



ИНТЕНСИВ
**Архипелаг
2121**

Перфобур - радиальное бурение

Лягов Илья

АГЕНТСТВО
СТРАТЕГИЧЕСКИХ
ИНИЦИАТИВ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ

ПЛАТФОРМА НТИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Актуальность проекта

О компании

ТЕХНОЛОГИЯ

- **Первая в мире** технология радиального вскрытия с контролем траектории
- В **5-10 раз дешевле** традиционного бурения боковых стволов
- Замена ГРП в скважинах, где применение ГРП не возможно (**>10000 скважин ежегодно только в РФ**)
- **Единственная технология** радиального бурения позволяющая комбинирование с химическими методами и ГРП

РЫНОК

- **500.000+** целевых скважин (емкость \$50B)
- **\$50-200K** выручка с одной скважины
- Подписаны контракты:



- Подтвержден интерес:

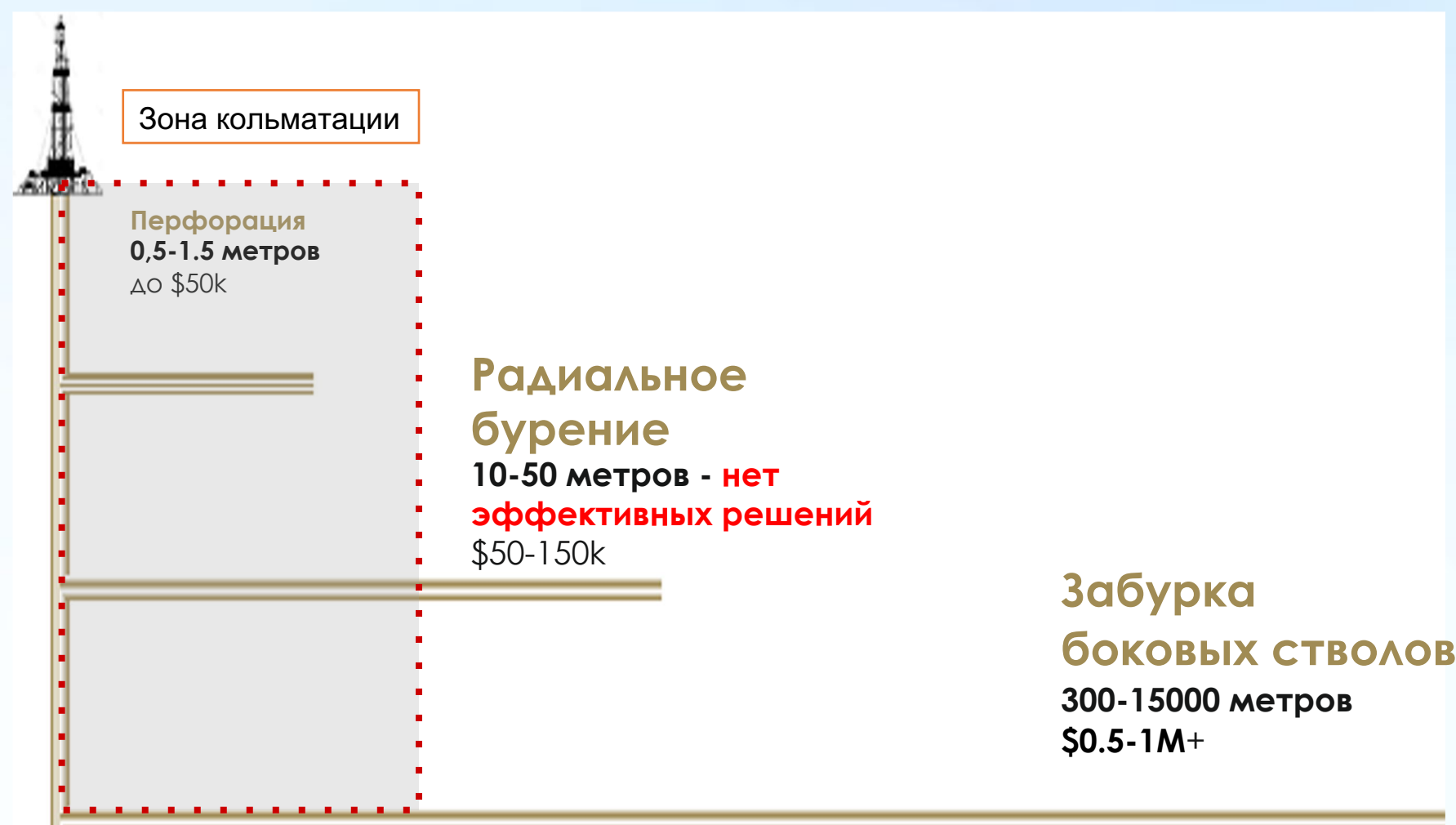


БИЗНЕС-МОДЕЛЬ

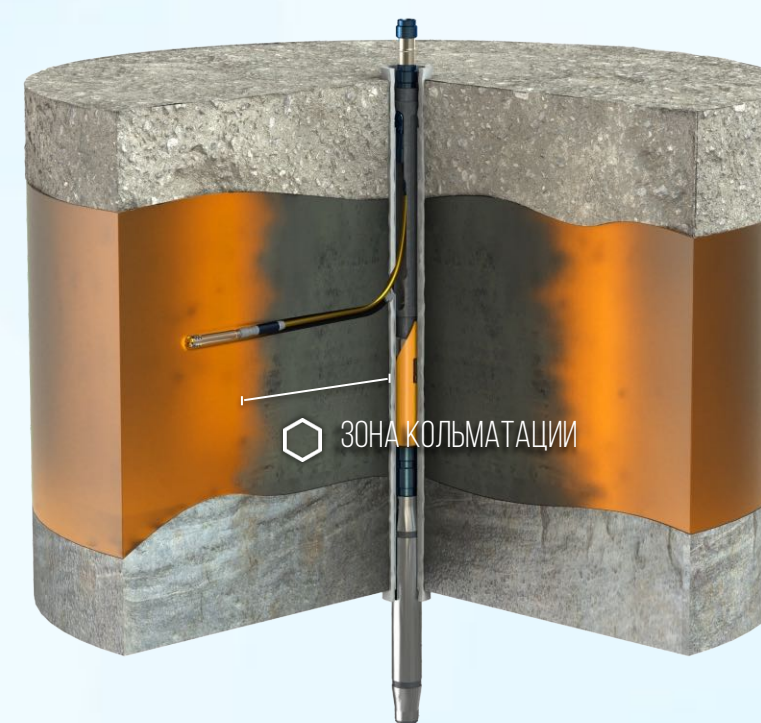
- Сервисная или арендная бизнес-модель
- Легкая масштабируемость: **одна бригада** инженеров с оборудованием могут выполнять до **70 работ в год** (до **\$7M** выручки)
- Производство всех комплектующих в России
- Низкий CAPEX - вся необходимая инфраструктура уже есть на скважине

Проблема

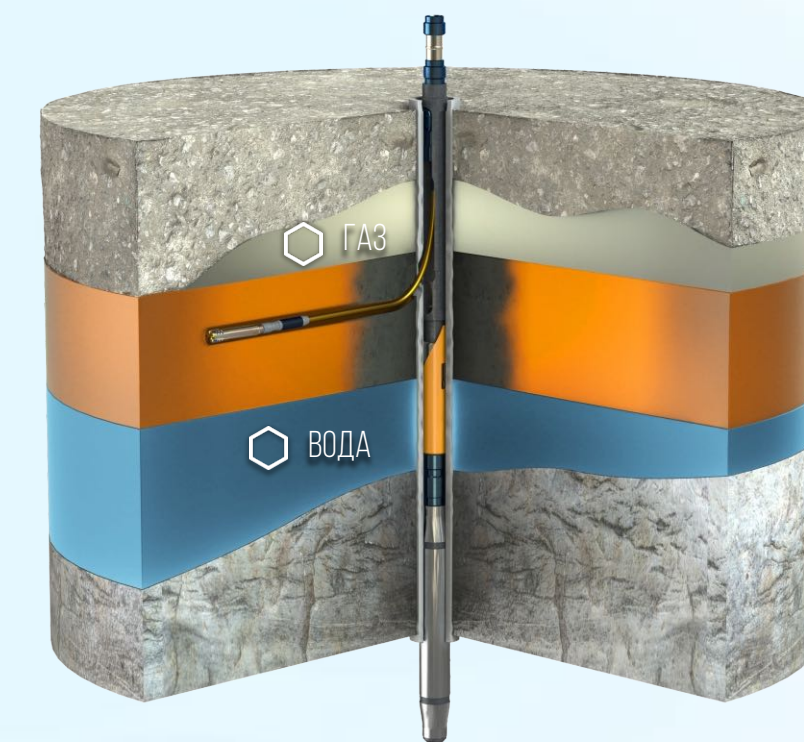
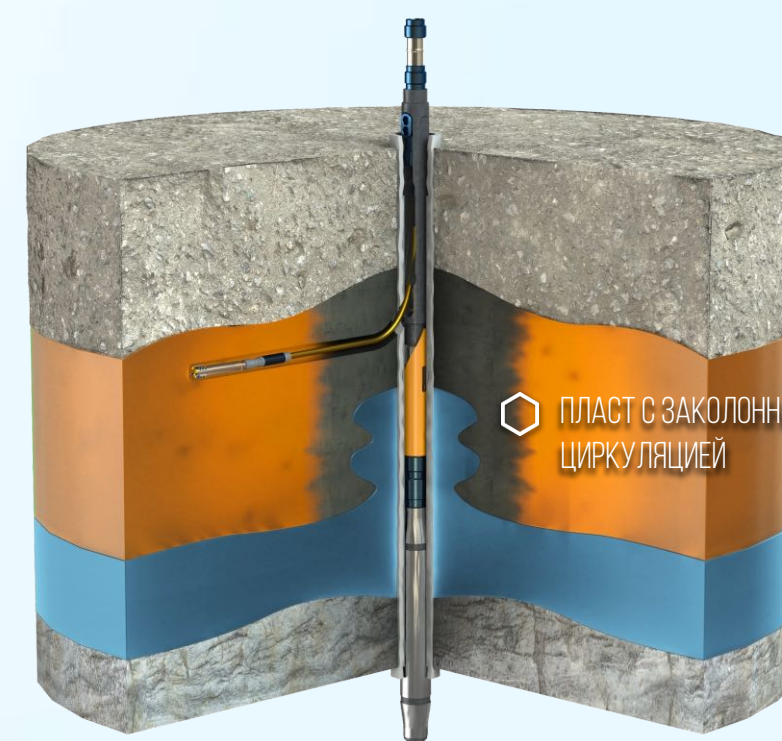
Не существует эффективной технологии создания 10-50 метровых радиальных каналов, при этом запрос индустрии актуален последние 15 лет



- ❖ Зона коьматации может достигать нескольких метров.
- ❖ Кумулятивная перфорация приводит к растрескиванию цементного камня, а щелевая перфорация имеет небольшую проникающую способность.
- ❖ Радиальное вскрытие в списке приоритетных технологических вызовов таких компаний как: Chevron, Statoil, Shell, Kuwait Oil Company, OilServ, PetroAmazonas, PDVSA и др.
- ❖ Проблема гарантии траектории радиального вскрытия не была решена ни одной из существовавших ранее технологий.
- ❖ ГРП не применимо, а ЗБС не решает задачу вскрытия маломощных пластов



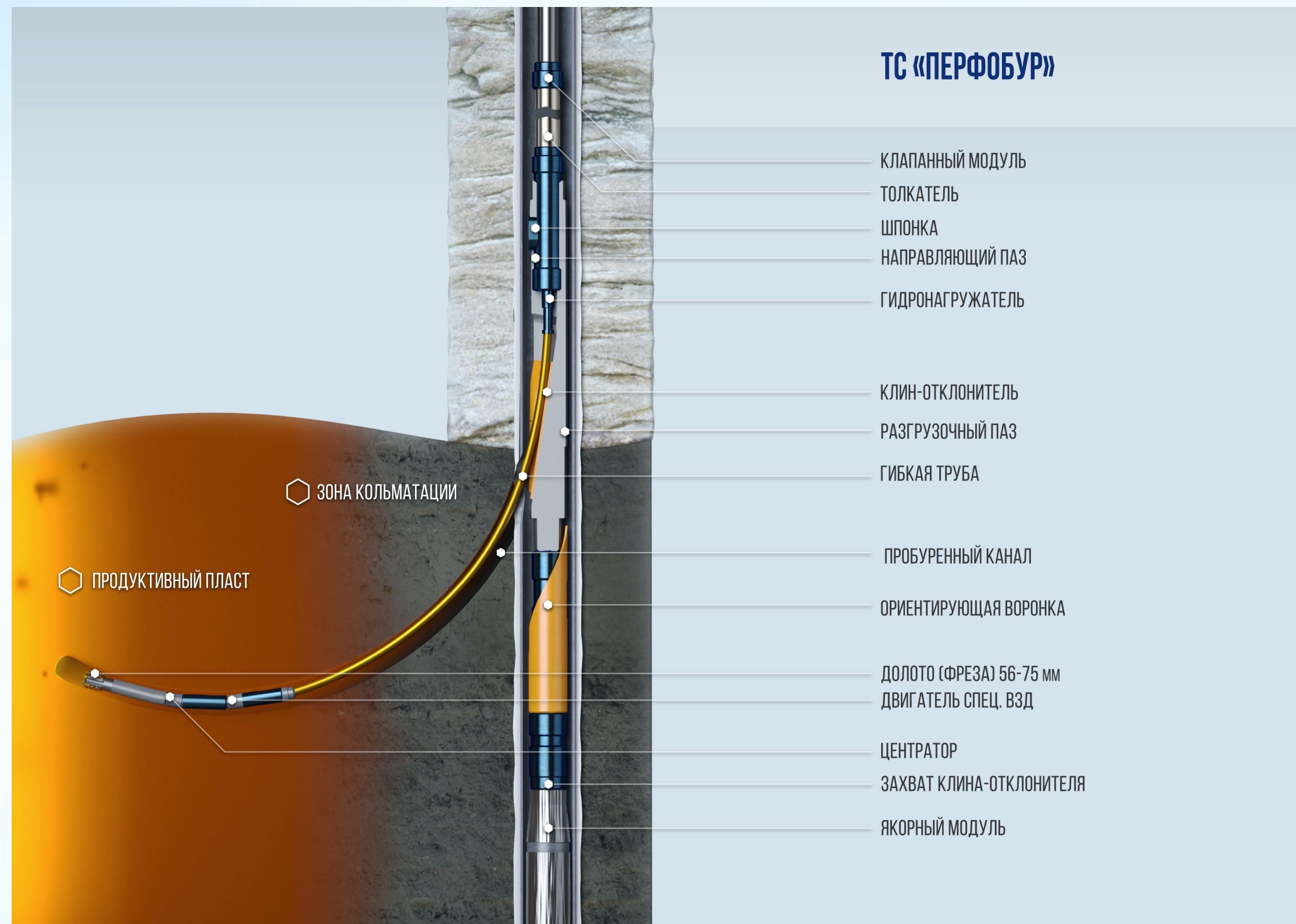
СИТУАЦИИ,
ТРЕБУЮЩИЕ
ЖЕСТКОГО КОНТРОЛЯ
ТРАЕКТОРИИ БУРЕНИЯ



Решение - Перфобур

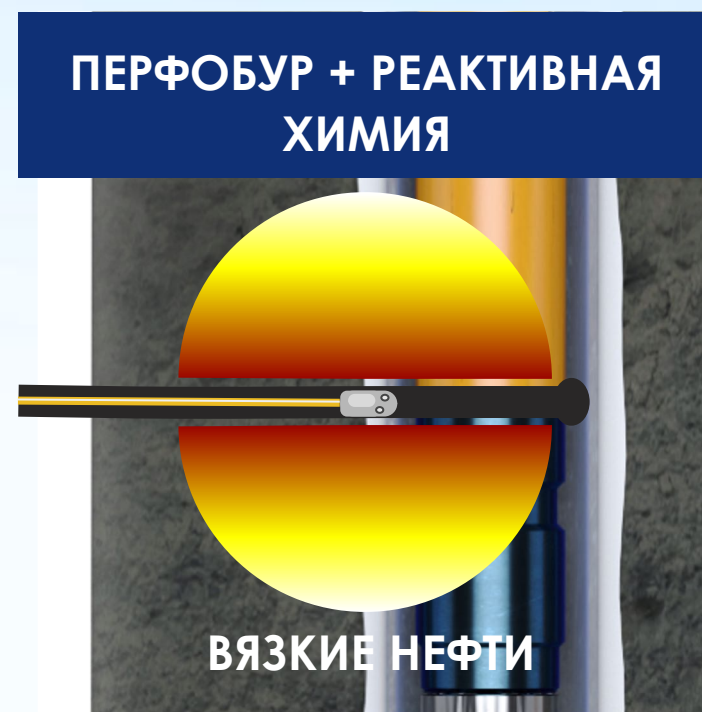
Перфобур - первая в мире система радиального бурения сверхмалого диаметра и радиуса кривизны с механически контролируемой траекторией и возможностью повторного входа в каналы

- ❖ Инструмент бурит **до 4 радиальных каналов длиной по 15 м с одной точки по глубине** с возможностью повторного входа в пробуренные каналы и траекторией, подтвержденной инклинометром или гироскопом.
- ❖ Компоновка состоит из **более чем 200-х компонент собственной разработки**, включая гидронагружатель и несерийные винтовые забойные двигатели сверхмалого радиуса бурения
- ❖ Стоимость изготовления инструмента **в 10 раз ниже** стоимости инструмента для ЗБС.
- ❖ **Доступ в пробуренные каналы** позволяет проводить контролируемый гидроразрыв пласта, более глубокую кислотную обработку и закачку реактивной химии.



Что отличает Перфобур?

Уникальной особенностью технологии является возможность повторного входа в пробуренный канал, что позволяет комбинировать её с химическими методами такими как, кислотная обработка или гидроразрыв пласта, спуском фильтров в нестабильных породах и проведением исследований в каналах.



- кардинальное увеличение добычи в скважинах с вязкой нефтью и терригенных пластах

- Компания начала сотрудничество с Saudi Aramco (EXPEC ARC) и Schlumberger с целью дальнейшего развития относительно закачки химических реагентов в радиальные каналы.

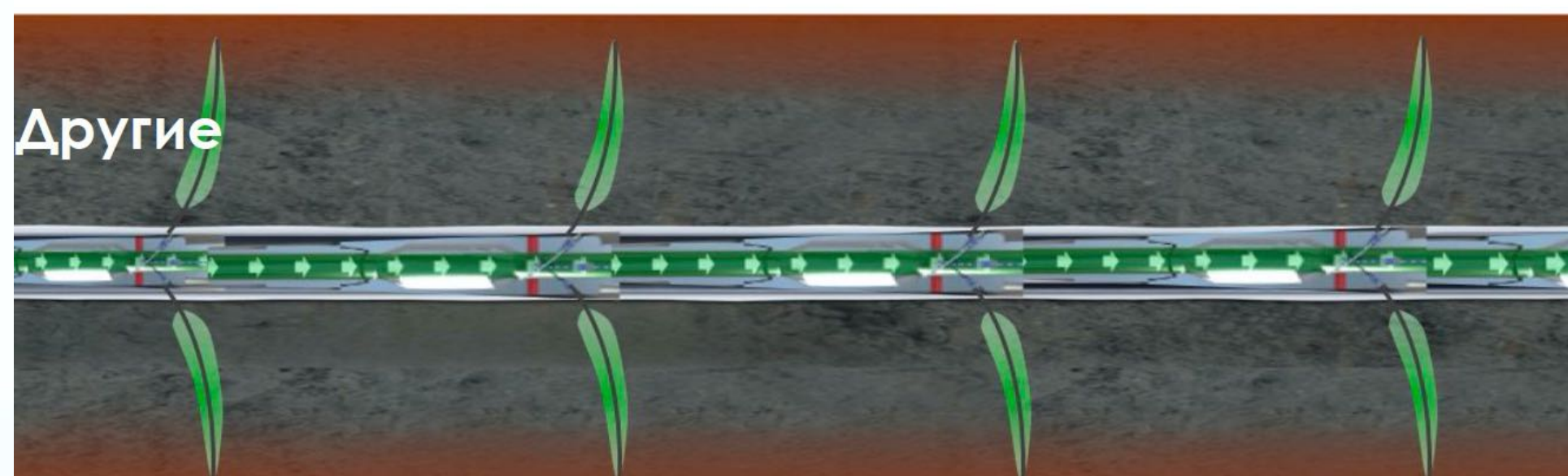
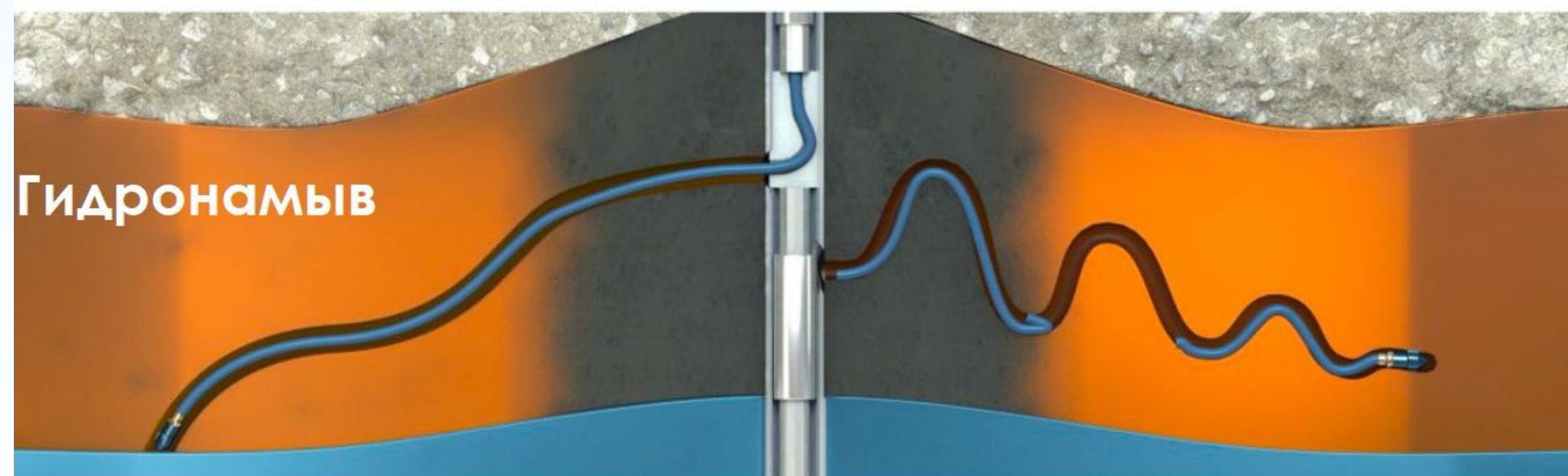
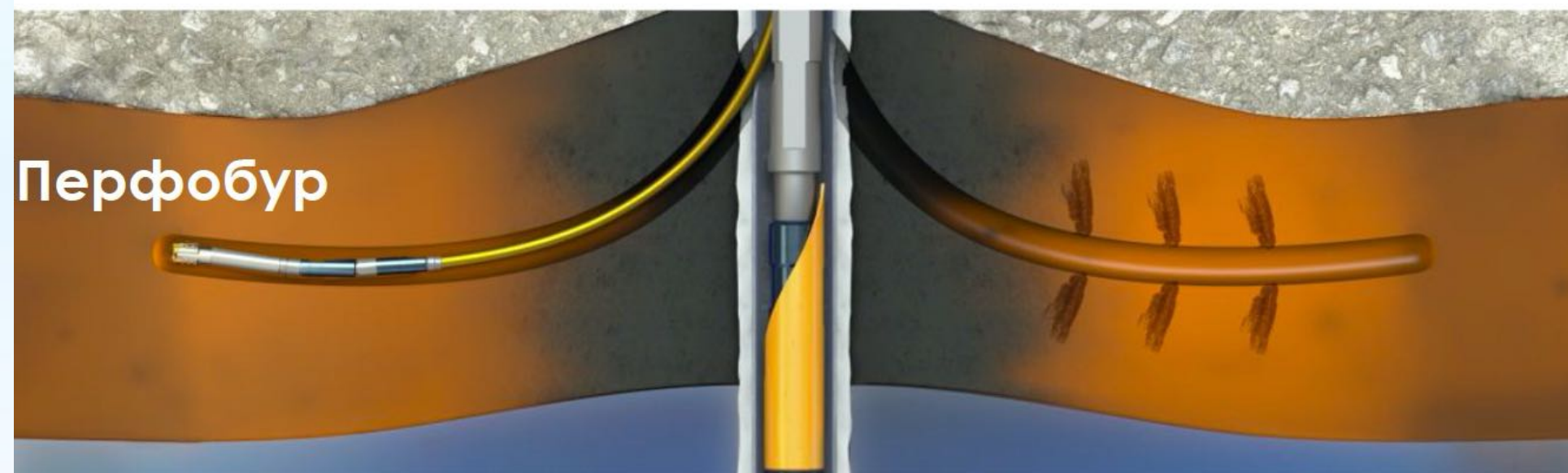


- показало 3-х кратное увеличение по сравнению с кислотным ГРП и может рассматриваться как замена



- станет следующей «большой вещью» на рынке, решившей давнюю проблему неконтролируемого гидроразрыва.

Перфобур и конкуренты



Технология	Перфобур	Гидронамыв	Другие
Способ создания канала	Механическое бурение	Намыв канала гидромонитором	Намыв канала гидромонитором
Тип скважины	Открытый и обсаженный забой	Открытый и обсаженный забой	Открытый забой
Длина канала Диаметр	До 21м 69мм	До 90м 50мм	До 12м 13мм
Инклинометрия	Да	Нет	Нет
Исследования пласта	Да	Нет	Нет
Повторный вход в канал	Да	Нет	Нет
Наземное оборудование	КРС, Буровой станок, ГНКТ	Собственное оборудование	Буровой станок

РЫНОК

Целевая область применения >200,000 скважин, емкость рынка \$50 млрд.

12 заказчиков хотят/проводят пилоты (Газпромнефть, Татнефть, PDO, КОС, УзКорГазкэмикл, Лукойл и пр), потенциал по каждому - до \$20млн в год (~200 скважинных операций)



Бизнес-модель



ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ



СОСТАВ БРИГАДЫ

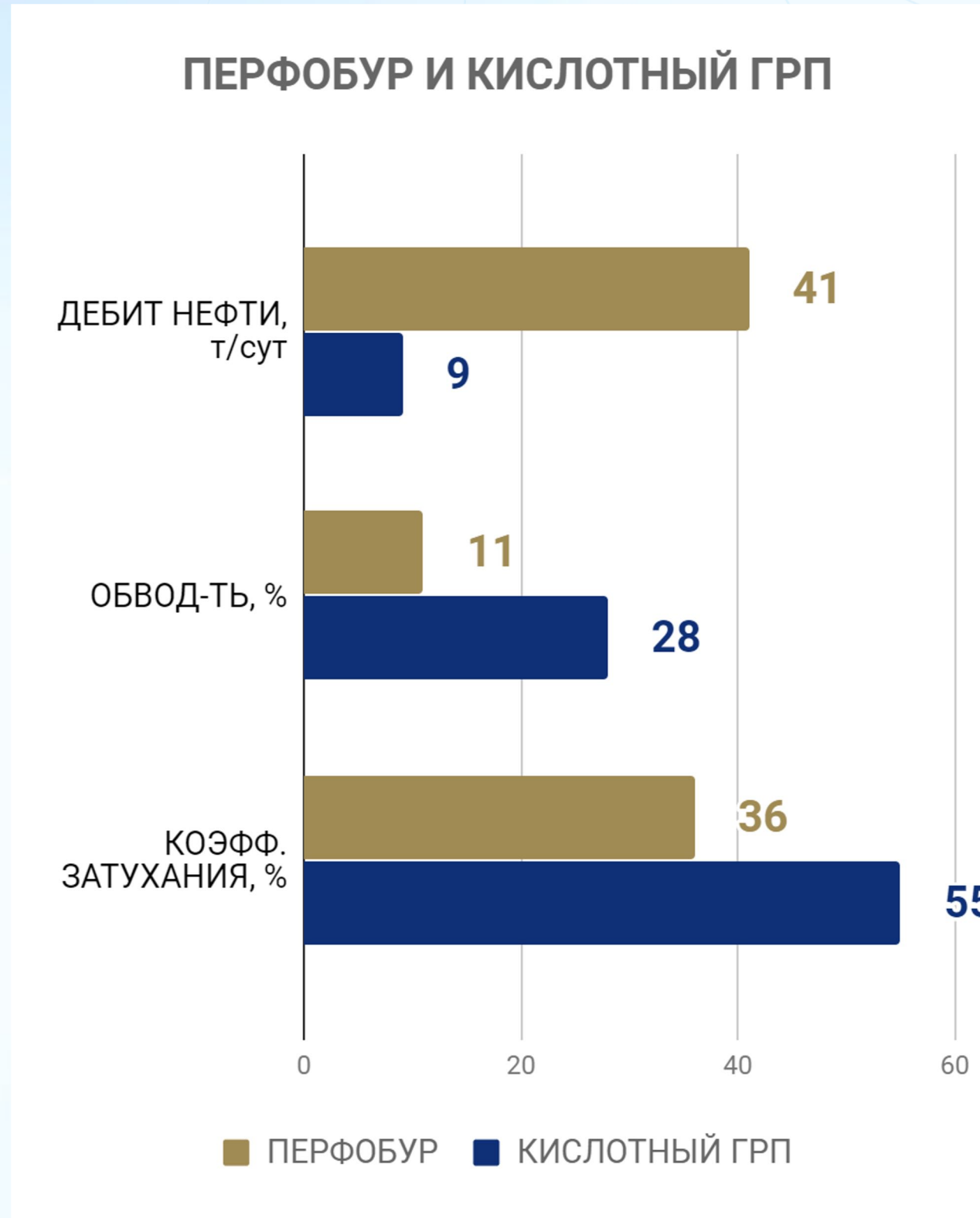
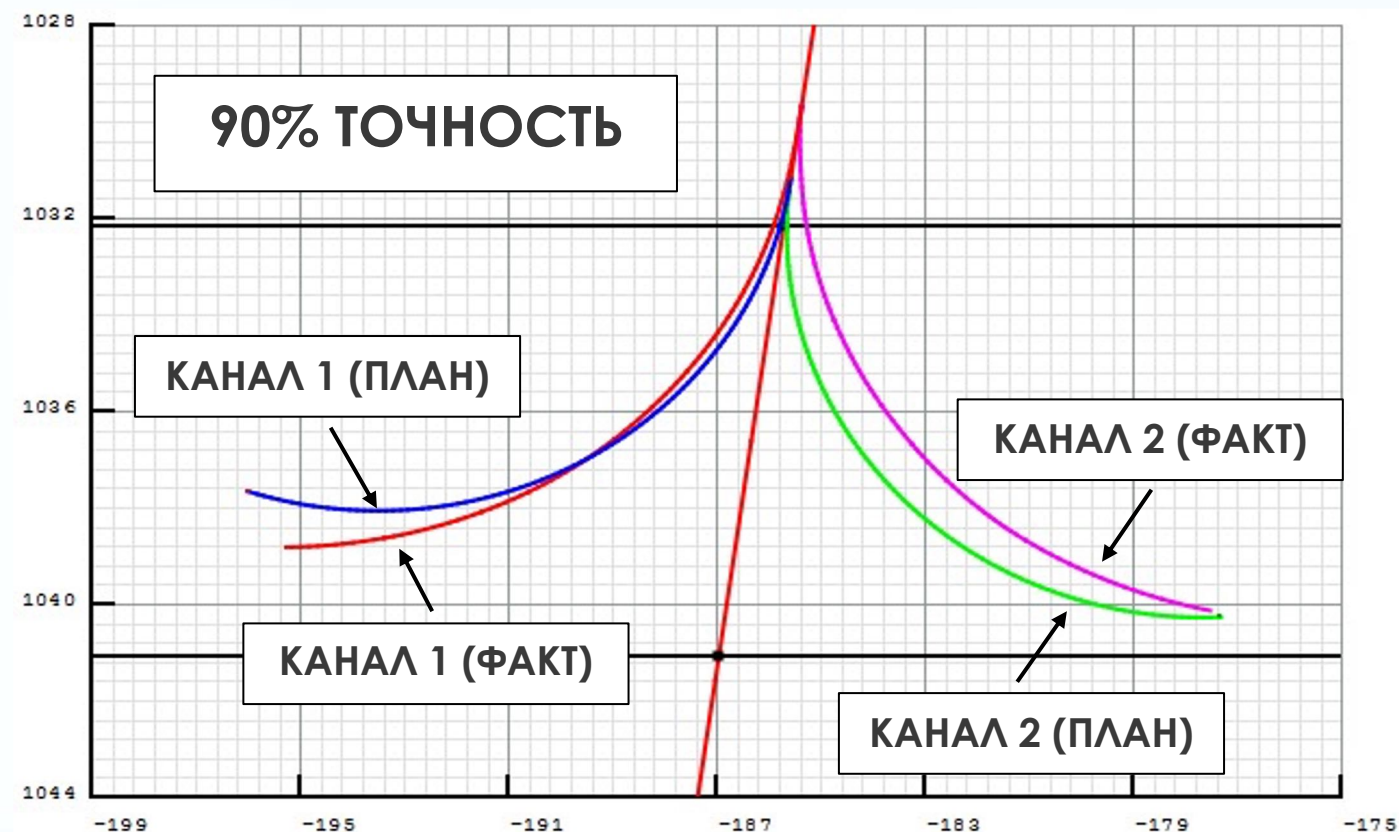
-
- 3 полных комплекта ТС "Перфобур", включая запасные части для оперативного ремонта
 - 3 инженера одновременно обеспечивают сопровождение технологии совместно с персоналом заказчика

Пример применения: Роснефть

•Скважина после Перфобура показала 3-х кратное увеличение дебита по сравнению с кислотным ГРП, проведенным на соседней скважине со схожими параметрами.

- ПЕРФОБУР: параметры скв. «Х» после стимуляции
 $Q_{ж}$ 51 м³/сут, $Q_{н}$ 41 т/сут, обв-ть 11%;

КИСЛОТНЫЙ ГРП: параметры скв. «У» (соседняя со скв. «Х», расстояние 136 м) после стимуляции
 $Q_{ж}$ 14 м³/сут, $Q_{н}$ 9 т/сут, обв-ть 28%.



Наши клиенты



БАШНЕФТЬ



ТАТНЕФТ



НОВАТЭК



ЛУКОЙЛ



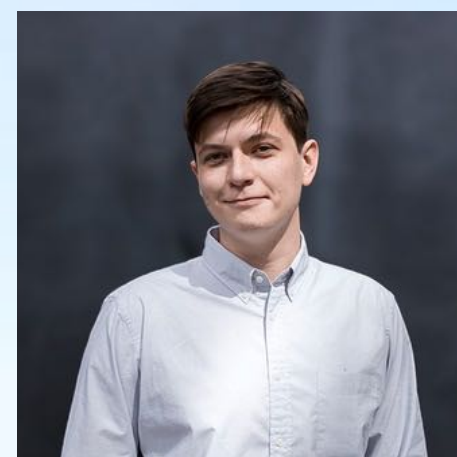
Нефтиса
Нефтяная компания

Команда

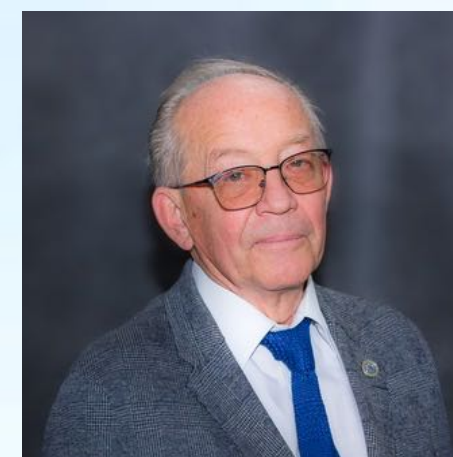
Наша команда имеет многолетний опыт в разработке нового оборудования для строительства нефтяных и газовых скважин, оказания высококачественного сервиса и решения сложных инженерных задач



Лягов Илья Александрович
Генеральный директор
к. т. н.



Галас Илья Ростиславович
Директор по развитию бизнеса



Лягов Александр Васильевич
Директор по НИОКР
д. т. н.



Планы развития и потребности



НИОКР

- \$6M вложено в технологию на протяжении 6-х лет
- Разработана базовая компоновка, основные узлы испытаны в стендовых и полевых условиях
- НТС Башнефть одобрил к применению.



Первые контракты

- В январе 2019 выполнена первая работа на действующей скважине
- Подписаны контракты с Башнефтью, Новатэком и Лукойлом на 2019 год.
- Проведены коммерческие работы 2020-2021 год. Более 12 скважин успешно закончены



1000 скважинных операций в год

- 20 бригад.
- \$100M годовой оборот.
- Присутствие в Центральной Азии, на Ближнем Востоке (Оман, Кувейт, Ирак, Иран), ЮВА (Индонезия) ОПР в Африке, Южной Америке.

Для расширения области применения:

- Перфобур для CoilTubing (рынок ближнего востока) – отсутствие станков КРС – **потенциал тысячи скважин**
- Перфобур для 114 мм хвостовиков (рынок РФ и США) – **потенциал десятки тысяч скважин**
- Перфобур для больших обсадных колонн (рынок ближнего востока) – **потенциал тысячи скважин**

Необходимы инвестиции для разработки, изготовления, испытания оборудования, проведения ОПИ и **Последующего тиражирования**

Что нужно

Для расширения области применения:

Работы на колтюбинге (рынок ближнего востока) – отсутствие станков КРС - > 1000 скважин

Разработка Технической системы для работы в 114 мм фильтрах хвостовиках (рынок РФ и США) - (>100,000 скважин после ГРП)

Разработка Технической системы для работы в 245 мм обсадных колоннах (рынок ближнего востока) > 1000 скважин

Необходимы инвестиции 2 млн \$ для разработки, изготовления и испытания оборудования и проведения ОПИ.



ИНТЕНСИВ
**Архипелаг
2121**

АГЕНТСТВО
СТРАТЕГИЧЕСКИХ
ИНИЦИАТИВ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ

ПЛАТФОРМА НТИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ПЕРФОБУР

Контакты

Сайт <https://perfobore.com/ru/>

Телефон +7 (911) 080-56-98

email info@perfobur.com