



**Red Mountain Energy**

[www.redmn.com](http://www.redmn.com)

Технологии. Инновации. Рациональные решения.

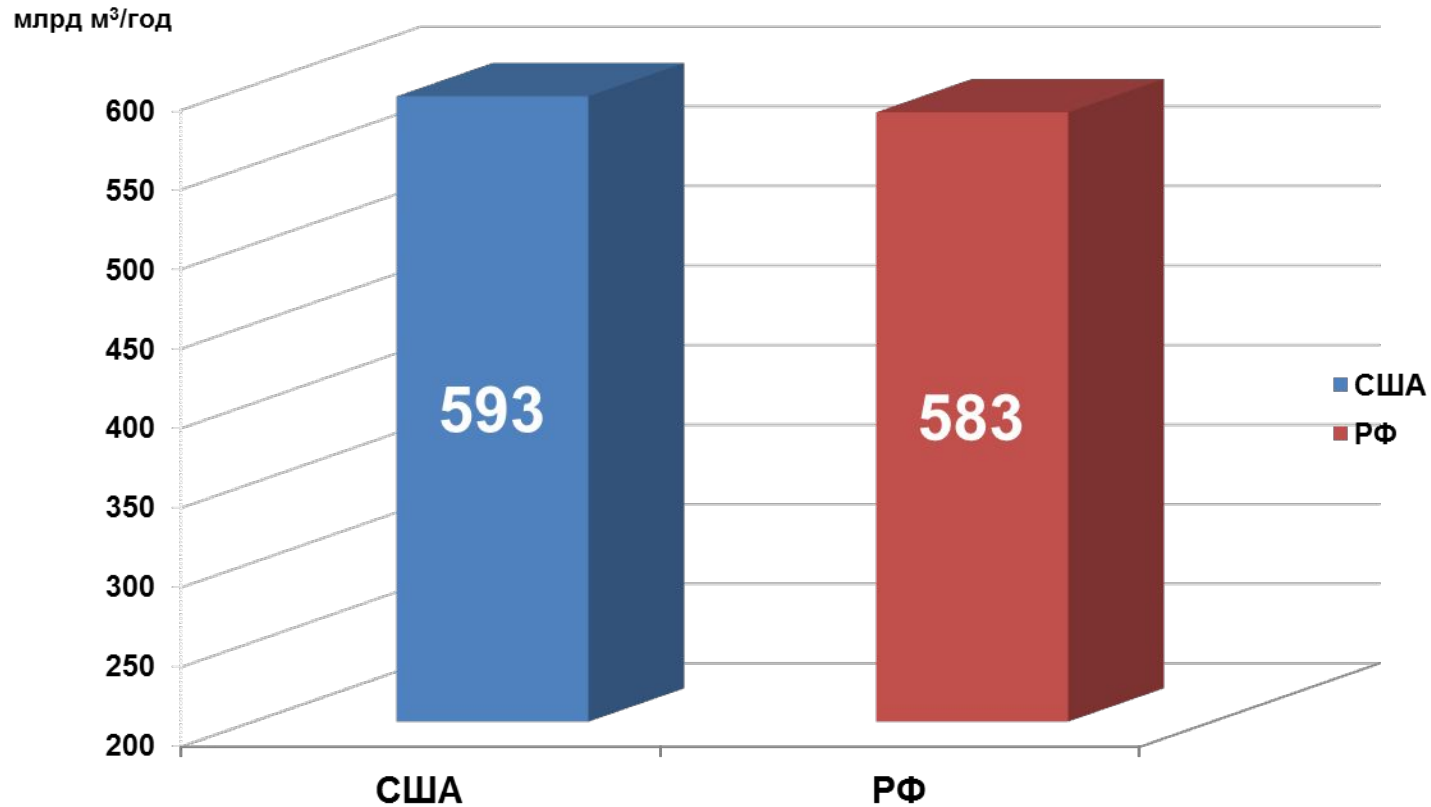
# Американский опыт использования ПНГ.

Билл Дитлоф, Вице-президент по газопереработке  
Москва, 29 сентября 2011



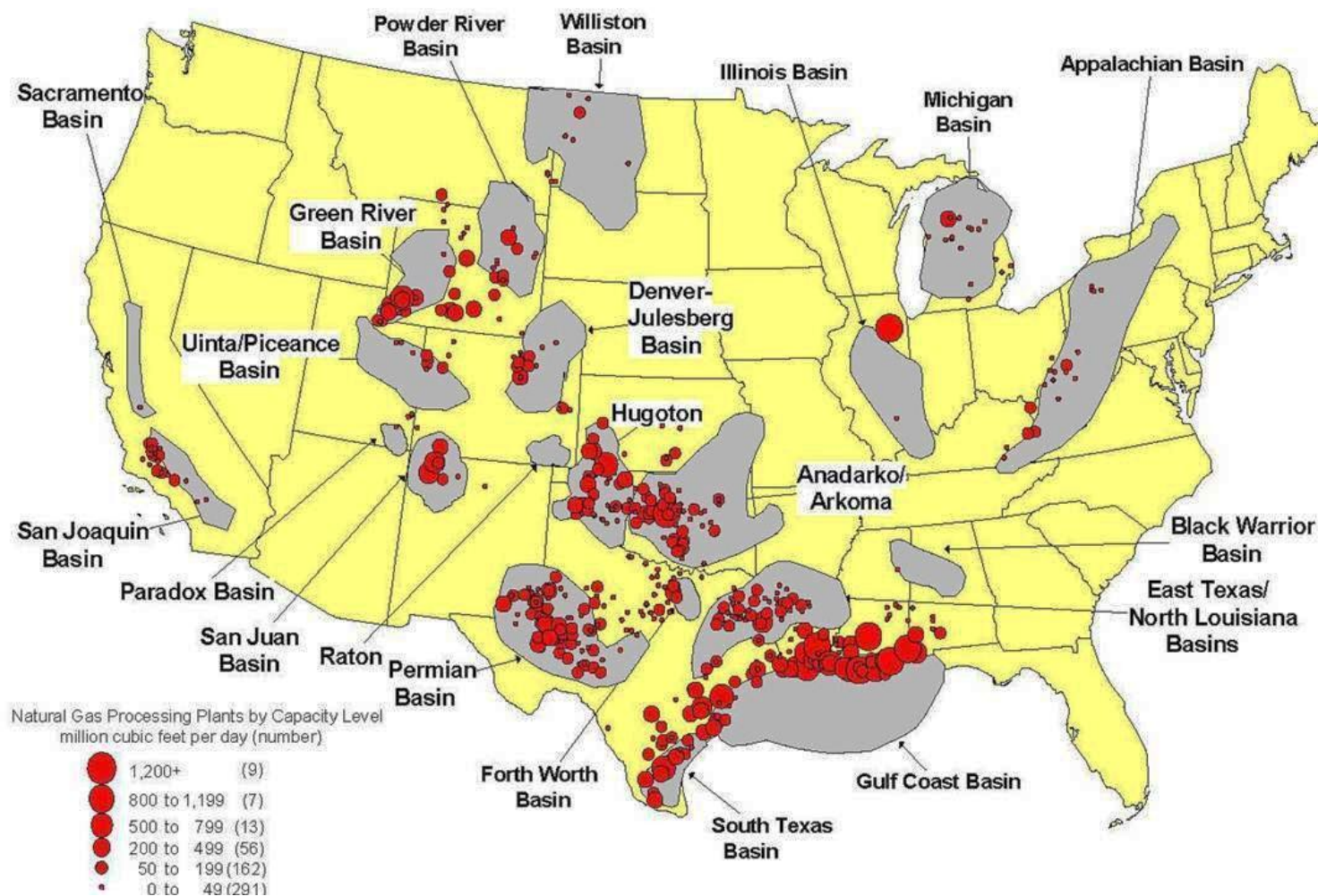
Геленджик  
27.09-01.10

# Добыча газа в США и России



Источник: Статистика ЦРУ (США)

# Количество ГПЗ/УКПГ в США (2004)



## Менталитет 1950 г.: ПГ – побочный продукт

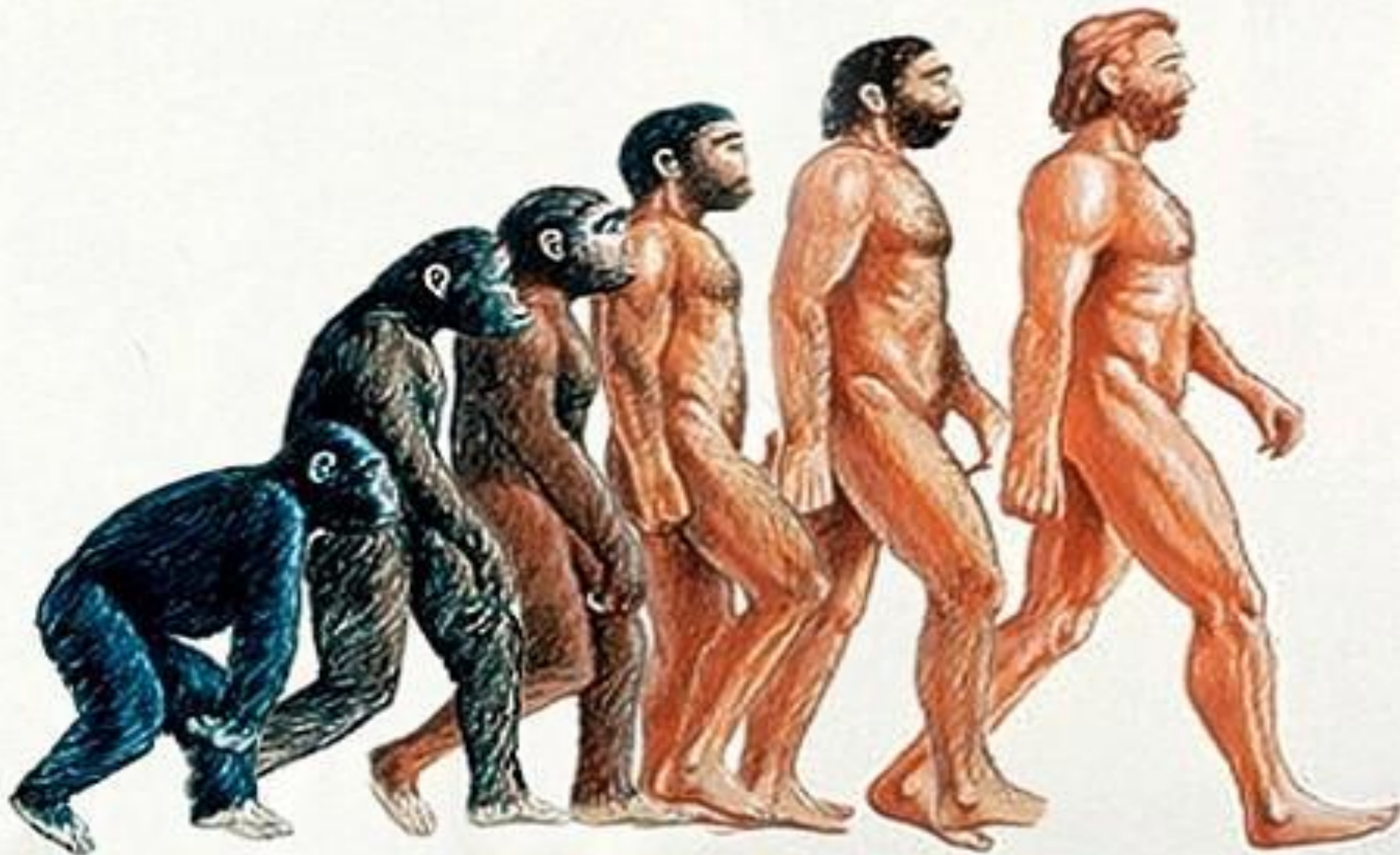




Структура нефтяных компаний включала:

поиск, разработку, добычу, транспортировку, переработку и продажу всего спектра углеводородного сырья и продуктов — от газа и нефти до конечных продуктов.

# Мы эволюционировали

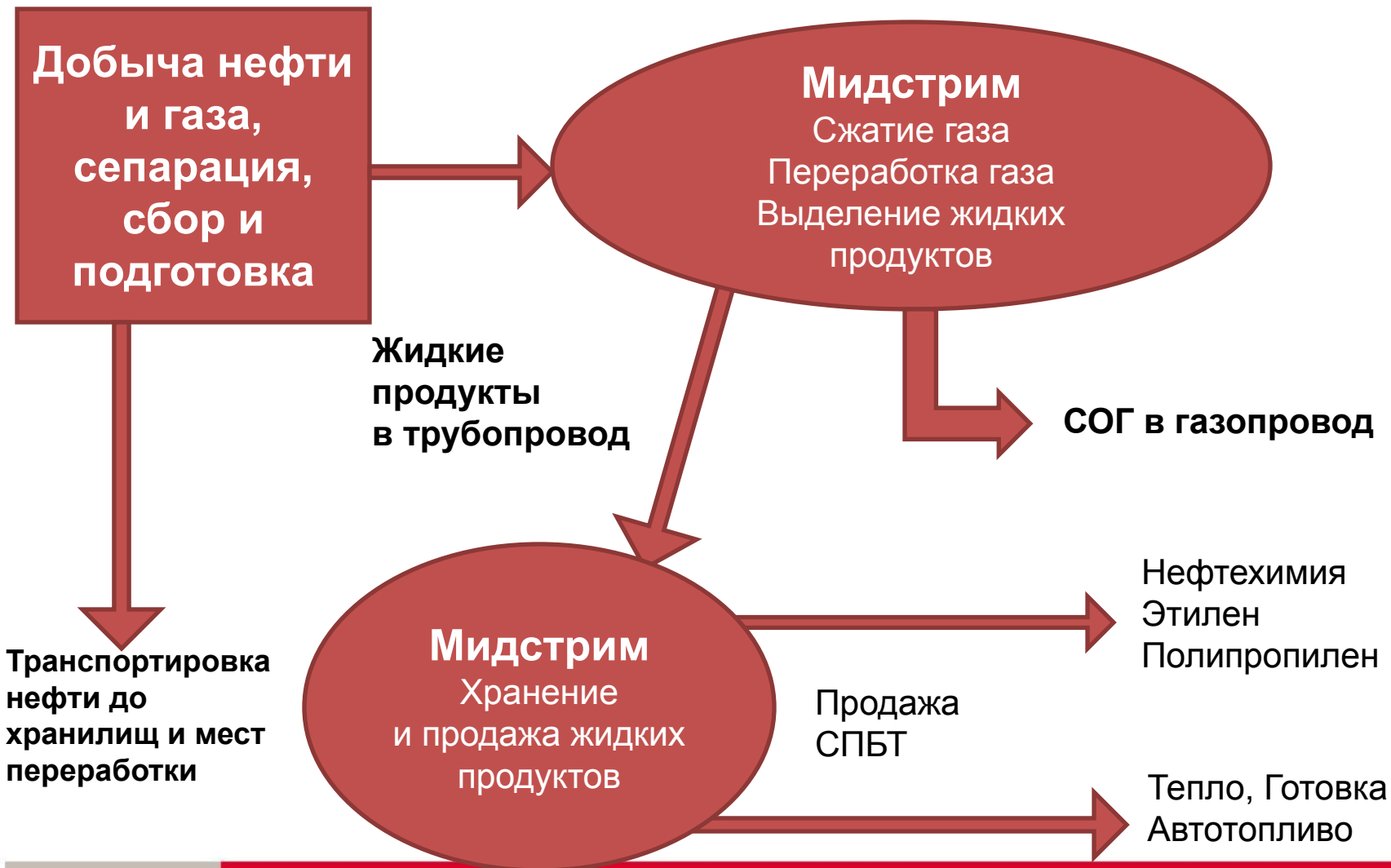


## Изменилась структура нефтяных компаний

- 1) Геолого-разведка и бурение выделены в отдельный бизнес – независимые компании
- 2) Транспортировка газа – отдельный бизнес
- 3) Переработка и продажа – независимые компании
- 4) Рынки ПГ и СПБТ в США незарегулированы и свободны от



## Где место «мидстримеров»?





## Типовые модульные заводы 1970-х

- 1) В 1964 в США была успешно запущена первая детандерная установка по извлечению фракций C2+ из газа. Этан в то время стоил 3 цента за галлон.
- 2) В 1970-х спрос на пластик взвинтил цены на этан до 30 центов за галлон.
- 3) В итоге спрос на выделение этана криогенным методом открыл дорогу первым типовым модульным заводам. В то время производительность заводов, как правило, не достигала 1.4 млн. м<sup>3</sup> в сутки.
- 4) С началом широкого применения детандерных агрегатов и пластинчато-ребристых теплообменников, заводы начали строиться за 6-9 месяцев и, как правило, продавались до того, как оборудование было изготовлено.
- 5) Аналогичным образом развивались модульные установки аминовой очистки и гликолевой осушки.

# Мини-ГПЗ – 90 млн-2,3 млрд м<sup>3</sup> в год,

Мини-ГПЗ  
360 млн. м<sup>3</sup>  
Выделение СПБТ  
и контроль точки росы



## Модульные заводы 2011

- 1) Бум сланцевого газа привел к очередному подъему спроса на модульные ГПЗ.
- 2) Производительность современных модульных ГПЗ больше 1,4 млн. м<sup>3</sup> в сутки – от 2,8 до 5,7 м<sup>3</sup> в сутки.
- 3) Срок поставки таких ГПЗ составляет 6-8 месяцев. Поскольку ГПЗ являются типовыми, есть подробная документация с детальными чертежами, то монтажные работы можно выполнить за 8-10 месяцев – сроки задаёт поставка компрессорного оборудования.

## Завод по выделению этана с доочисткой продукта производительностью 5,66 м<sup>3</sup>



# Итак: зачем мы занимаемся газом?

Причина №1 для добычи и переработки огромных объёмов газа в США и РФ одна и та же:

**1) Делать \$деньги\$**

**2) Беречь окружающую среду**

**3) Соблюдать законы и нормы об охране окружающей среды**

- Производить электроэнергию, не нанося вред окружающей среде
- Производить энергию для прогресса человечества

# Что влияет на окупаемость?

1. **Технология**, как правило определяется географией и рынком сбыта
2. **Капитальные затраты**, чем меньше тем лучше
3. **Скорость реализации**, чем быстрее тем лучше

На западе 1-ый вопрос после бурения скважины –  
когда окупятся затраты и как скоро она начнёт приносить прибыль?

**Поэтому время, от готовности к добыче до  
продажи/поставки первых объёмов, измеряется  
в днях, а не годах и месяцах.**

## Совещание комитета по одобрению газовых проектов американской Нефтяной компании

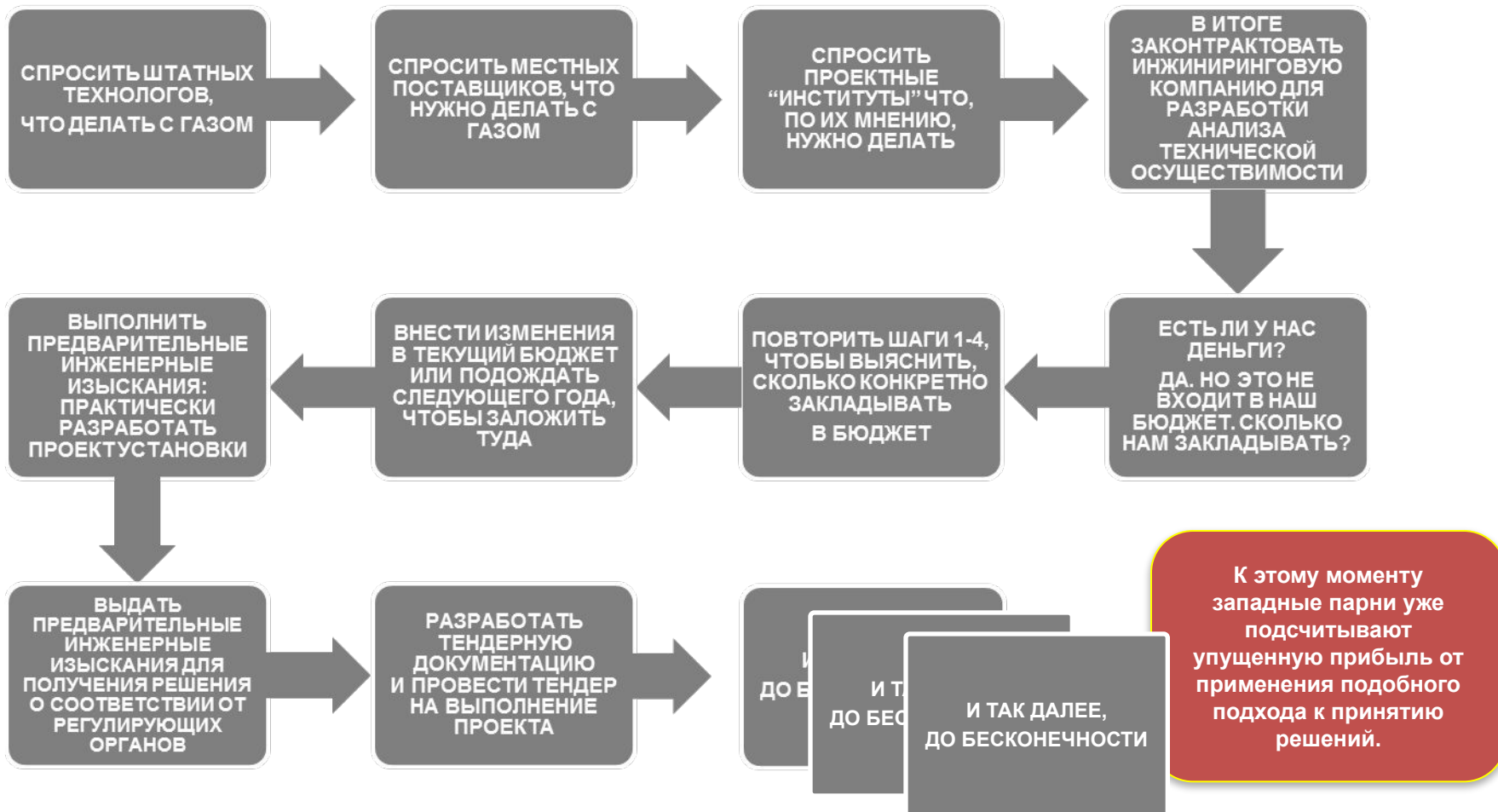


# Совещание комитета по одобрению газовых проектов российской Нефтяной компании





# Российский подход к принятию решения по УКПГ/мини-ГПЗ



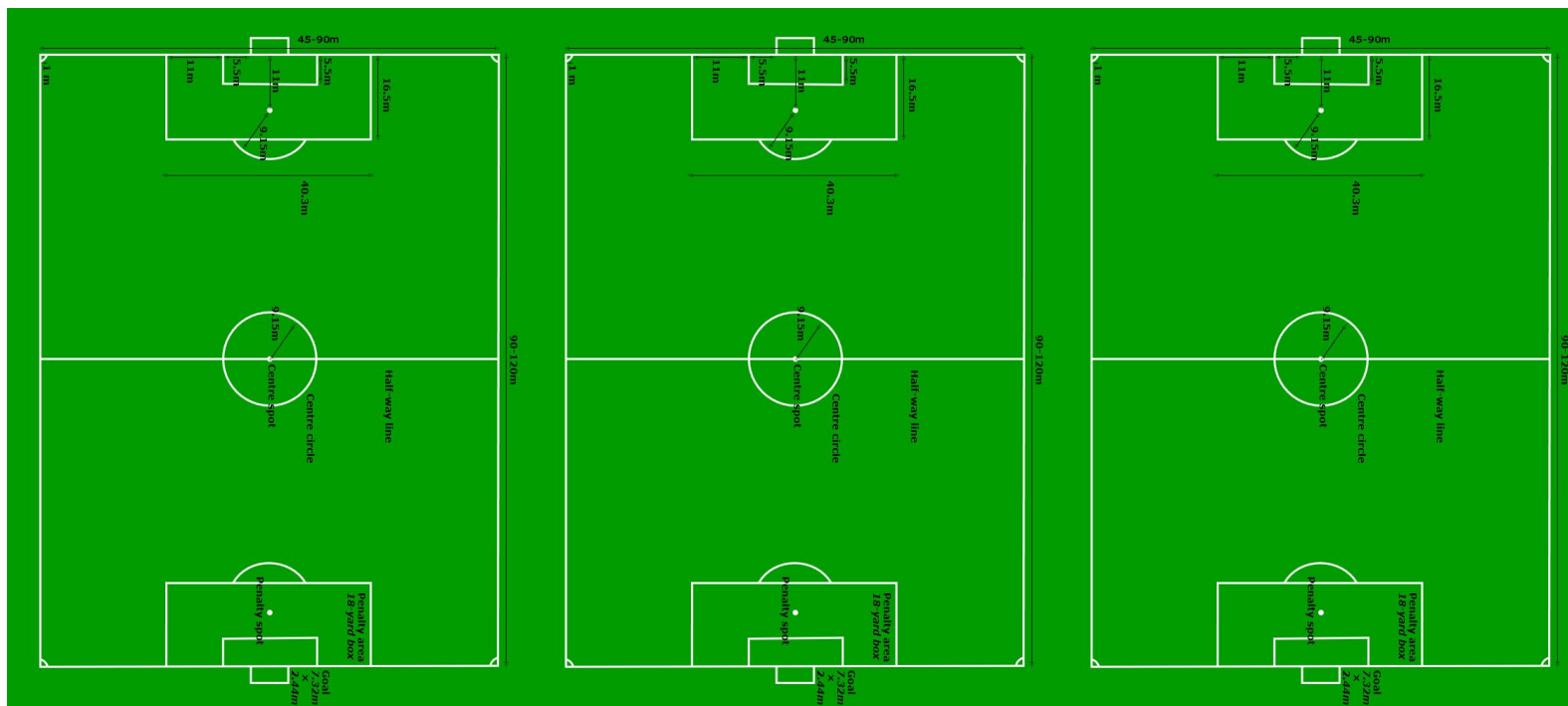
# Решение комитета по одобрению газовых проектов российской Нефтяной компании

Для размещения УКПГ/мини-ГПЗ,

перерабатывающего **124 млн. м<sup>3</sup>/год**

местный проектный институт подыскал площадку в

**30 000 м<sup>2</sup>: 150 м x 200 м**

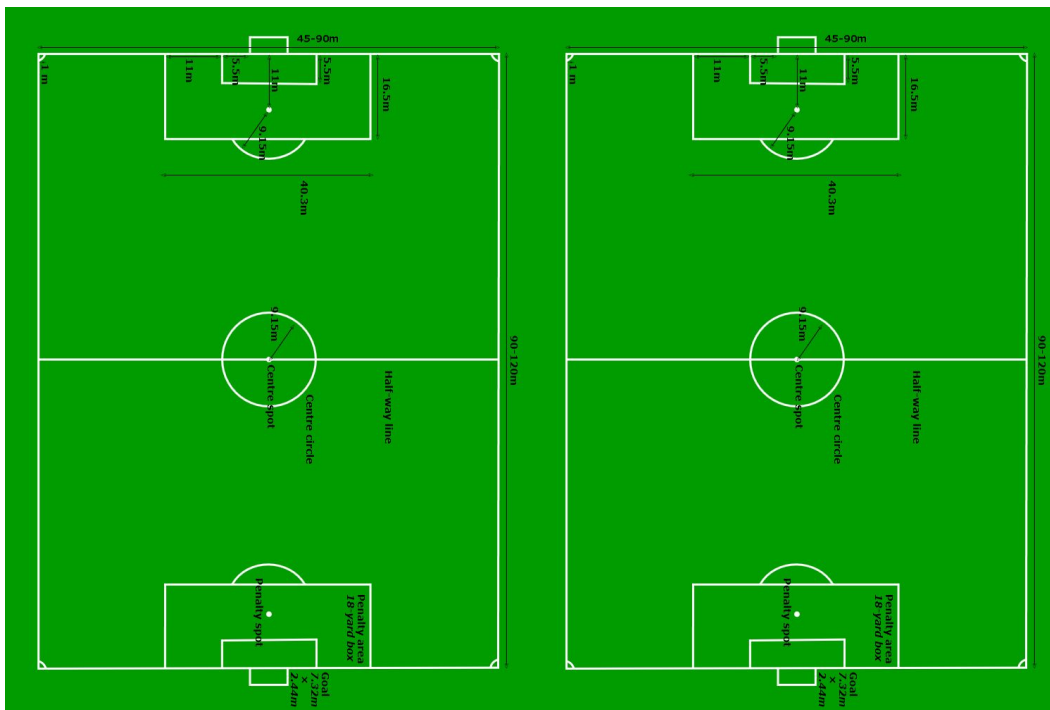


## Решение комитета по одобрению проектов американской Нефтяной компании

Площадка для УКПГ/мини-ГПЗ, перерабатывающего **1240 млн. м<sup>3</sup>/год**, разработанного в США займёт

**5 400 м<sup>2</sup>: 60 м x 90 м**

Так... Где бы нам построить торгово-развлекательный центр?

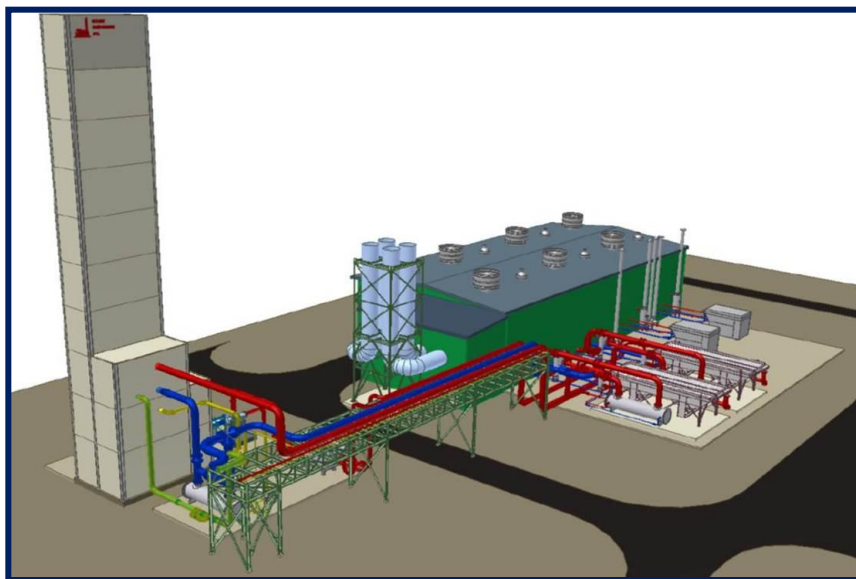


Площадка для размещения УКПГ/мини-ГПЗ, перерабатывающего **1240 млн. м<sup>3</sup>/год**

## Настоящая блочность...



## Примеры реализованных проектов



**Установка извлечения этана и удаления азота на Миннибаевском  
ГПЗ ОАО «Татнефть»»**

## Примеры реализованных проектов



**УКПГ с получением СПБТ на 120 млн. нм<sup>3</sup> в год  
м. Кенлык, Казахстан**

**Спасибо за внимание!**