



МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
МОЛОДЕЖНЫЙ ФОРУМ



# ЗАДАЧА ПРОЕКТА: ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ НАГРУЗКОЙ, ОГРАНИЧИВАЮЩЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Страна-инициатор задачи: Китай





МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
МОЛОДЕЖНЫЙ ФОРУМ



# «SMART GREEDY»

Анна Бессарабова



Александр Пацев



Ким Петрунов



Владислав Булычев



Команда России



Иван Рой



Анна Игумнова



Никита Сенчило



Дмитрий Митенков



Евгений Смык



Александр Нефедьев



Андрей Задорожный

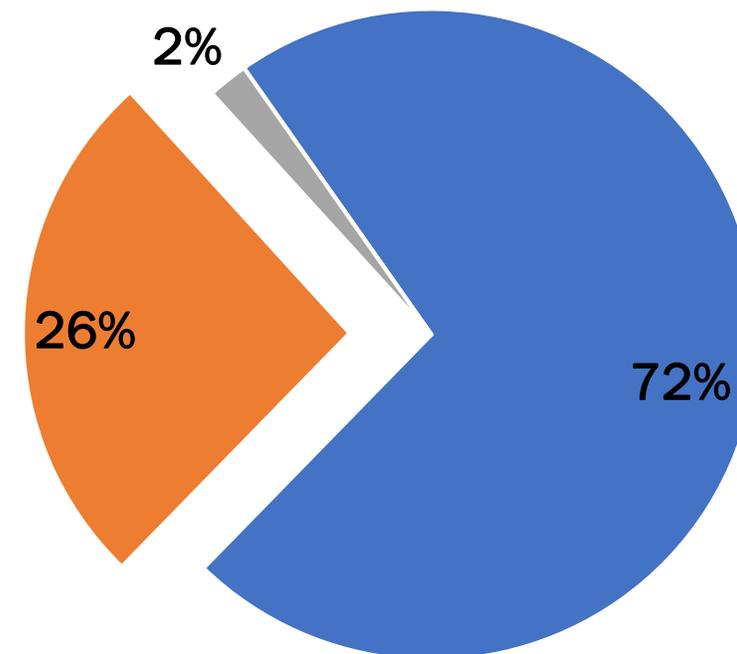




# ОБЗОР ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ



Профиль потребления



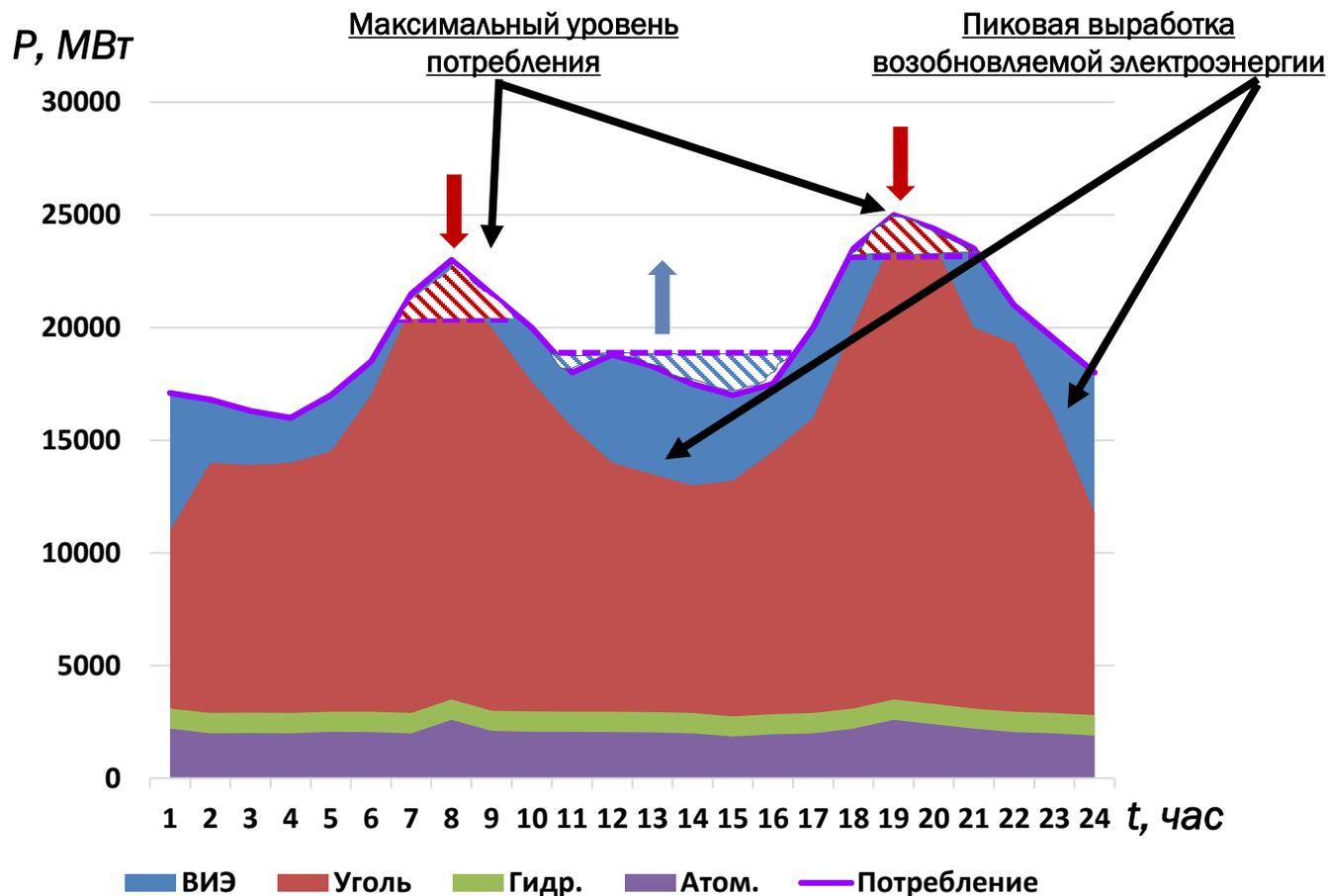
- Коммерческие и промышленные потребители
- Бытовые потребители и сфера услуг
- Сельское хозяйство

**Тренды:**

- Декарбонизация (больше ВИЭ – меньше загрязнения – к 2030 до 800 ГВт)
- Цифровизация (введение системы интеллектуального учета потребления, появление «просьюмеров» и использование P2P)



# Почему бытовой потребитель?



Среднесуточная кривая нагрузки

- Стабильная нагрузка для коммерческого и промышленного потребителя
- Объем внедрения «умных» счетчиков – 99%
- Источник возникновения пиковых нагрузок

Управление спросом

*Китайская цифровая экосистема, например, приложение WeChat*

Изменение мышления

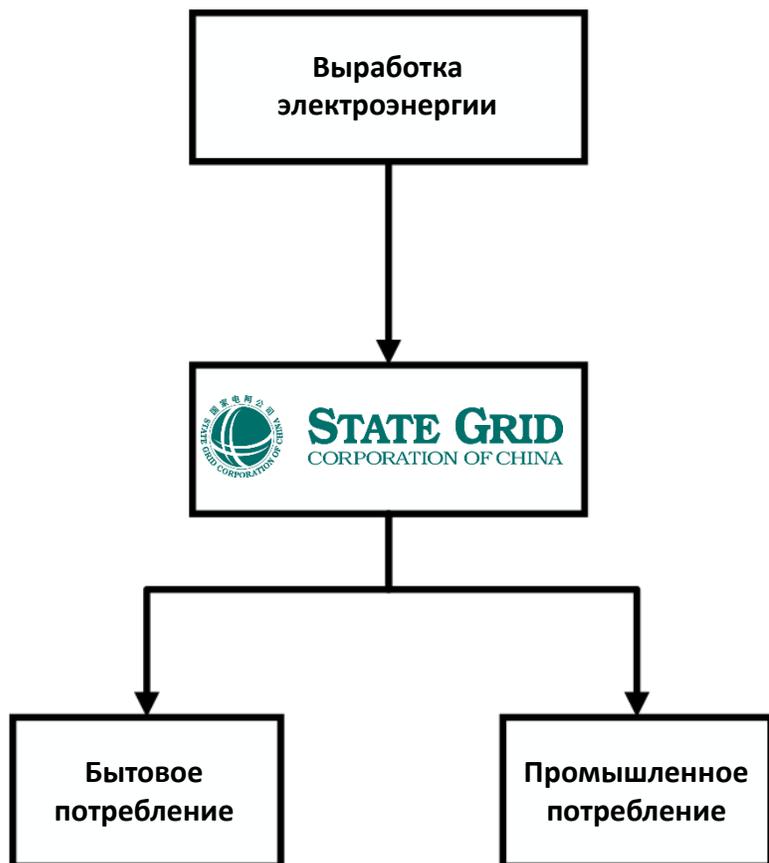
## Почему WeChat?

- 1 млрд пользователей (бытовые потребители и услуги уже вовлечены)
- Цифровая инфраструктура с различными услугами (аренда, социальная сфера, деловые контакты и т.д.)

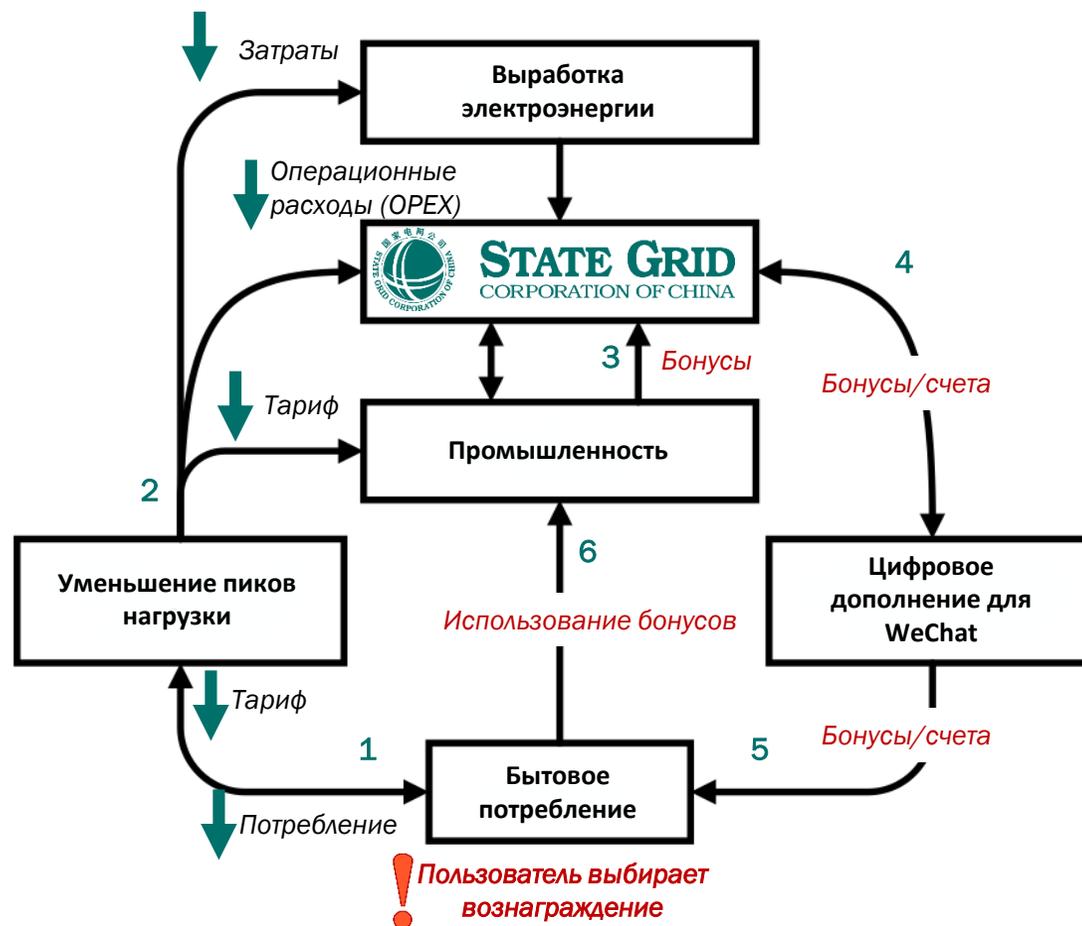


# ПРЕДЛАГАЕМАЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЬ

Текущая бизнес-модель



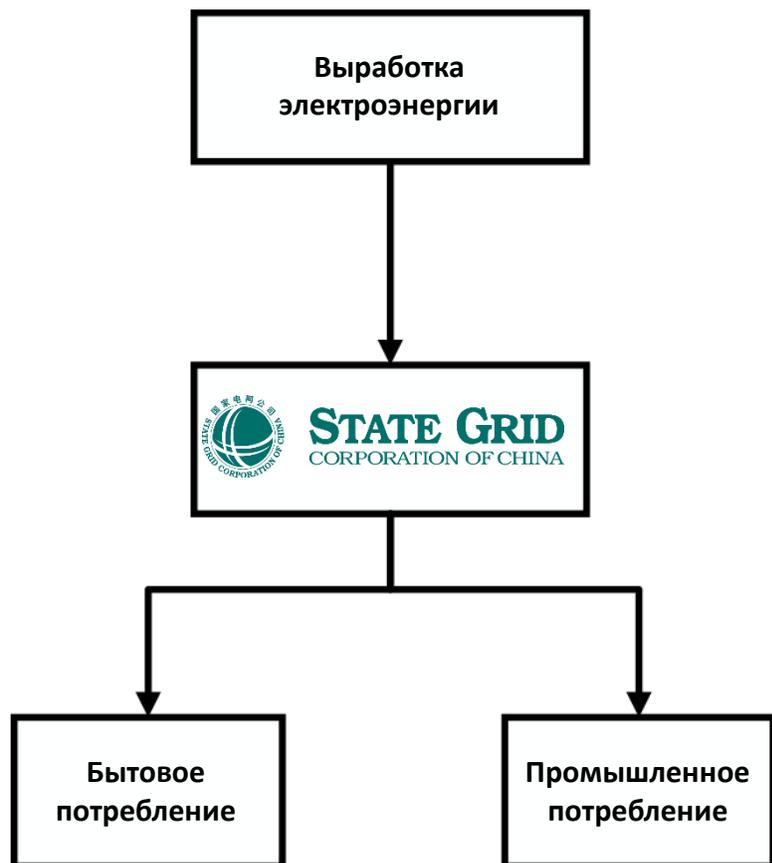
Предлагаемая бизнес-модель



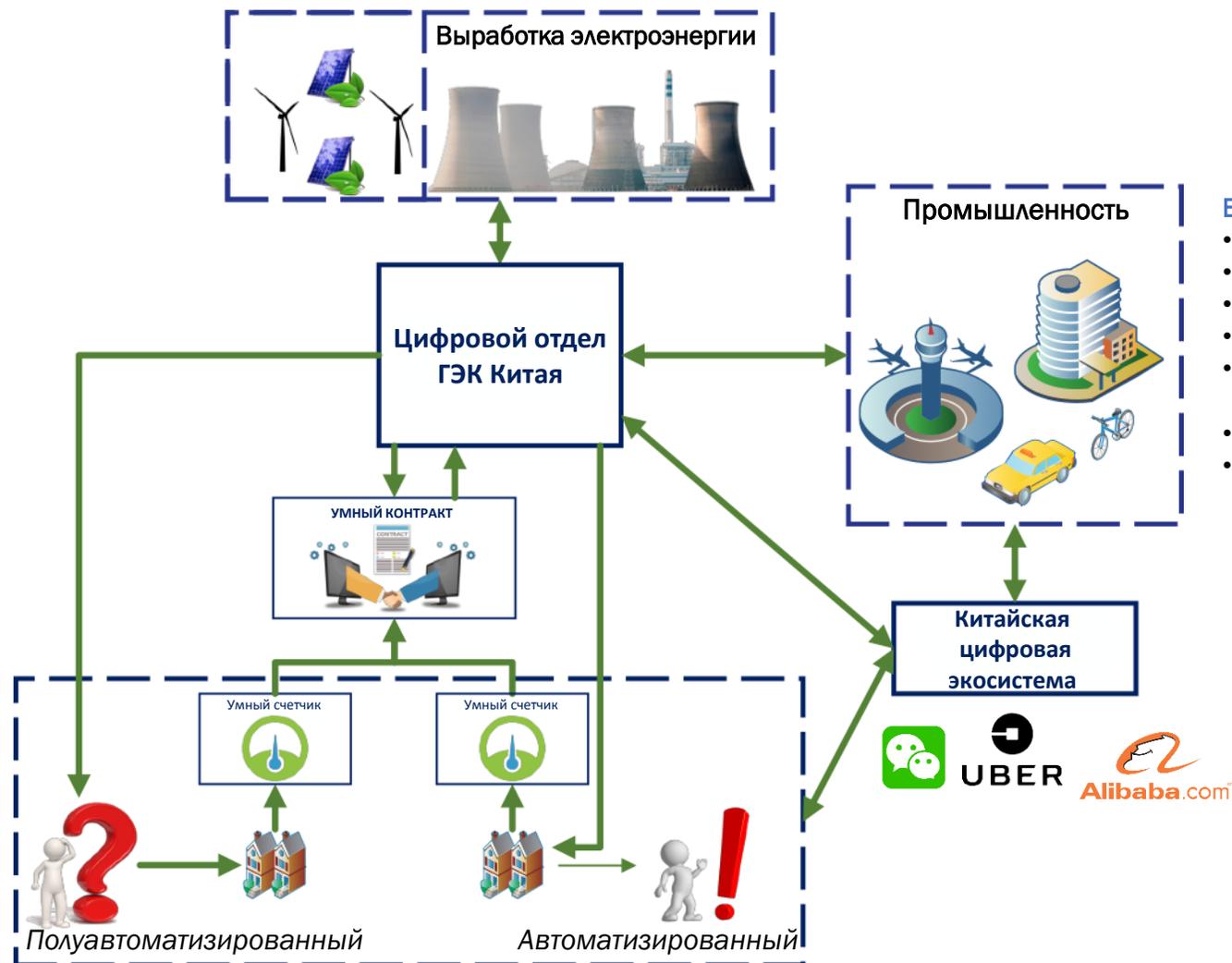


# ЦИФРОВИЗАЦИЯ. ПОТОК ДАННЫХ

## Текущий поток данных

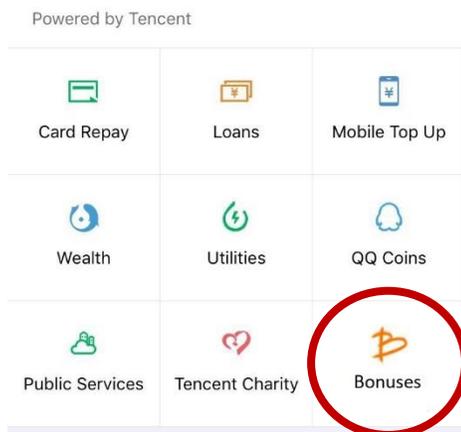
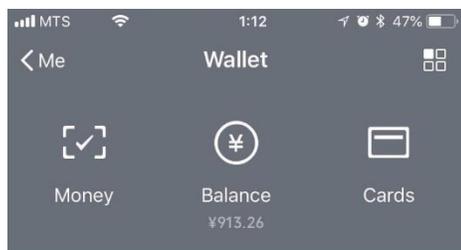


## Предлагаемый поток данных

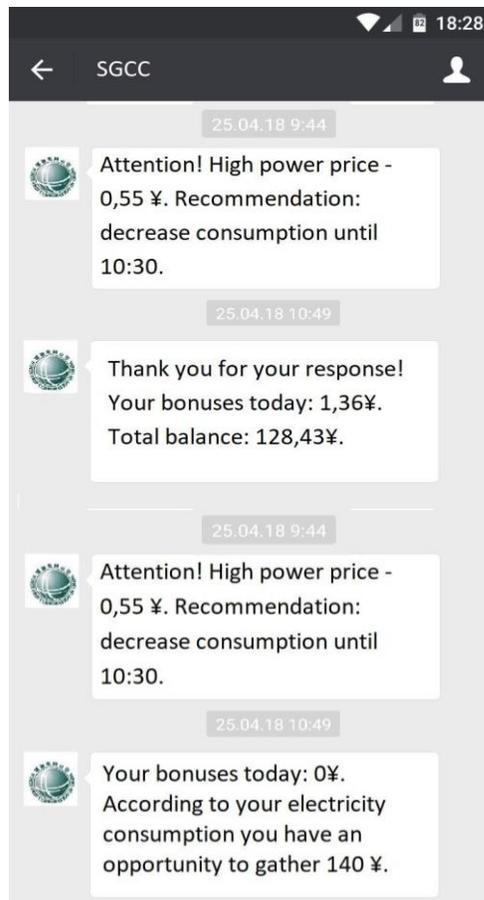


### Бонусы

- Кэшбэк
- Воздушные мили
- Промокоды
- Скидки
- Снижение процентной ставки
- Поездки в метро
- Аренда велосипедов



Все бонусы в один клик



Примеры уведомлений

# ЦИФРОВОЕ РЕШЕНИЕ

## Цифровое решение

- Анализ режима распределительной сети в реальном времени
- СМС и рекомендации для конечных пользователей, основанные на полученной информации по выработке и потреблению электроэнергии
- Автоматический контроль нагрузки с принудительным управлением спросом
- Динамический тариф в период пиков потребления (16:00 – 20:00)
- Интеграция бонусной системы и платежей за электроэнергию в WeChat



## WeChat – это:

- Дополнительная ценность от новых данных
- Бонусы для каждого конкретного бытового потребителя
- Прозрачность сервисов как для электросетевой компании, так и для потребителя



## ПРОВИНЦИЯ ЦЗЯНСУ, Г. СУЧЖОУ

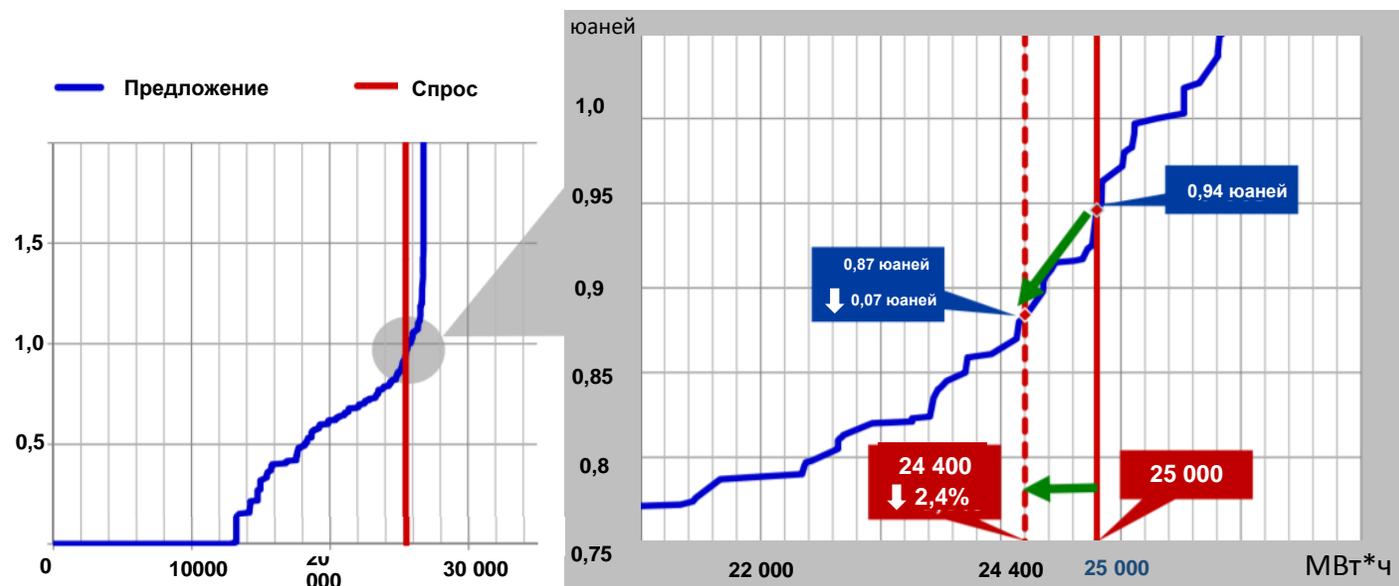


### Параметры

### Значение

Максимальная нагрузка, ГВт	22-25
Бытовой потребитель и сфера услуг, % от нагрузки	20-30
Население, млн чел.	10,7
Пользователи WeChat, млн чел.	7,6
Объем внедрения «умных» счетчиков, %	99,3

### Цена в зависимости от уровня потребления



Использование управления спросом для снижения нагрузки на **2,4%** приведет к снижению тарифа на **0,07** юаней



# ПЛАН ВНЕДРЕНИЯ

№	Наименование этапов	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	Создание бизнес-модели	■									
2	Выработка технического решения		■								
3	Разработка НТД и регуляторной базы		■								
4	Разработка приложения			■							
5	Период тестирования на имитационной модели			■	■						
6	Внедрение приложения				■						
7	Период тестирования в пилотном регионе					■	■				
8	Внедрение системы в масштабе страны							■	■	■	■

## Результаты:

- Снижение на **5%** общего объема потребления (**на 1,25 ГВт**) → изменение тарифа для промышленности от **0,94 юаней/кВт\*ч** до **0,74 юаней/кВт\*ч**
- Выгода для каждого конечного потребителя составляет **25 юаней** в месяц
- Прибыль для промышленного потребителя составляет **67 млн юаней в месяц**
- Снижение эксплуатационных расходов (ОРЕХ) на **10%**
- Снижение расходов на выработку традиционной электроэнергии на **12,5%**
- Интеграция в сеть **ВИЭ (1,25 ГВт)** без потери устойчивости сети