

# Проект Мониторинг внедрения низкоуглеродных технологий в России. Возможности для ускорения и риски отставания



**И.А. Башмаков**

Центр энергоэффективности – XXI век (ЦЭНЭФ-XXI)

[www.cenef.ru](http://www.cenef.ru) 8 (499) 120-9209

Мы тратим свою энергию, чтобы экономить вашу!

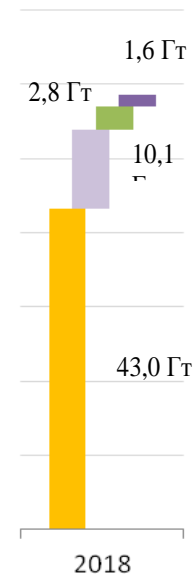
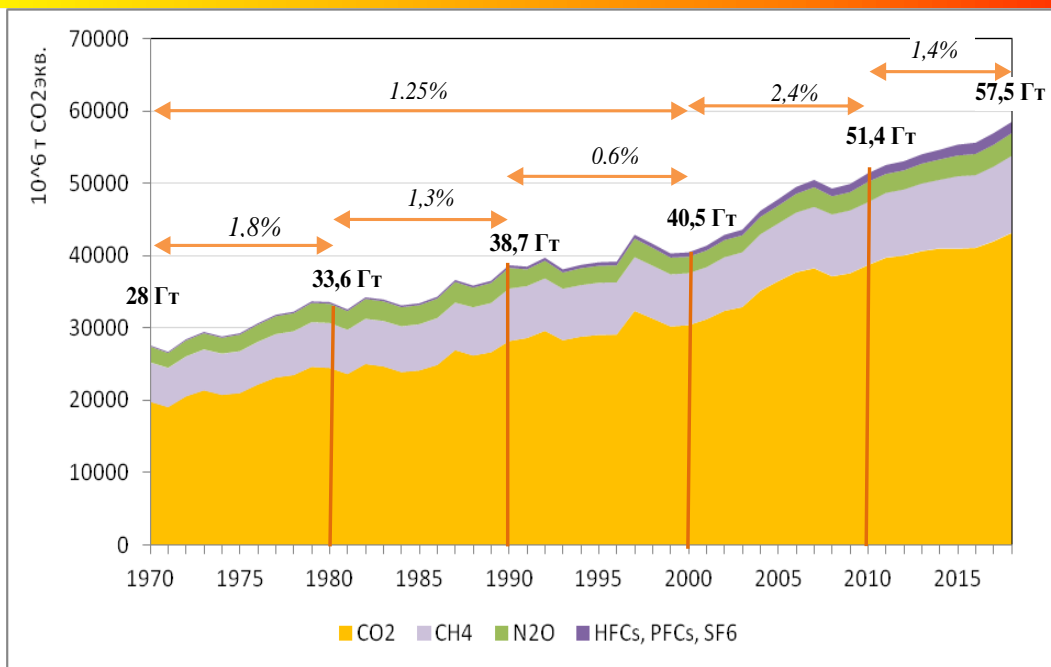


# Цели проекта

- Россия завершает разработку долгосрочной стратегии низкоуглеродного развития
- Какая бы долгосрочная цель по контролю за выбросами парниковых газов ни была сформулирована, возникает задача мониторинга движения к этой цели
- Мониторинг важен не только с точки зрения полученных результатов – оценки снижения выбросов парниковых газов (инвентаризация выбросов ПГ), но и в аспекте выявления средств достижения этих результатов (технологический мониторинг)
- Задача системы мониторинга – построить «зеркало», в котором можно отразить интегральную картину масштабов применения низкоуглеродных технологий (НУТ) в энергетике, промышленности, на транспорте, в зданиях и в других секторах экономики, и сравнить эту картину с изображениями, полученными для других стран



# Динамика выбросов основных парниковых газов. Мир еще не на низкоуглеродной траектории



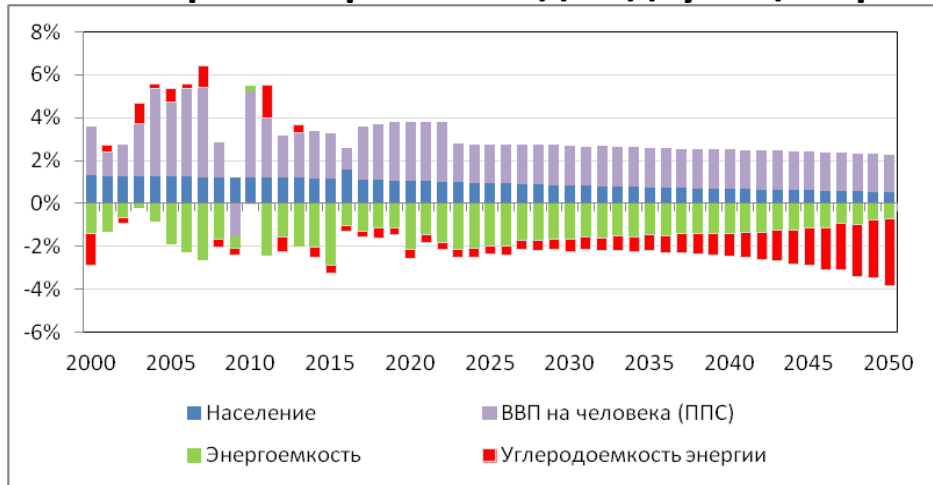
**Усилия по контролю за выбросами ПГ на межгосударственном уровне пока не позволили даже остановить их рост.**

- ➔ В 2011-2018 гг. сохранилась тенденция к росту глобальных антропогенных выбросов ПГ на 1,4% в год (на 1% ниже параметров роста, характерных для 2000-2010 гг. (2,4% в год) и близко к темпам 1970-2000 гг. (1,25% в год))
- ➔ В 2019 г. выбросы CO<sub>2</sub> в секторе «энергетика» остались на уровне 2018 г. (33,3 Гт), но это может быть только временной стабилизацией

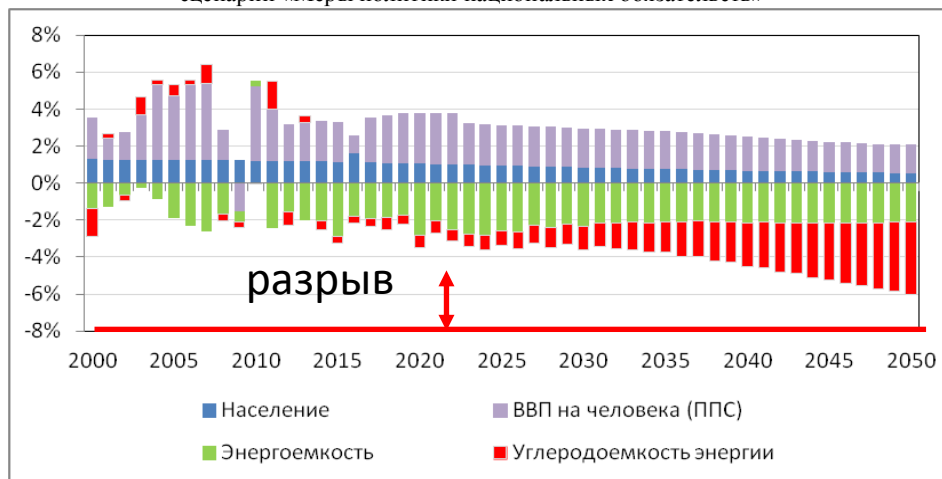


# В сценариях «2°C» и «1,5°C» ставится беспрецедентная по историческим меркам задача – достичь очень высоких темпов снижения выбросов ПГ

Факторы, определяющие динамику выбросов ПГ в секторе «энергетика» для двух сценариев



сценарий «Меры политики национальных обязательств»



сценарий «Обратный отсчет»

- ➔ по варианту ограничения потепления уровнем 2°C для необходимого снижения выбросов при темпах роста ВВП 2-3% в год суммарное снижение энергоемкости и углеродоемкости энергии должно составить в среднем 8-9% в год
- ➔ в первом сценарии только к 2050 г. суммарные темпы снижения энергоемкости и углеродоемкости энергии приближаются к 4%
- ➔ во втором сценарии их сумма увеличивается к 2050 г. до 6% в год

# Большинство опрошенных россиян (52%) верят в серьезность проблемы глобального потепления, несмотря на ограниченность адекватной информации. Но этого еще не хватает для формирования общественного запроса на изменения

С каким из суждений о глобальном потеплении Вы в большей степени согласны?

*В % от всех опрошенных россиян; закрытый вопрос; один ответ*

52%

Глобальное потепление – действительно серьезная проблема



40%

Глобальное потепление – надуманная, раздутая проблема

8%

Затрудняюсь ответить

**52% было достаточно, чтобы выбрать президента России в 2000 г. и принять решение о Брексите**

Львов С.В., ВЦИОМ. 26 февраля 2020 г. Изменение климата и как с ним бороться? *Мнение россиян*

# **Низкоуглеродные технологии – это огромные новые рыночные ниши с масштабами к середине века в триллионы долларов**

- ▶ **Технологическая гонка за доминирование на этих рынках уже в разгаре.**
- ▶ **Все большую значимость приобретает «активизм» - реализация инициатив низкоуглеродной повестки на уровне компаний, включая финансовые институты, регионов, городов, домохозяйств и индивидов. Базой для реализации «движения снизу» является наличие низкоуглеродных технологий.**
- ▶ **Для российской экономики выход на эти рынки, встраивание в глобальные технологические цепочки – это потенциальный новый мощный драйвер экономического роста.**
- ▶ **Чтобы он дал эффект ускорения развития экономики в 30-х годах и позднее, основы их развития нужно закладывать уже сейчас.**
- ▶ **Низкоуглеродные технологии являются важным кластером новых технологий и проникают на рынок как благодаря государственной политике, так и (часто) при полном ее отсутствии.**



# Мониторинг и сравнение проводятся в двух срезах

- ▶ **Динамическом –**
  - ▶ как в 2018-2019 гг.,
  - ▶ так и в перспективе до 2050 г.относительно траекторий достижения целевых или сценарных масштабов применения 24 отобранных низкоуглеродных технологий
- ▶ **Географическом –** относительно динамики применения НУТ в сравнении
  - ▶ с Великобританией
  - ▶ с миром в целом
- ▶ **Важная функция межстрановых сопоставлений –** оценивать риски формирования технологической отсталости





# Перечень технологий

## электроэнергетика:

- АЭС;
- ВЭС (на суше и шельфе)
- СЭС (крупные и мелкие)
- прочие ВИЭ

## промышленность:

- обобщенные характеристики энерго- и углеродоемкости промышленности;
- число сертифицированных систем энергоменеджмента;
- доля использования макулатуры при производстве бумаги и картона;

## межотраслевые технологии:

- технологии производства и транспорта водорода и метано-водородной смеси.

## транспорт:

- электромобили;
- гибридные автомобили;
- автомобили на газе;
- доля общественного и активного транспорта;
- доля грузооборота неавтомобильного транспорта;
- использование биотоплива для дорожного транспорта;

## здания:

- умный учет;
- тепловые насосы;
- пассивные здания;
- централизованное теплоснабжение;
- повторное использование отходов от строительства и сноса зданий;





# Метрики для описания технологий

- Присутствие (доля, масштабы) на рынке
- Рыночные перспективы до 2050 г.
- Технологические затраты
- Другие ключевые технологические характеристики
- Инфраструктурное окружение
- Экологическое, социальное и экономическое влияние.  
Плюсы и минусы
- Политический климат. Меры политики
- Политическая ситуация. Отношение правительства и населения к развитию технологии

Особое внимание уделяется описанию мер политики

По этим метрикам все технологии подробно описаны для России и для Великобритании в отчете, который будет доступен на сайте ЦЭНЭФ-XXI на следующей неделе.

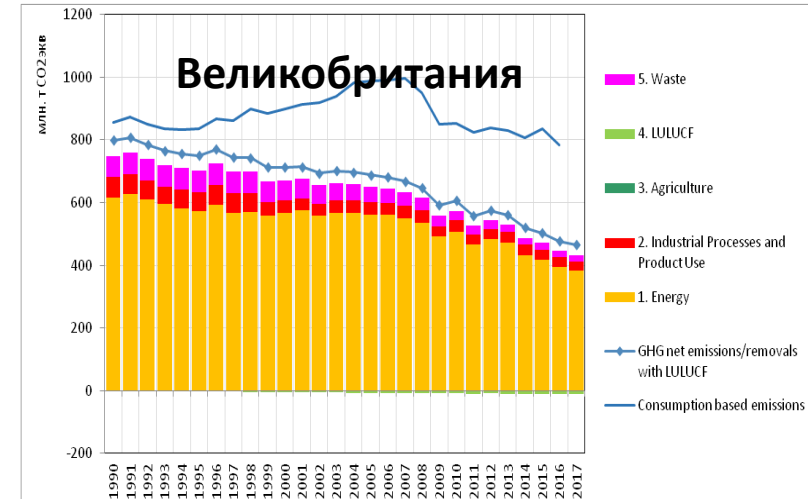
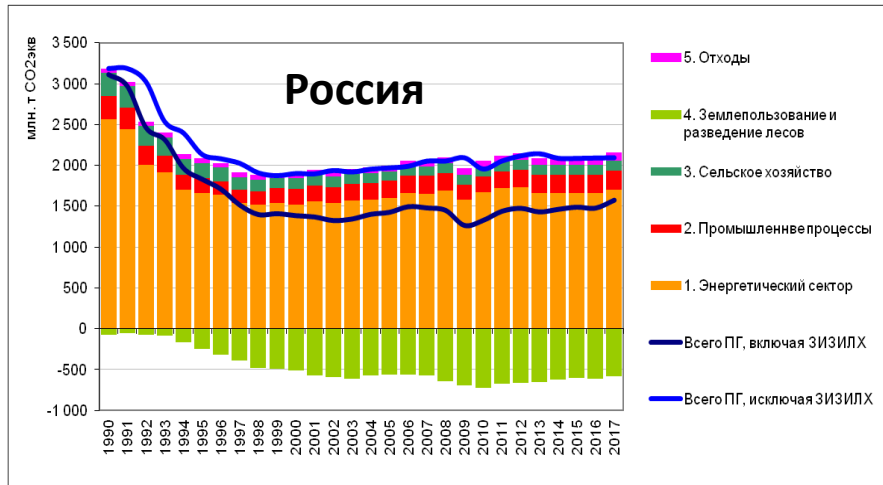


# Источники информации



# Почему Великобритания?

## Динамика и структура выбросов и стоков ПГ по секторам. Клуб «ниже -40%»

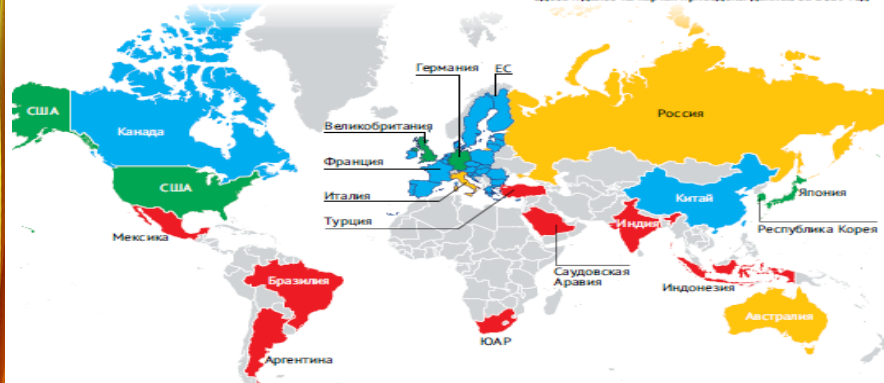


- ➔ Россия и Великобритания являются лидерами по снижению нетто-выбросов. До 1998 г. Великобритания не могла снизить выбросы ПГ, а после 1998 г. Россия не может их снизить ни при быстром, ни при медленном экономическом росте
- ➔ 2020 г. - год принятия долгосрочных стратегий низкоуглеродного развития
- ➔ Великобритания – первая крупная экономика, принявшая закон о прекращении антропогенного влияния на климат к 2050 г. (закон об углеродной нейтральности)
- ➔ COP26 в Глазго в ноябре 2020 г.

# Индекс готовности к будущему. G20

## ТЕХНОЛОГИИ: ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ИНДЕКС\*

\* Здесь и далее на картах приведены данные за 2019 год



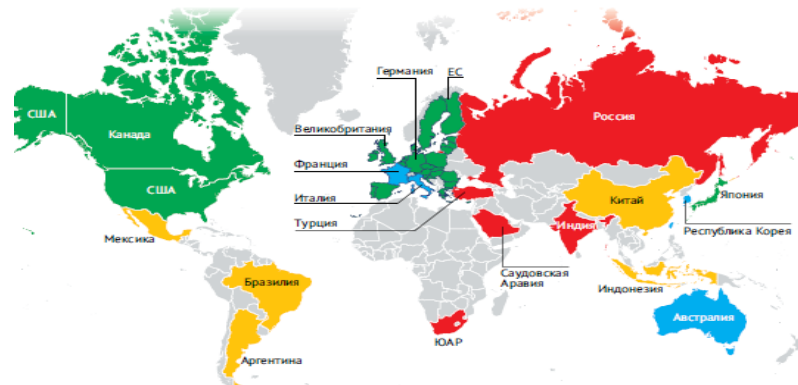
Рейтинг

Ниже представлено две шкалы – верхняя, с данными за 2019 год, и нижняя за 2017

■ 1,00–0,75 ■ 0,75–0,50 ■ 0,50–0,25 ■ 0,25–0,00



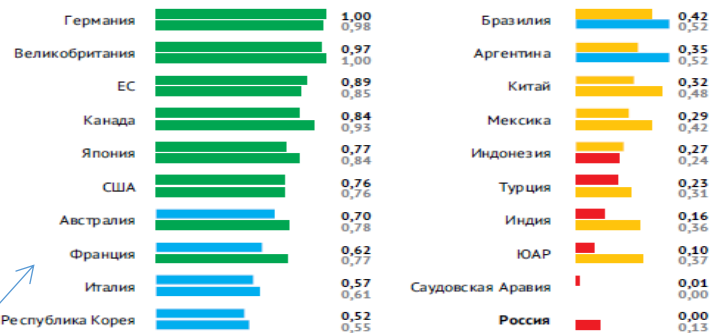
## РЕСУРСЫ И ЭКОЛОГИЯ: ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ИНДЕКС



Рейтинг

Ниже представлено две шкалы – верхняя, с данными за 2019 год, и нижняя за 2017

■ 1,00–0,75 ■ 0,75–0,50 ■ 0,50–0,25 ■ 0,25–0,00



- ➡ По направлению «Ресурсы и экология» Великобритания в 2017 и 2019 годах находилась на 1-2-м месте, а Россия – на 19-20-м.
- ➡ По направлению «Технологии» Великобритания находится на 3-5-м месте, а Россия – на 12-м

**Нельзя увидеть будущее,  
повернувшись к нему  
спиной!**

**Спасибо за внимание!**

**И.А. Башмаков**

**Центр энергоэффективности – XXI век (ЦЭНЭФ-XXI)**

**[www.cenef.ru](http://www.cenef.ru) 8 (499) 120-9209**

**Мы тратим свою энергию, чтобы экономить вашу!**

