



WSEC 2017

Всемирный Конгресс инженеров и ученых  
«Энергия будущего: инновационные сценарии  
и методы их реализации»

WSEC-2017

# ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОРЫВ XXI ВЕКА: ВРЕМЯ ВЫБОРА

**Бакытжан Жумагулов**

*Председатель Организационного комитета WSEC-2017*

*Президент Национальной инженерной академии РК, академик*

*Выступление на Пленарном заседании Конгресса WSEC-2017*

*г. Астана, 19 июня 2017 года*

# Этапы пути возобновляемой энергии

1,5 миллиона лет:

.....

**XIX – XX века:**

**Открыто много ВИЭ**

Но технологии несовершенны,  
а энергия дорога

**Первые надежды:**

Истощение природных запасов  
углеводородов (прогнозы)

**Конец XX – начало XXI века:**

**Мощнейший толчок:**

Идея глобального потепления  
- Антропогенный вклад!



Довлеет сжигание  
углеродного топлива



Отсутствие  
конкурентоспособности

→ *Тупик*



Оживление технологических  
разработок ВИЭ

→ *Расширение запасов, сланцы, 250 лет*

→ *Тупик*



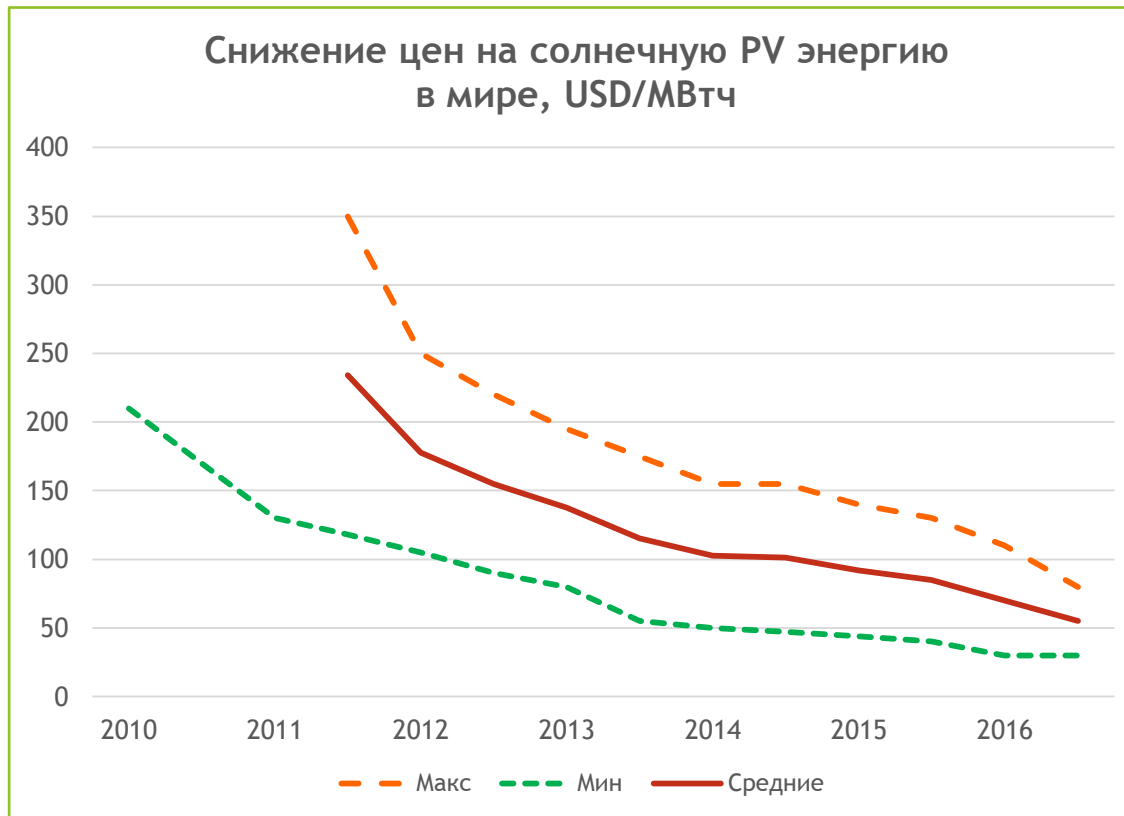
- Солидные инвестиции
- Технологический **прорыв**
- Приближение и  
вхождение ВИЭ в сферу  
конкурентоспособности

# Этапы пути возобновляемой энергии

**Стивен Чу,**

физик, лауреат Нобелевской  
премии (США):

**«Каменный век человечества закончился  
не потому, что у нас закончились камни»**



• по данным IRENA, 2017

# Этапы пути возобновляемой энергии



- по данным IRENA, 2016

За 15 лет доля ВИЭ в новых мощностях выросла в 4,5 раза, и сейчас превышает 60%



ВИЭ стали преобладающими в новой энергетике, за ними – большое будущее

# Этапы пути возобновляемой энергии

---

## Главное:

Впервые в истории для многих стран появилась возможность **реального выбора**

↳ Общая доля возобновляемых источников в мировом производстве электроэнергии превысила **23%**

↳ Число стран, поставивших цели развития возобновляемой энергии, превысило **170**

---

## Еще нерешенные вопросы и новые технологические проблемы:

- хранение больших объемов энергии
- водородная энергетика
- новый транспорт
- улавливание и удаление из атмосферы CO<sub>2</sub> и других загрязнителей

***Спасибо за внимание!***