

# **СОР-21: цель или средство? Возможные последствия для России и международных рынков нефти и газа (размышления вслух)**

**Андрей А. Конопляник, д.э.н., профессор**  
Советник Генерального директора, ООО «Газпром экспорт»,  
Профессор кафедры «Международный нефтегазовый бизнес»,  
Российский Государственный Университет нефти и газа (НИУ) им. И.М.Губкина

**Выступление на 4-й международной конференции «Мировые рынки нефти и газа: ужесточение конкуренции», организованной ИМЭМО РАН им.Е.М.Примакова, ф-том МЭБ РГУ нефти и газа (НИУ) им.И.М.Губкина, Российским Газовым Обществом 13 декабря 2016 г., Москва, ИМЭМО РАН**

# Парижское соглашение по климату (COP-21) и его будущая роль (1)

- Парижское соглашение по климату — соглашение в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата, регулирующее меры по снижению выбросов парниковых газов в атмосферу с 2020 года:
  - подготовлено взамен Киотскому протоколу,
  - принято консенсусом в ходе Конференции в Париже 12 декабря 2015 года,
  - подписано 22 апреля 2016 года,
  - вступило в силу 04 ноября 2016 г. (55+ стран и 55+% суммарной эмиссии CO<sub>2</sub>)
- Цель соглашения (статья 2): *«активизировать осуществление»* Рамочной конвенции ООН по изменению климата, в частности, удержать рост глобальной средней температуры **«намного ниже» 2 °C** и *«приложить усилия»* для ограничения роста температуры величиной 1,5 °C.

## Парижское соглашение по климату (COP-21) и его будущая роль (2)

- Стороны стремятся как можно скорее достичь глобального пика выбросов парниковых газов. Они **определяют** свои **вклады** в достижение декларированной общей цели в **индивидуальном** порядке, **пересматривают** их **раз в 5 лет**.
- Каждый последующий национальный вклад будет представлять собой продвижение вперед сверх текущего определяемого на национальном уровне вклада и отражает как можно более высокую амбициозность. **Не предусматривается** никакого механизма **принуждения**, как в отношении декларирования национальных целей, так и в обеспечении обязательности их достижения.
- **НО: COP-21 есть важнейший фактор неопределенности в международной энергетике/нефти и газе, возможно, формирующий новую парадигму развития мировой энергетике => каковы вызовы/риски?**

# Прошлая/современная парадигма развития энергетики (1)

- Опора на невозобновляемые энергетические ресурсы (НВЭР) => в будущем возможны **ограничения со стороны предложения**
- Основные принципы развития/постулаты:
  - **«Кривые Хубберта» (1949)** = «колоколообразные» кривые освоения НВЭР => две «школы мысли»:
    - *Геологи*: теория «пиковой нефти» => физические пределы росту энергопроизводства, пик которого поэтому скоро наступит
    - *Экономисты*: не сейчас, по крайней мере, не в ходе двух ближайших (текущий и следующий) инвестиционных циклов (пик кривой постоянно сдвигается вправо-вверх)
  - **«Правило Хотеллинга» (1931)** => будущая ценность/стоимость НВЭР в недрах растет с течением времени (на величину банковского %%),

## Прошлая/современная парадигма развития энергетики (2)

– Обе концепции действовали в сторону повышения будущей стоимости/ценности НВПР в недрах с течением времени, по крайней мере, с начала 1970-х гг., после **«перелома Шевалье» (1972)**:

- «Эволюционный» НТП замедляет рост издержек разведки и добычи (ИРД) НВЭР, происходящий под воздействием «природного» фактора на одних этапах развития,
- «Революционный» НТП на других этапах может перевешивать негативное влияние «природного» фактора и вести к временному снижению ИРД НВЭР

– Обе концепции, однако, не принимали во внимание возможные ограничений со стороны спроса:

- Ямани (1972) в ответ на Первый Доклад Римскому клубу «Пределы роста» (Медоуз и др.): «Каменный век закончился не потому, что закончились камни, и нефтяной век закончится много раньше, чем в мире кончится нефть...»

## Парижское соглашение и новые пределы роста (МЭА/МГЭИК)

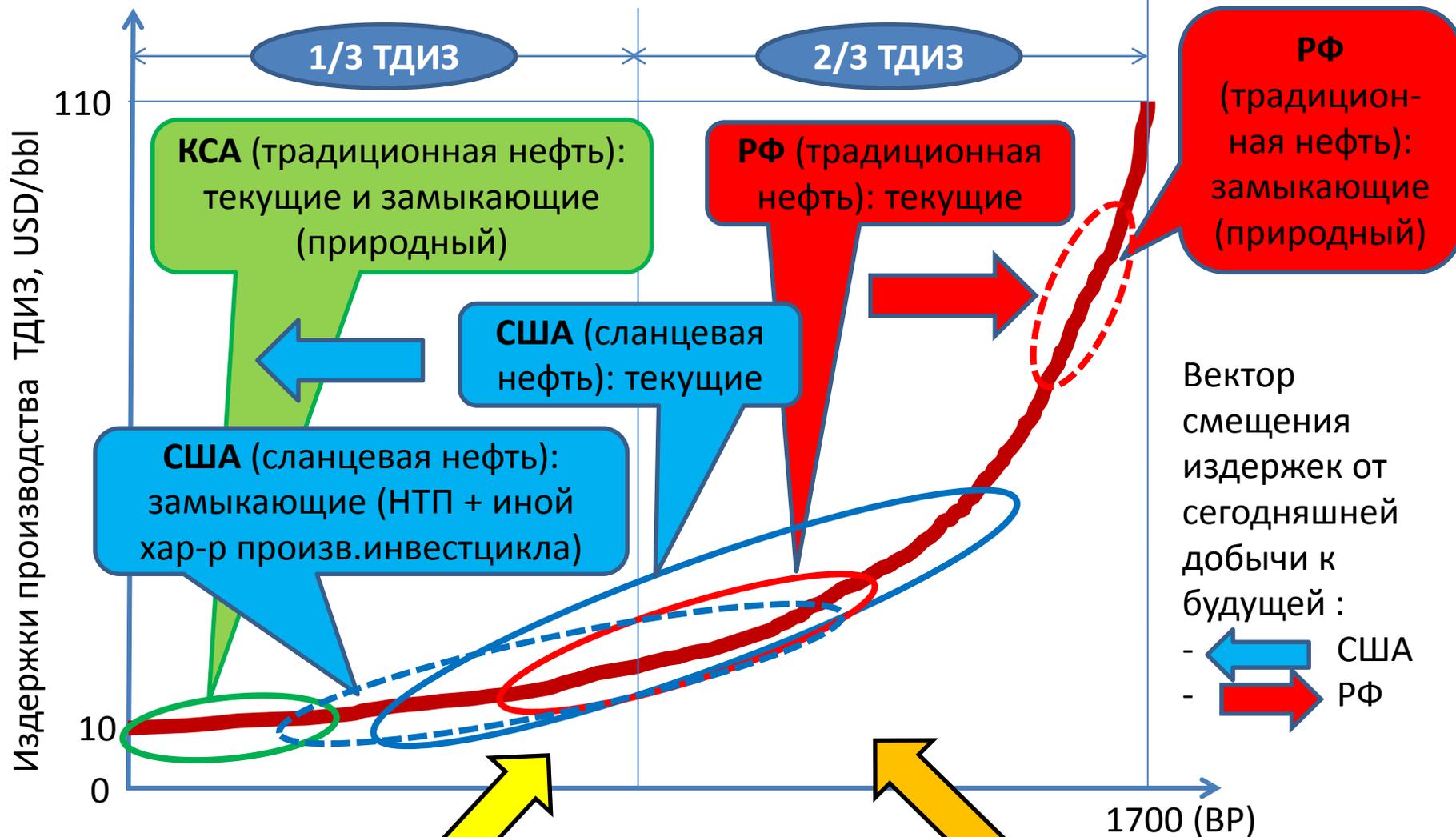
- **МЭА (2012)/МГЭИК (2014):** накопленный будущий объем выбросов CO<sub>2</sub> от освоения текущих доказанных извлекаемых запасов (ТДИЗ) НВЭР (\*) в **три** (МЭА)/**три-четыре** (МГЭИК) раза **превышает верхний предел разрешенных выбросов**, согласованных в Париже для целей устойчивого развития (потепление в пределах 2°C):
  - МЭА: 2/3 этих потенциальных выбросов CO<sub>2</sub> приходится на уголь, 22% на жидкое топливо и 15% на газ
- **ИЛИ:** чтобы удержать глобальное потепление в пределах 2°C без широкомасштабного применения технологий улавливания и хранения CO<sub>2</sub> (\*\*), не удастся использовать больше **1/3** (МЭА) / **1/3-1/4** (МГЭИК) мировых ТДИЗ НВЭР до 2050

(\*) в рамках технологических цепочек от добычи до конечного потребления каждого НВЭР (уголь, жидкое топливо, газ) в каждой энергетической/неэнергетической сфере их использования; (\*\*) CCS (carbon capture & storage)

# COP-21 и новая парадигма развития энергетики

- **COP-21 может кардинально изменить парадигму будущего развития мировой энергетики !!!**
- Возможные **ограничения со стороны спроса**, вызванные добровольно установленными в COP-21 пределами по выбросам, исходя из климатических соображений - **???**:
  - Не все ТДИЗ НВЭР могут быть востребованы мировой экономикой (“unburnable carbon”) =>
  - **Снижающаяся (НЕ увеличивающаяся)** ценность/стоимость НВЭР в недрах из-за их потенциальной невостребованности (**анти-теорема Хотеллинга**) =>
  - Стимулы для быстрее срабатывания (извлечения и использования) ТДИЗ НВЭР =>
  - Это будет ускорять ожидание наступления эры «дешевой нефти» (но не вследствие снижения ИРД в результате, например, революционного НТП, а в результате общественно осознанной готовности платить за нее все более низкую цену в силу вышеизложенного) =>
  - Будущий потенциальный избыток предложения НВЭР, искусственно созданный климатической повесткой **???**

# Влияние сланцевой нефти США и COP-21 на глобальную «кривую предложения» нефти (порядок цифр)



1/3 ТДИЗ = макс. выбросы CO<sub>2</sub> в соотв. с COP-21 (МЭА)

2/3 ТДИЗ могут остаться невостребованными из-за «выборки» макс. выбросов CO<sub>2</sub> в соотв. с COP-21

Текущие доказанные извлекаемые запасы (ТДИЗ) нефти, млрд.барр.

# СОР-21, СПГ США и борьба против российского газа в ЕС (1)

- **Вопрос:** Если 2/3 будущих выбросов CO<sub>2</sub> придется на уголь и только 15% на газ (МЭА), почему основной целью/жертвой борьбы за климат в ЕС стал (российский) газ?
- **Предпосылки:** многие эксперты/организации пришли к выводу, что в нынешних условиях СПГ США может быть конкурентоспособен в ЕС с трубопр. газом из РФ **ТОЛЬКО** если учитывать текущие денежные затраты (ТДЗ) СПГ США:
  - Росс. трубопр. газ с (чистой/гибридной) нефтепрод.индексацией: эффект низких цен на нефть
  - СПГ США:
    - окончат. инвест.решения (FID) принимались в период высоких цен на нефть (до 2014) – покрывали CAPEX+OPEX+долг
    - (после 2014):
      - краткосрочные предельные издержки (ТДЗ/OPEX) vs. долгосрочные предельные издержки (CAPEX+OPEX)
      - CAPEX = долговое финансирование =>
      - возмещение лишь текущих денежных затрат увеличивает накопленную задолженность производителей сланцевого газа США или продавцов СПГ США (в основе модели пр-ва СПГ США – толлинговая схема)

# СОР-21, СПГ США и борьба против российского газа в ЕС (2)

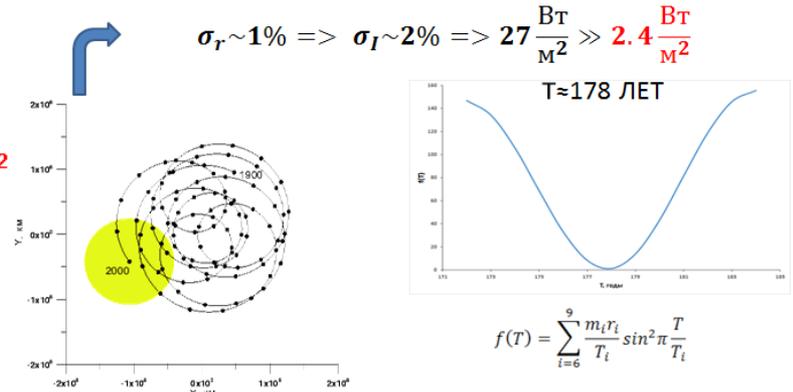
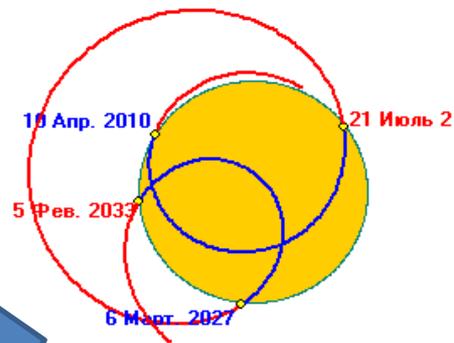
- => Ответ (вариант): (возможная) цель борьбы против росс. газа в ЕС - **«убрать конкурента» в рамках сжимающейся конкурентной ниши для газа в ЕС =>** создание административных и иных барьеров для росс. газа (негативный имидж), чтобы искусственно ухудшить его конкурентоспособность против СПГ США в условиях ожидаемых ограничений со стороны спроса, индуцированных СОР-21 и низких цен на росс.газ на рынке ЕС после 2014:
  - А. Различные недавние западные исследования, доказывающие, что росс. газ, якобы, более «грязный» (по выбросам СО<sub>2</sub> и др. парниковых газов), чем другие газы (трубопр. и СПГ) и/или другие НВЭР/ВЭР (\*),
  - В. Тезис (А) – в дополнение к муссируемому после 2006/2009 тезису, что РФ, якобы, «ненадежный источник поставок газа», но:
    - Подмена понятий: «ненадежный **источник** поставок» vs «ненадежный **транзитный маршрут** поставок от источника к покупателю»
  - С. Трансатлантическая борьба против «Сев.потока-2» и других росс. обходных (Украину) газопроводов:
    - Заставить Россию продолжать газовые поставки в ЕС после 2019 через более рискованный и дорогой украинский транзитный маршрут

(\* ) Source: D. Leonov, N. Sudarev. COP-21 – role of NG in Decarbonization and Sustainability of EU economy.; K. Romanov. The Role of Natural Gas In Decarbonization and Sustainability.// Russia-EU Gas Advisory Council, Work Stream 2 “Internal Markets” meeting, Vienna, E-Control, 01 July 2016 ([http://www.fief.ru/WS2\\_meetings.htm](http://www.fief.ru/WS2_meetings.htm))

# И, наконец... Насколько убедительно обоснована сама концепция необратимого и ключевого влияния человека на климатические изменения?

- (МГЭИК, 2014): Выбросы парниковых газов, вместе с другими антропогенными факторами «**весьма вероятно, являются основной причиной** наблюдаемого [глобального] потепления с середины 20-го столетия». **НО: специалистам в области солнечной радиации хорошо известен климатический цикл с периодом 178 лет!**
- Как известно, Земля вращается не вокруг Солнца, а вокруг центра масс Солнечной системы (ЦМСС), который несколько отстоит от центра Солнца и находится в непрерывном движении. В масштабах времени порядка десятилетий, отклонения ЦМСС от центра Солнца составляют величину, сопоставимую с диаметром Солнца. Поток солнечной энергии, получаемый Землей, зависит от расстояния Земли до Солнца, а не до ЦМСС. Если эти расстояния будут отличаться на диаметр Солнца, поток солнечной энергии будет варьироваться в долговременном масштабе на  $\pm 24 \text{ Вт/м}^2$ . Это **на ПОРЯДОК** (т.е. в 10 раз) **больше** чем приращение этого потока ( $2.4 \text{ Вт/м}^2$ ), которые МГЭИК назвала следствием антропогенно обусловленного возрастания парникового эффекта.

«Имеющиеся на сегодня результаты наблюдений и заслуживающие доверия теоретические оценки полностью подтверждают экспертную оценку Президиума РАН о **полном отсутствии научного обоснования антропогенной природы наблюдаемых климатических изменений**, выданную по запросу Президента РФ»



Источник: Крученицкий Г.М. Климатическая доктрина РФ и защита национальных интересов России. НЕУСТРАНИМЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ (в печати); он же. Презентация на Круглом столе «Риски реализации Парижского климатического соглашения для экономики и национальной безопасности России». Аналитический центр при правительстве РФ, 19.07.2016; Крученицкий Г.М., Матвиенко Г.Г. Физические причины долговременной изменчивости глобальной температуры. "Оптика атмосферы и океана" (в печати).

## Вывод (итоговый вопрос к обсуждению)...

- Не вынуждают ли Россию к быстрому и затратному (добровольному) переходу из сферы наших сегодняшних конкурентных преимуществ в сферу, где конкурентоспособность наших позиций находится пока под вопросом и, в лучшем случае, относится к будущему? Не следует ли рассматривать СОР-21 в этой связи как часть (инструмент) глобальной конкурентной борьбы с целью «убрать конкурента»?

# Thank you for your attention!

[www.konoplyanik.ru](http://www.konoplyanik.ru)  
[andrey@konoplyanik.ru](mailto:andrey@konoplyanik.ru)  
[a.konoplyanik@gazpromexport.com](mailto:a.konoplyanik@gazpromexport.com)

**Disclaimer:** Views expressed in this presentation do not necessarily reflect (may/should reflect) and/or coincide (may/should be consistent) with official position of Gazprom Group (incl. Gazprom JSC and/or Gazprom export LLC), its stockholders and/or its/their affiliated persons, and are within full personal responsibility of the author of this presentation.