узлами, не имеющих связей на квантовом уровне?

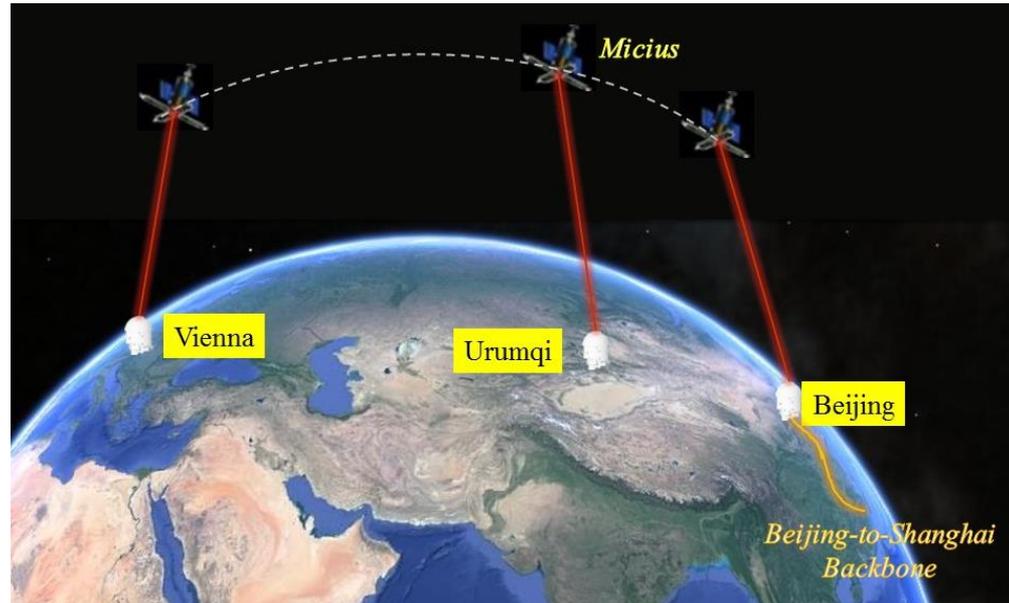


# Основные подходы к построению полносвязных сетей КРК

- Квантовые повторители
  - Узлы не обязаны быть доверенными
  - Ведутся работы по созданию
  - В настоящее время как устройство **не существуют** →  
→ Не доступно построение сети КРК на таких узлах
- Доверенные! узлы
  - Технологически осуществимый способ
  - Критически важно доверие к узлам

# Типы доверенных узлов

- Узлы-спутники
  - Меньшие потери в канале
  - Малая декогеренция
  - Международная сеть:  
чей спутник?
- Стационарные наземные узлы

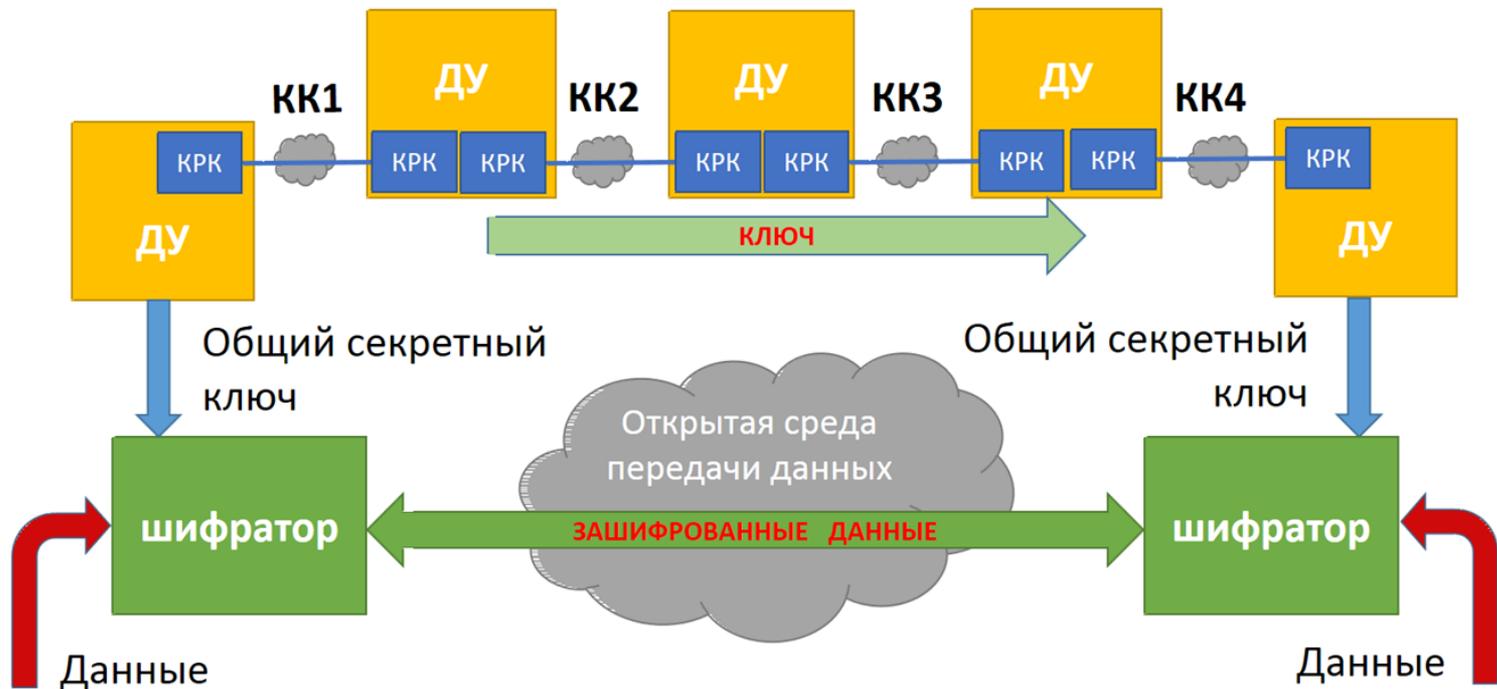


# Наземные доверенные узлы

- Проект Европейской квантовой сети SECOQC
- Квантовая сеть Китая
- Доверенные узлы каждые 50-100 км

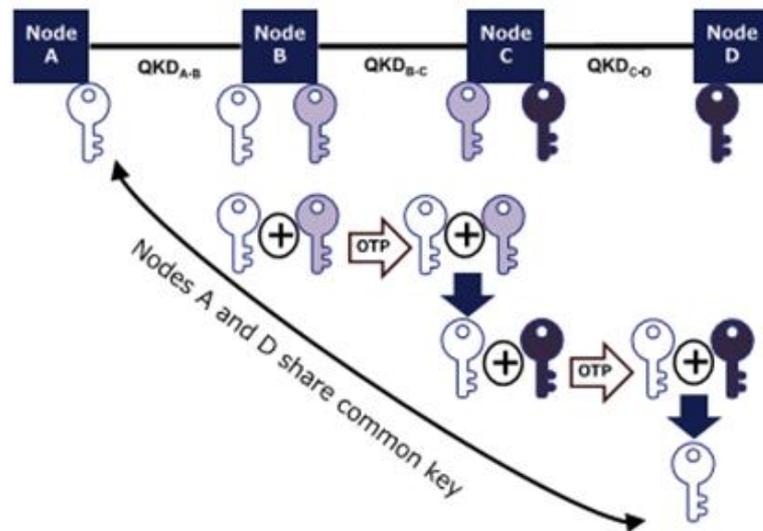


# Квантовая сеть с цепочкой доверенных узлов



# Квантовая сеть с цепочкой доверенных узлов

- Ключ от начальной точки к конечной отображается в памяти доверенных узлов
- Всегда зашифрован при прохождении по открытому каналу связи





The background of the slide is a photograph of a wind farm at sunset. Several wind turbines are silhouetted against a bright, orange, and cloudy sky. In the foreground, there are several high-voltage power line towers and their associated cables, also silhouetted against the sunset. The overall scene conveys a message of clean energy and infrastructure.

Спасибо за  
внимание!