

Исх. № 66/М от 20.08 2026 г.**ОТКРЫТОЕ ОБРАЩЕНИЕ****Президенту Российской Федерации
В.В. Путину****Уважаемый Владимир Владимирович!**

Обращаюсь к Вам от имени Группы компаний «Кириллица» и ООО «Ойл Ресурс».

Наша Группа внедряет уникальную отечественную технологию термохимического воздействия на нефтеносный пласт (ТТХВ). Данная технология повышает коэффициент извлечения нефти до 60%. Комплексы «Флота ТХВ» полностью замещают импортное оборудование и открывают доступ к трудноизвлекаемым запасам Баженовской и Доманиковой свит.

Проект официально поддержан Центром компетенций технологического развития ТЭК, а также согласно Письма ФГБУ «РЭА» Минэнерго России: внедрение Технологии ТХВ в промышленную эксплуатацию будет способствовать обеспечению энергетической безопасности России в условиях тренда на падение темпа добычи и действующих внешних ограничений на импорт инновационных технологий нефтедобычи.

Реализация стратегического инновационного проекта оказалась под угрозой по причине необоснованных требований со стороны Банка России при осуществлении стандартной процедуры акционирования флагманского общества Группы.

Финансирование проекта велось за счет публичного долгового рынка и собственного капитала. Компания является надежным заемщиком на долговом рынке РФ и регулярно выпускает облигации, и закрывает прошлые заимствования. Однако наложенные ограничения со стороны Банка России ограничили выпуск биржевых облигаций и лишили группу компаний возможности планового рефинансирования долговых обязательств на Московской Бирже. Административный барьер искусственно ограничил расчеты по текущим обязательствам.

Таким образом, в настоящее время Группа ограничена в возможностях использования финансовых инструментов долгового рынка для дальнейшей реализации стратегии развития Технологии ТХВ.

Под угрозой сроки опытно-промышленных испытаний ТТХВ в Саратовской области, запуск серийного производства критически важного оборудования. В условиях санкций такие барьеры вредят технологическому суверенитету государства.

Уважаемый Владимир Владимирович!

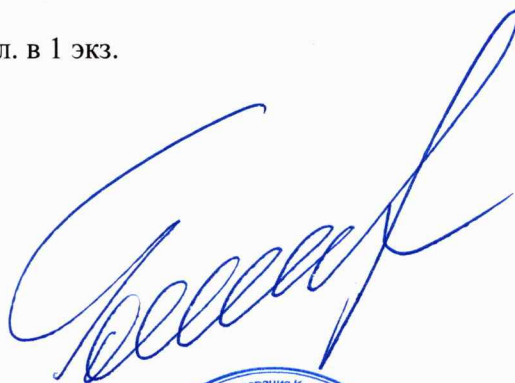
Для спасения уникальной российской технологии и защиты отечественного научно-производственного сектора просим Вашего личного содействия в преодолении возникших административных барьеров. Нам необходима поддержка в снятии искусственных ограничений, что позволит компании оперативно завершить испытания отечественного флота ТХВ и запустить серийное производство оборудования для нужд нефтегазовой отрасли страны.

Приложение:

1. Презентация технологии термохимического воздействия – на 16 л. в 1 экз.;
2. Стратегия развития НТЦ - на 26 л. в 1 экз.;
3. Концепция производства генераторов ТХВ - на 16 л. в 1 экз.;
4. Презентация финансовой модели технологии ТХВ - на 11 л. в 1 экз.;
5. Благодарственное письмо от Минтранса Республики Крым - на 1 л. в 1 экз.;
6. Письмо о поддержке ЦКТР ТЭК в формировании нормативной базы – на 2 л. в 1 экз.;
7. Письмо о сотрудничестве ЦКТР ТЭК и АО «Кириллица» – на 3 л. в 1 экз.;
8. Открытое обращение А.Г. Сидякину партия «ЕДИНАЯ РОССИЯ»- на 4 л. в 1 экз.;
9. Письмо в Банк России Е.Н. Абашеевой о реализации выпуска биржевых облигаций – на 2 л. в 1 экз.;
10. Позиция компании по обращению АВО – на 4 л. в 1 экз.

С надеждой на Вашу поддержку,

**Генеральный директор АО «Кириллица» —
управляющей организации ООО «Оил Ресурс»
Семён Сергеевич Гарагуль**





Ойл Ресурс

российская нефтяная компания

**Мы создаём устойчивое
будущее**



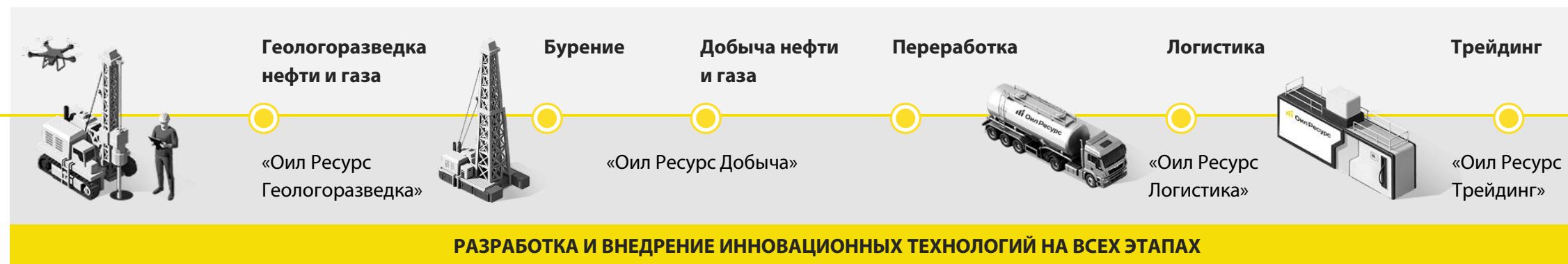
О КОМПАНИИ



**АКТИВНО РАЗВИВАЕМСЯ
УЖЕ БОЛЕЕ 10 ЛЕТ**

Стремимся создать устойчивую, технологически независимую компанию, которая вносит значимый вклад в развитие российской экономики, укрепление технологического суверенитета.

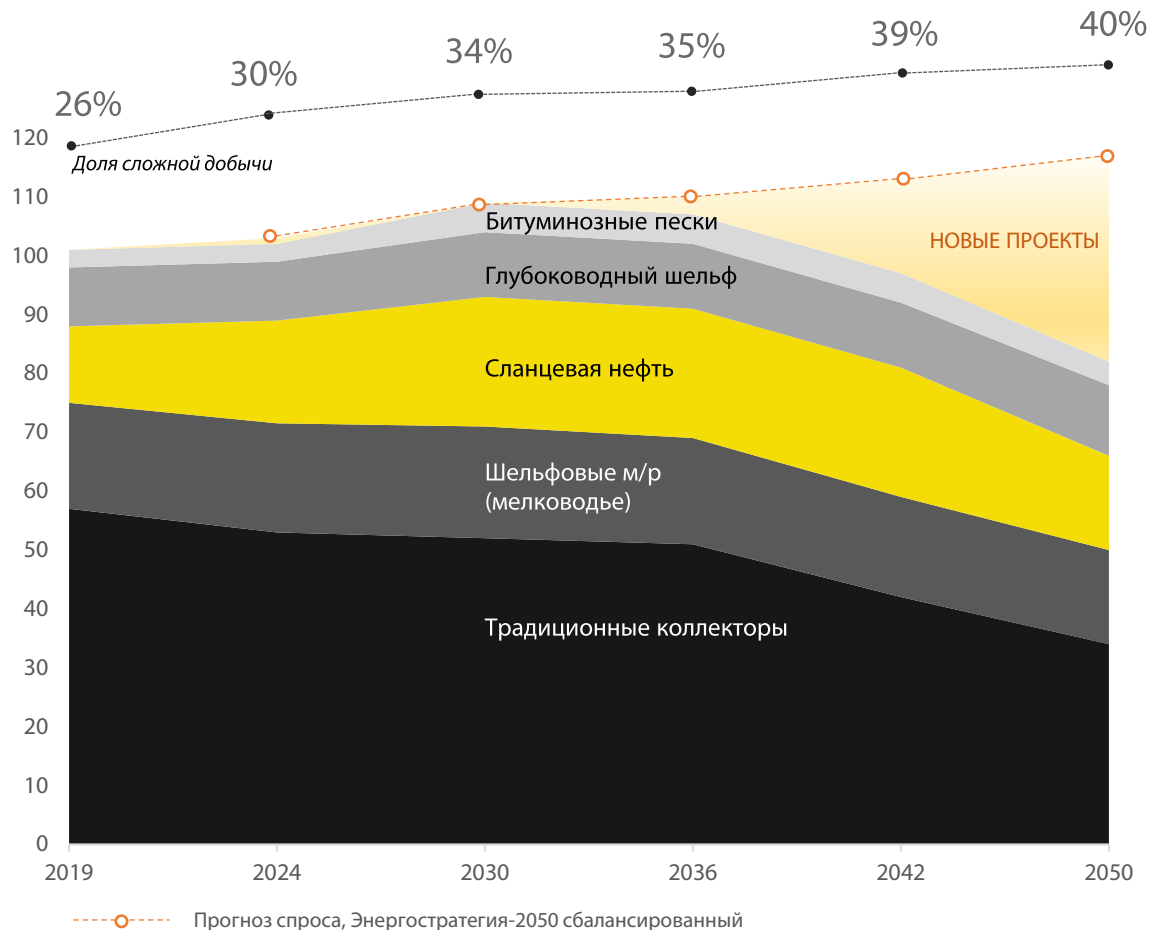
Сочетаем коммерческую эффективность с социальной ответственностью, чтобы строить будущее страны



МИРОВАЯ ДИНАМИКА УХУДШЕНИЯ УСЛОВИЙ ДОБЫЧИ ПРОВОЦИРУЕТ СПРОС НА НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



СТРУКТУРА МИРОВОЙ ДОБЫЧИ ЖУВ ДО 2050 г. мбс



КЛЮЧЕВЫЕ ВЫЗОВЫ МИРОВОЙ ДОБЫЧИ НЕФТИ

- истощение традиционных месторождений;
- рост себестоимости добычи;
- нерентабельность части запасов ТРИЗ;
- дефицит инвестиций;
- технологические ограничения ТРИЗ;
- давление энергоперехода и экологических ограничений.

-34% СОКРАЩЕНИЕ ДОБЫЧИ ЖУВ НА ТРАДИЦИОННЫХ КОЛЛЕКТОРАХ К 2025 г.

>30 мбс ПОТРЕБНОСТЬ В ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТАХ К 2050 г.

КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ:

- РАЗРАБОТКА ТРИЗ, ВКЛЮЧАЯ СЛАНЦЕВЫЕ ФОРМАЦИИ;
- ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ;
- ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ШЕЛЬФА.

ТЕКУЩИЕ ЗАДАЧИ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ – ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА



ПРАВИТЕЛЬСТВО РФ В 2025 Г. УТВЕРДИЛО
ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ СТРАТЕГИЮ РОССИИ ДО 2050 Г.

КЛЮЧЕВЫЕ ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ РАЗВЕДКИ И ДОБЫЧИ УВ:

ТОП-3

Сохранение лидирующих позиций на мировом рынке за счет вовлечения новых видов запасов

КОНВЕЙЕР ИННОВАЦИЙ

Реализация квалифицированного долгосрочного заказа на технологии, оборудование и ПО

ДОБЫЧА НЕФТИ И ГК, МЛН Т



КЛЮЧЕВОЙ ВЫЗОВ ЭФФЕКТИВНОГО ОСВОЕНИЯ РЕСУРСНОЙ БАЗЫ – ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ УХУДШЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ:

Доля ТРИЗ в добыче нефти, %

20,0 63,0
2010 2024

Дебит новых скважин, т/сут.

43,4 25,3
2010 2024

Обводненность новых скважин, %

28,8 52,3
2010 2024

ДОЛГОСРОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗРАБОТКИ НИЗКОРЕНТАБЕЛЬНЫХ И СЛОЖНЫХ ЗАПАСОВ РЕАЛИЗУЕТСЯ В ТРИ ЭТАПА:

ЭТАП 3 НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВЕДКИ И РАЗРАБОТКИ

Шельфовая добыча (действующие и разведка) Блюфилды (Таймыр, Восточная Сибирь, Ямал и Гыдан) и глубокие горизонты

ЭТАП 2 НОВЫЕ ПРОВИНЦИИ И ПОВЫШЕНИЕ КИН

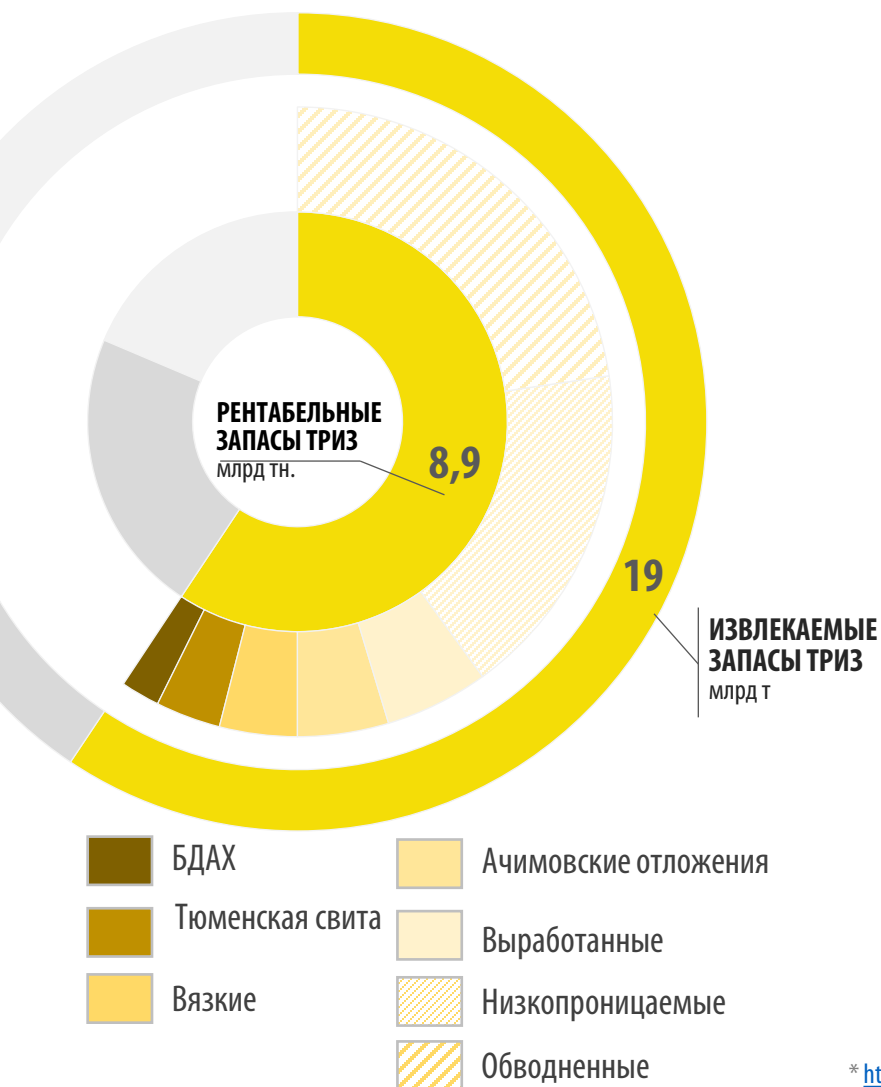
Сложные ТриЗ (БДАХ) и повышение КИН (химические, газовые и т.д.)

ЭТАП 1 ВОВЛЕЧЕНИЕ НЕРЕНТАБЕЛЬНЫХ ОПЦИЙ НА БРАУНФИЛДАХ

Гринфилды на суше новые (Таймыр, Вост. Сибирь, Ямал и Гыдан) Бурение на введенных гринфилдах (Восточная Сибирь, Арктика, Каспий)

Нерентабельное бурение, краевые зоны, ТриЗ (Ачимовка, Тюменка, Венд, СВН)

НАИМЕНЬШАЯ ДОЛЯ В СТРУКТУРЕ РЕНТАБЕЛЬНЫХ ТРИЗ СООТВЕТСТВУЕТ СЛОЖНЫМ ЗАПАСАМ С НАИБОЛЬШИМ ПОТЕНЦИАЛОМ НЕФТЕДОБЫЧИ



БДАХ
(СЛАНЦЕВАЯ НЕФТЬ)

ВЯЗКИЕ НЕФТИ

**Нефтяные оторочки
выработанных газовых
месторождений**

БАЖЕНОВСКАЯ СВИТА: 75% запасов нефти сосредоточено в закрытых порах с проницаемостью ~0.01 мД и пористостью 1–2%. Глубина залегания 2–3 км, мощность пласта – 20–30 м (до 60 м в депоцентре). Геологические запасы баженовской свиты в Западной Сибири составляют **более 1 трлн барр***. Скопления нефти образуются за счет преобразования собственного органического вещества (ОВ) толщи, максимальное содержание ТОС может достигать 27%мас.

ДОМАНИКОВАЯ СВИТА: Основную часть в структуре порового пространства занимают **битуминозные разности с высоким содержанием САВ** (до 15 вес.% от объема породы). Высокие индексы продуктивности (PI до 0,46) свидетельствуют о высокой степени выработанности керогена и преобразованности ОВ. Сорг до 23,5%. Суммарная мощность нефтепроизводящей толщи ~90–140 метров, среднее содержание ОВ > 2,5%**

АБАЛАКСКАЯ СВИТА: слагающие ее битуминозные карбонатно-кремнисто-глинистые породы являются генератором нефти, региональным флюидоупором и продуктивным резервуаром. Подстилает нефтематеринскую баженовскую толщу. Слабоизучена. Доля керогена в пачке – до 10%*

ХАДУМСКАЯ СВИТА: Генерационный углеводородный потенциал ~92,7 млрд т. Органическое вещество – преимущественно 2 тип керогена (смешанное гумусово-сапропелевое ОВ). Слабоизучена.*

Более 93% общероссийских запасов вязкой нефти в России сосредоточены в трёх основных нефтегазоносных бассейнах: Западно-Сибирском, Волго-Уральском и Тимано-Печорском.

Разработка сопряжена с техническими сложностями из-за низкой скорости фильтрации и высокой вязкости сырья, традиционные методы не эффективны

Запасы нефти в подгазовой части залежи после значительной выработки газовой шапки, подверженные техногенному преобразованию в процессе разработки газового месторождения. Снижение давления в газовой шапке приводит к миграции нефти в «сухое» газовое пространство коллектора, снижению подвижной и невозможностью извлечения традиционными методами*** В РФ находится 315 месторождений, имеющих нефтяные оторочки с геологическими запасами нефти 28,7 млрд тонн и извлекаемыми запасами 7 млрд тонн****

* https://сферанефтьгаз.рф/upload/articles/pdf/sphereoilandgas_2020-3-4_khartukov.pdf

** https://geol.msu.ru/wp-content/uploads/2023/05/2023.01.10_fuv_kalmykov-g.a_szhatyj.pdf

*** https://nedra21.ru/upload/iblock/b50/c4crqpk6kup0deea5qpmfyiyxz7ktwy/-4_2016_Nedropolzovanie-XXI-vek_-4_22-Mb_62_69.pdf

**** https://oil-industry.net/SD_Prezent/2018/05/15-08%20Самоловов%20Д.А..pdf

РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ВЯЗКИХ НЕФТЕЙ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ БОЛЬШИМ ОБЪЕМАМ РАЗВЕДАННЫХ ЗАПАСОВ РОССИИ



ЗАПАСЫ ВЯЗКИХ НЕФТЕЙ (ТРИЗ) И НЕТРАДИЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

ТИП ЗАПАСОВ	ВЯЗКОСТЬ, мПа·с	ПЛОТНОСТЬ, кг/м³ (° API)
ВЯЗКИЕ НЕФТИ:		
НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ВЯЗКОСТИ	<5	
МАЛОВЯЗКАЯ (МВН)	5 - 10	< 870 (> 31°)
ПОВЫШЕННОЙ ВЯЗКОСТИ	10 - 30	
ВЫСОКОВЯЗКАЯ (ВВН)	30 - 200	870 - 920 (22 - 31°)
СВЕРХВЯЗКАЯ (СВН)	> 200	920 (< 22°)
ПРИРОДНЫЕ БИТУМЫ:		
ЖИДКИЕ БИТУМЫ	10³- 10⁴	950-1000 (8-12°)
ПОЛУТВЕРДЫЕ БИТУМЫ	10⁴- 10⁶	1000-1050 (0-8°)
ТВЕРДЫЕ БИТУМЫ	>10⁶	1050-1150 (<0°)
КЕРОГЕН:	-	1000-1400 (<0°)

ОБЪЕМ ЗАПАСОВ, млрд тн.:

63 МВН + ВВН + СВН	30 БИТУМЫ	60 КЕРОГЕН
------------------------------	---------------------	----------------------

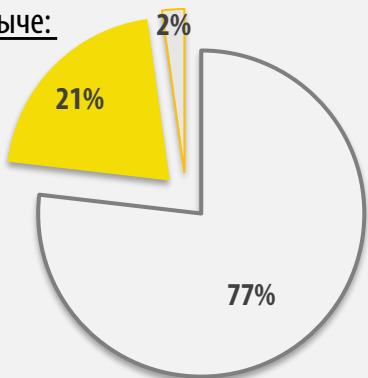
Прогнозные геологические запасы

ДОЛЯ ВЯЗКИХ НЕФТЕЙ

в запасах:



в добыче:



ТЕКУЩАЯ ВЫРАБОТКА (КИН) ВЯЗКИХ НЕФТЕЙ

ТИП МЕСТОРОЖДЕНИЯ	КИН
Традиционные (хорошая проницаемость)	35 - 45%
★ С НИЗКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТЬЮ	25 - 35%
★ ВЫСОКООБВОДНЁННЫЕ (>80%)	15 - 25%

Вклад в добычу от разработки месторождений нефти высокой вязкости не соответствует большим разведанным запасам в регионах с развитой инфраструктурой нефтедобычи

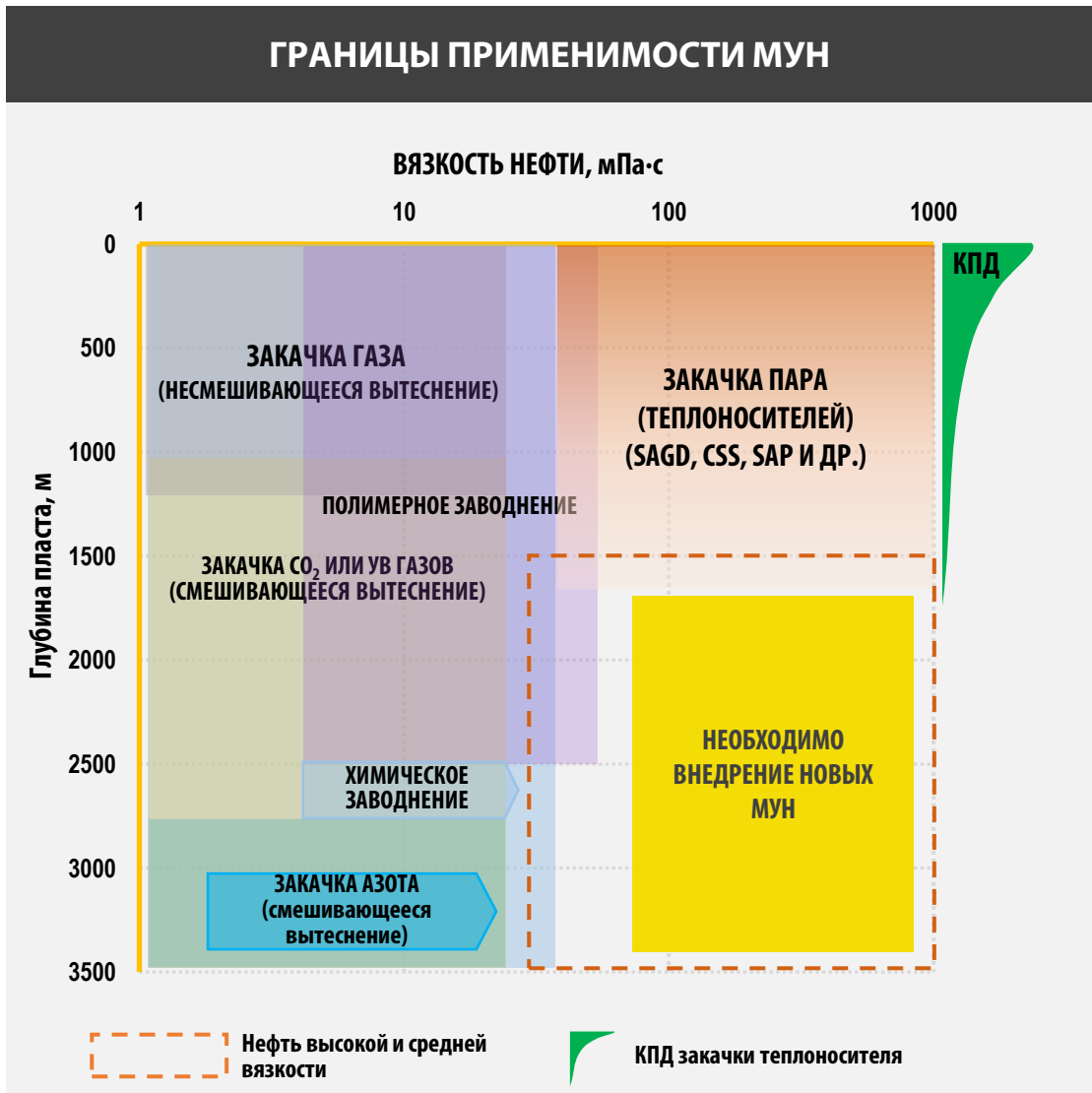
Вовлечение в разработку большей части недоизвлеченных запасов нефти высокой вязкости **ОГРАНИЧЕНО ТЕХНОЛОГИЯМИ ДОБЫЧИ**

Запасы природных битумов и керогена отсутствуют в структуре добычи

ПОТЕНЦИАЛ РОСТА годовой добычи нефти при внедрении прогрессивных технологий составляет не менее 15 %, **до 75 млн тн. в год**

* - вязкость в пластовых условиях («Методические рекомендации по применению классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов», распоряжение Минприроды России от 01.02.2016 г. № 3-р ;

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ЭФФЕКТИВНОГО ВОВЛЕЧЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ С НЕФТЬЮ ВЫСОКОЙ ВЯЗКОСТИ



СЛОЖНОСТЬ УСЛОВИЙ		МЕТОДЫ ПНП
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИЗВЛЕКАЕМОСТЬ		
★	ВЫСОКАЯ ВЯЗКОСТЬ >> 1 мПа·с	Все традиционные жидкие, газовые и смешанные агенты воздействия неэффективны при высокой вязкости Полимерное заводнение при вязкости >50 мПа·с имеет ограниченный эффект и только в однородных пластах
★	ГЛУБИНА ЗАЛЕГАНИЯ 1 500 – 3 500 м	Традиционные тепловые методы не обеспечивают доставку теплоносителя
★	ОБВОДНЕННОСТЬ > 60 %	Полимерное заводнение эффективно только на ранней стадии разработки при водонефтяном факторе (ВНФ) < 2
	КАРБОНАТНЫЕ КОЛЛЕКТОРА	Полимерное заводнение неэффективно из-за адсорбции полимера в карбонатах
 ЗАПАСЫ НЕФТИ ВЫСОКОЙ ВЯЗКОСТИ ВНЕ ДОСТИГАЕМОСТИ ДЛЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТРАДИЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УВЕЛИЧЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ		

ДЛЯ ВОВЛЕЧЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ ОИЛ РЕСУРС РАЗРАБАТЫВАЕТ ТЕХНОЛОГИЮ ТЕРМОХИМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ (ТТХВ)



- ТЕХНОЛОГИЯ ОСНОВАНА НА ПРИНЦИПЕ ТЕРМОХИМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЕПЛОСИТЕЛЕМ В СВЕРХКРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ (СКВ) НА НЕФТЕНОСНЫЙ ПЛАСТ, ПРИ КОТОРОМ ЗАПУСКАЮТСЯ КАЧЕСТВЕННО НОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВЯЗКУЮ НЕФТЬ И МИНЕРАЛЬНУЮ МАТРИЦУ ПОРОД-КОЛЛЕКТОРОВ
- ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТХВ ПОЗВОЛИТ ВОВЛЕЧЬ ПОТЕНЦИАЛ ЗАПАСОВ ВЯЗКОЙ НЕФТИ, НЕДОИЗВЛЕЧЕННЫХ ТРАДИЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ

МЕХАНИЗМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ:

ТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАКАЧКИ ТЕПЛОГО АГЕНТА В ВИДЕ ПАРА (SAGD, CSS, SAP И ДР.)

ТЕХНОЛОГИЯ ТХВ

Снижение вязкости нефти	Необратимое снижение вязкости
Десорбция легких фракций пленочной нефти	Десорбция тяжелых фракций
Капиллярная пропитка	Сверхкритическая импрегнация
Вытеснение нефти выделившимся газом	Вытеснение легкими фракциями УВ, CO2
Термоупругое расширение флюидов	Необратимое снижение плотности
	! Акватермолиз тяжелых нефтяных фракций

100°C 150°C 200°C 250°C 300°C 350°C 400°C

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ:

1. НЕОБРАТИМОЕ УЛУЧШЕНИЕ РЕОКИНЕТИКИ ВЯЗКОЙ НЕФТИ:

Снижение вязкости < 30 мПа·с
Снижение плотности < 870 кг/м³

2. УЛУЧШЕНИЕ ФИЛЬТРАЦИОННО-ЕМКОСТНЫХ СВОЙСТВ НЕОБРАБОТАННЫХ УЧАСТКОВ ПЛАСТОВ:

Рост пористости 35-40%
Рост проницаемости 500-800 мД

=>

КИН
ВВН, СВН **до 50%**

КИН
кероген **до 60%**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКВ В СРАВНЕНИИ С ЗАКАЧКОЙ ПАРА



СХЕМА ЗАКАЧКИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ДОБЫЧИ НЕФТИ



Паровая зона Дистиллят Горячая вода Нефть

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ВКЛАД ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЯЗКОСТИ НЕФТИ:



ДРУГИЕ ПРОЦЕССЫ

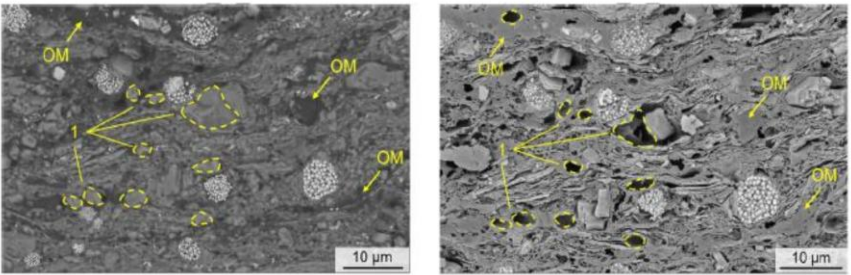
ПАРОВАЯ ДИСТИЛЛЯЦИЯ

ДЕГАЗИФИКАЦИЯ

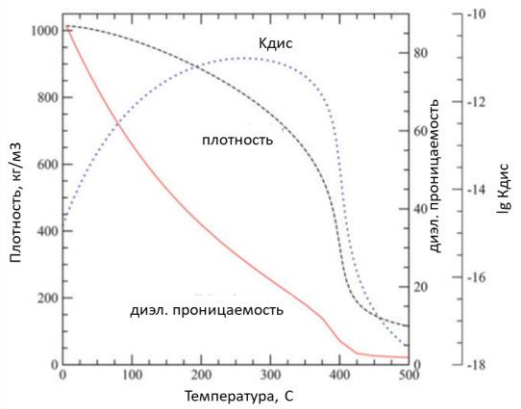
ТЕПЛОВОЕ РАСШИРЕНИЕ

ИЗМЕНЕНИЕ РЕОКИНЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ФЛЮИДА

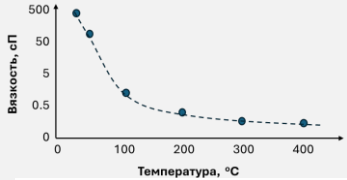
БАЖЕН: экспериментальные исследования (Subbotina et al., 2023) на образцах керогенсодержащих пород, демонстрируют значительный рост ФЕС в результате ТХВ. В ряде экспериментов **ПОРИСТОСТЬ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ** с исходных значений порядка 2-5% **ДО 30%, ПРОНИЦАЕМОСТЬ ВОЗРАСТАЕТ НА 1-2 ПОРЯДКА**



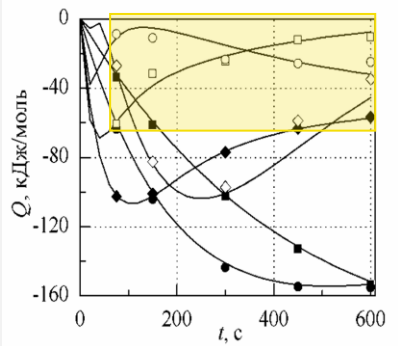
SEM-изображения структуры керогенсодержащей породы до (слева) и после (справа) гидротермального воздействия.



Зависимость ϵ , плотности и константы диссоциации от температуры (Peterson, 2008)



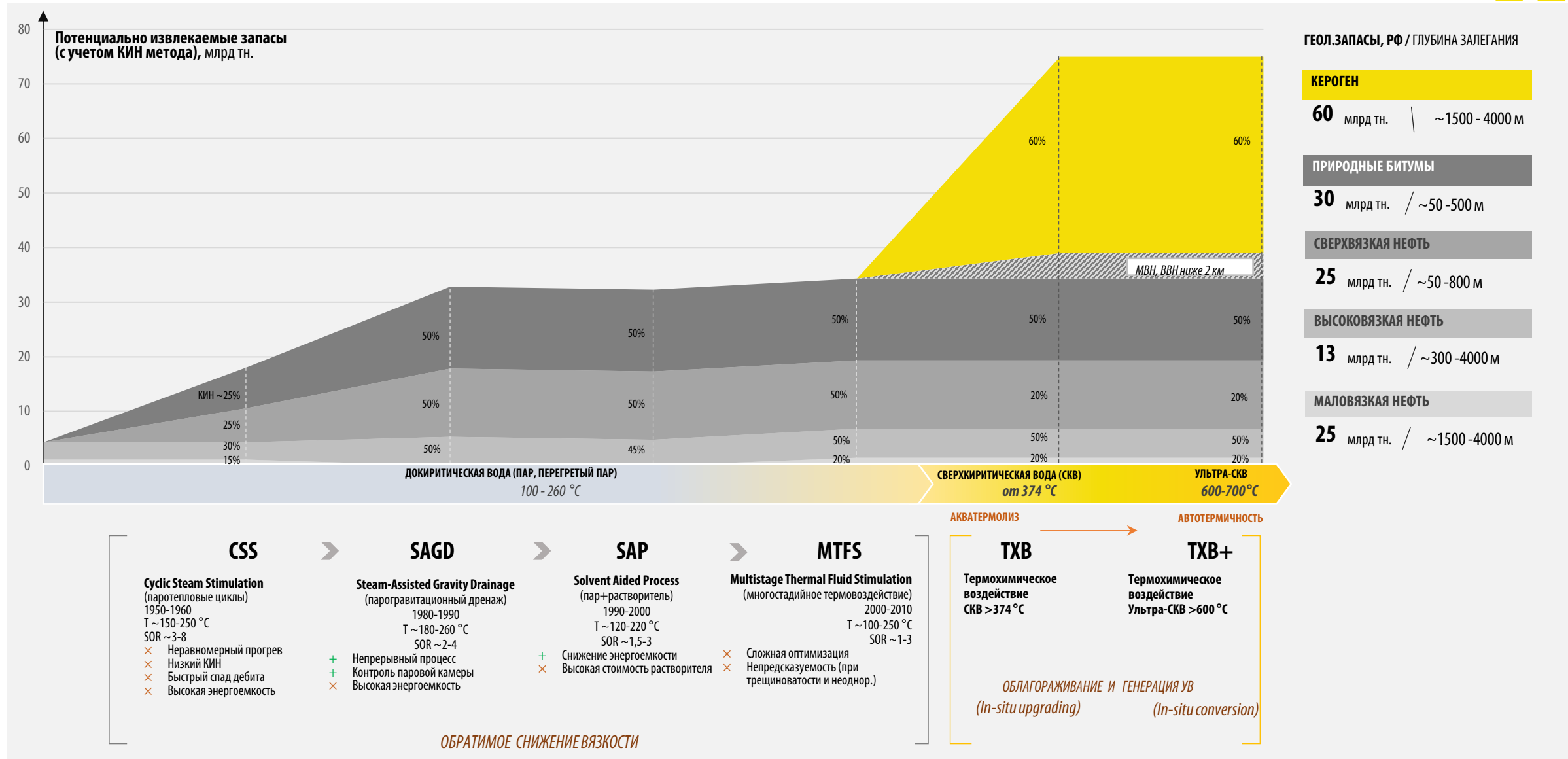
Тренд зависимости изменения вязкости сланцевой нефти от температуры (на основе Turakhanov A., 2024)



Тепловой эффект конверсии эйкозана ($C_{20}H_{42}$):
■ 450°C, ● 500°C, ◆ 600°C, □ 660°C, ○ 710°C, ◇ 750°C (Псаров С.А., Автореферат, 2006)

При $T > 600^\circ\text{C}$ процесс акватермализации значительно ускоряется и **СТАНОВИТСЯ АВТОТЕРМИЧЕСКИМ** вследствие быстрых экзотермических процессов гидрирования и окисления углеводородов в среде СКВ, что на порядок повышает энергоэффективность, достигая **максимума при $T \sim 710^\circ\text{C}$**

ЭВОЛЮЦИЯ ТЕПЛОВЫХ МУН



ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКВ В СРАВНЕНИИ С ЗАКАЧКОЙ ПАРА



ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ*	ЗАКАЧКА ПАРА (ДО 250 С)	ЗАКАЧКА СКВ
КОЭФФИЦИЕНТ КОНЕЧНОЙ НЕФТЕОТДАЧИ	59,87- 83,73 %	96,27- 97,07%
СНИЖЕНИЕ ВЯЗКОСТИ ИЗВЛЕЧЕННОЙ НЕФТИ	29,0 %	61,6 %
ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛА / ТЕПЛОВАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ	Невысокая тепловая эффективность	На 34 % меньшее потребление тепла
КАЧЕСТВО ИЗВЛЕЧЕННОЙ НЕФТИ	Умеренное улучшение	Снижение SOR, снижение содержания тяжелых компонентов (смола, асфальтенов) на 11,8%

ЗАКАЧКА СКВ ИНИЦИИРУЕТ ДИНАМИЧНЫЙ ТРЕХЭТАПНЫЙ ПРОЦЕСС, РЕАЛИЗУЮЩИЙ СИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ИЗВЛЕЧЕНИЯ, ОСОБЕННО В ПЛАСТАХ С ВЫСОКИМ ОБВОДНЕНИЕМ

- 1

ВЫТЕСНЕНИЕ свободной пластовой ВОДЫ теплоносителем

На начальном этапе закачка СКВ быстро увеличивает разницу давлений вытеснения, вытесняя свободную пластовую воду. Лучшие характеристики СКВ в качестве теплоносителя, обусловленные более высокой плотностью и теплопроводностью по сравнению с паром, начинают нагревать пласт вблизи нагнетательной скважины
- 2

НАГРЕВ ПЛАСТА – до достижения критической температуры

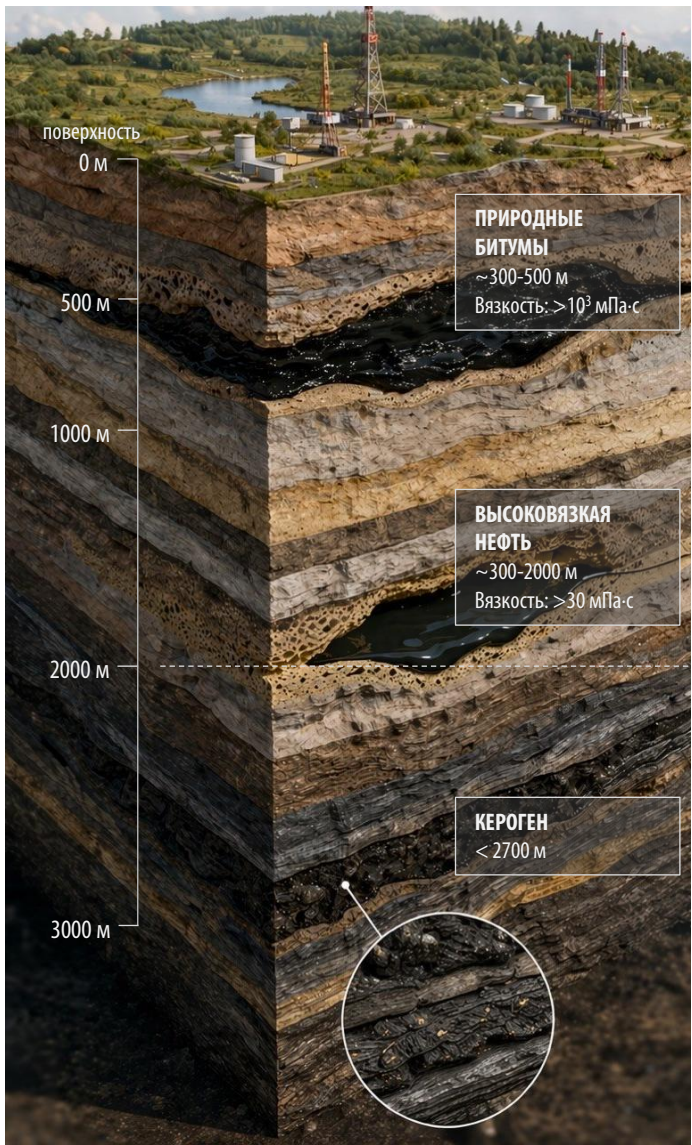
По мере приближения температуры ядра к критической точке воды (374,15 °С) и ее превышения происходит быстрое падение давления вытеснения. На этом этапе извлечение тяжелой нефти интенсифицируется, поскольку ее **вязкость резко снижается** за счет эффективной теплопередачи
- 3

СВЕРХКРИТИЧЕСКОЕ смешивающее ВЫТЕСНЕНИЕ

Как только температура пласта полностью попадает в сверхкритический диапазон, **тяжелая нефть и СКВ образуют смешанную фазу**, что подтверждается визуальными экспериментами, показывающими исчезновение границы раздела нефть-вода. Это устраняет межфазное напряжение, преодолевает капиллярные силы и приводит к исключительно высокой эффективности вытеснения, позволяя СКВ вытеснять остаточную нефть из мельчайших пор и завершать процесс извлечения

*- на примере тяжелая нефть Гудао (КНР)

РАЗВИТИЕ ДИЗАЙНА ТТХВ



ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ОСВОЕНИЯ ТРИЗ ВЯЗКИХ НЕФТЕЙ И ГЕНЕРАЦИИ УВ ИЗ КЕРОГЕНСОДЕРЖАЩИХ ПЛАСТОВ ПРИМЕНИМ РАЗЛИЧНЫЙ ДИЗАЙН ТТХВ

1	ТТХВ ПРИ СКВ 400-450 °С	TRL = 6
ПАРАМЕТРЫ СКВ: Р УСТЬЕВОЕ: 30-40 МПа V ЗАКАЧКИ: 10 ТН/ЧАС Т УСТЬЕВАЯ: 400-450 °С		
РАЗРАБОТАНЫ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ВОЗДЕЙСТВИЯ:		
СПОСОБ ТТХВ		
ГЕНЕРАТОР СКВ (400-450 °С)		
КОМПЛЕКС ВНУТРИСКВАЖИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (400-450 °С)		
3	ТТХВ ПРИ УЛЬТРА-СКВ ≥ 600 °С	TRL = 2
ПАРАМЕТРЫ СКВ: Р УСТЬЕВОЕ: до 60 МПа Т УСТЬЕВАЯ: 600-750 °С		
РАЗРАБОТАНЫ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ВОЗДЕЙСТВИЯ:		
СПОСОБ ТТХВ ПРИ УЛЬТРА-СКВ (≥ 600 °С)		
ГЕНЕРАТОР УЛЬТРА-СКВ (<650 °С)		
НАЗЕМНОЕ И ВНУТРИСКВАЖИННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (≥ 600 °С)		
РАВ ДЛЯ Т УСКВ ≥ 600 °С		
2	ТТХВ ПРИ СКВ 450-550 °С (+ РАВ)	TRL = 4
ПАРАМЕТРЫ СКВ: Р УСТЬЕВОЕ: 30-40 МПа V ЗАКАЧКИ: 10 ТН/ЧАС Т УСТЬЕВАЯ: 450-55 °С		
РАЗРАБОТАНЫ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ВОЗДЕЙСТВИЯ:		
СПОСОБ ТТХВ СО СЛОЖНОКОМПОЗИЦИОННЫМИ РАВ (АДДИТИВНЫЕ РАСТВОРИТЕЛИ)		
СРЕДСТВА ИЗОЛЯЦИИ ЗАТРУБНОГО И МЕЖКОЛОННОГО ПРОСТРАНСТВА		
БЛОК ДОНАГРЕВА ДЛЯ ГЕНЕРАТОРА СКВ (450-550 °С)		
КОМПЛЕКС ВНУТРИСКВАЖИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (450-550 °С)		

СВОДНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЛОЖНОКОМПОЗИЦИОННЫХ РАВ (АДДИТИВНЫХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ)

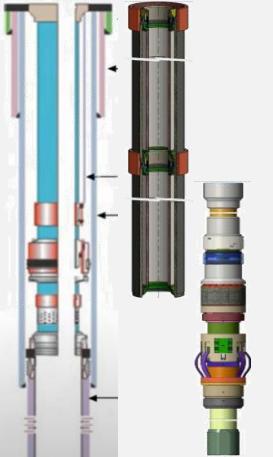
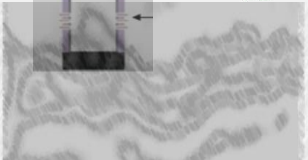


РАВ	ОСНОВНОЙ МЕХАНИЗМ	ТХВ	СВЕРХ ГЕНЕРАЦИЯ НЕФТИ	СВЕРХ РАСТВОРЕНИЕ, ВЫНОСУВ	СВЕРХ ГАЗОДИНАМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ	ГИДРИРОВАНИЕ, СТАБИЛИЗАЦИЯ УВ ПРОДУКТОВ	ДОП. РОСТ ФЕС	РИСКИ (КОЛЬМАТАЦИИ (ГАЗИФИКАЦИИ)
ПЕРОКСИДНЫЕ РАВ	АКВАТРМОЛИЗ + ЭКЗОТЕРМИЧЕСКОЕ ОКИСЛЕНИЕ	++	±	±	+	–	+	Г
ОРГАНИЧЕСКИЕ РАСТВОРИТЕЛИ	АКВАТРМОЛИЗ + РАСТВОРЕНИЕ САВ	+	–	+	–	–	–	
СПИРТСОДЕРЖАЩИЕ	АКВАТРМОЛИЗ + РАСТВОРЕНИЕ САВ + ГИДРИРОВАНИЕ	+	–	+	+	±	–	Г
НАНОЧАСТИЦЫ ОКСИДОВ МЕТАЛЛОВ (Al2O3, FeOx, ZnO)+ H ₂	АКВАТРМОЛИЗ + КАТАЛИЗ + ГИДРИРОВАНИЕ	+	+	–	–	+	–	Г, К
ТАЛЛАТ Ni + ЦИКЛЫ СКВ	КАТАЛИЗ + АКВАТРМОЛИЗ	+	+	–	–	±	–	Г, К
ТОПОЧНЫЕ ГАЗЫ (CO2, N2)	АКВАТРМОЛИЗ + СМЕСИМОСТЬ	+	–	+	+	–	–	
РИФОРМИНГ-РАВ	АКВАТРМОЛИЗ + СМЕСИМОСТЬ + ГИДРИРОВАНИЕ	+	–	+	+	+	–	
СЕЛИТРА + ИНИЦИАТОР	ПРОГРЕВ	±	±	–	+	±	+	

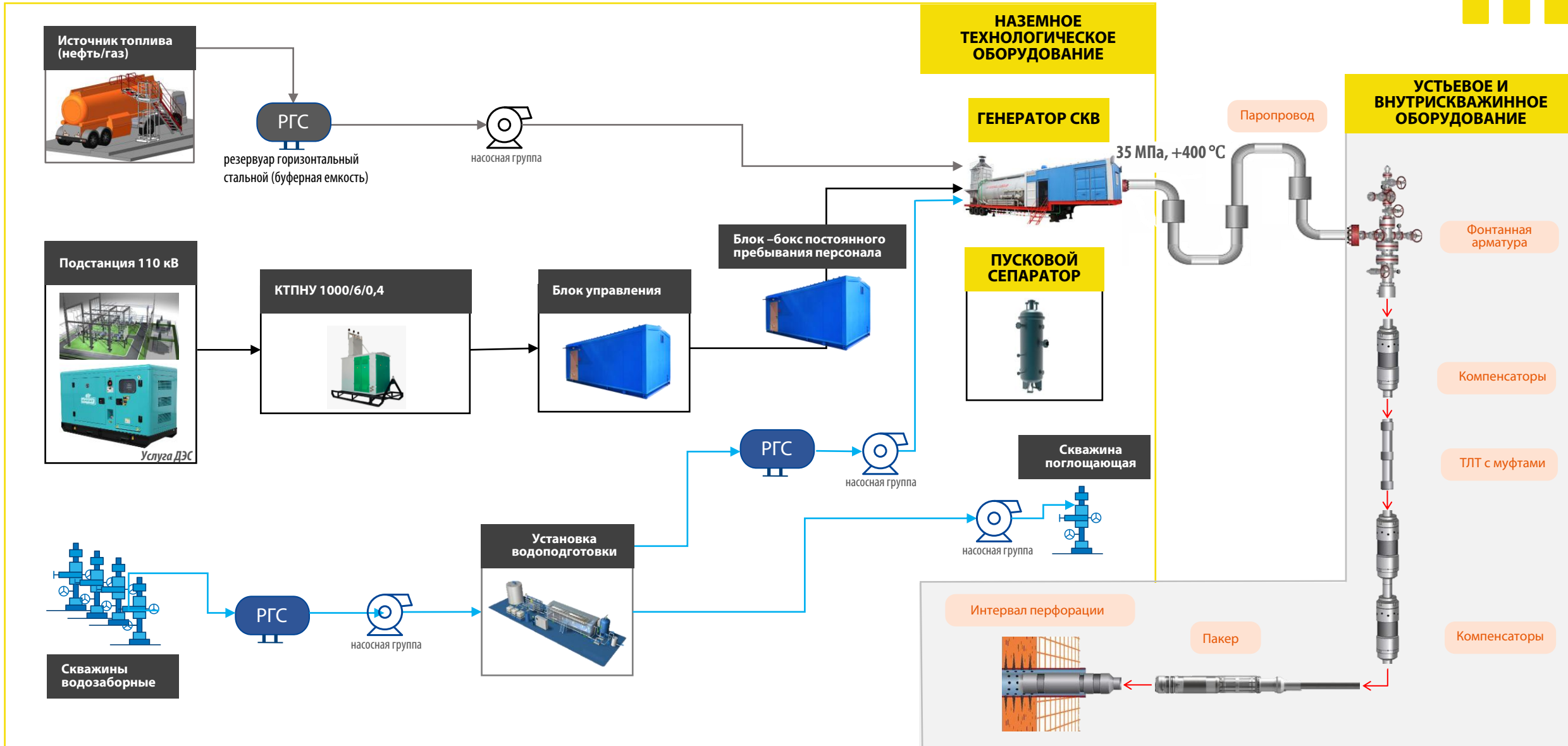
Введение дополнительных компонентов (пероксиды, ОР, спирты, НЧ, катализаторы, газовые компоненты, прогревающие смеси) **ПЕРЕВОДИТ ПРОЦЕСС ИЗ РЕЖИМА ЧИСТОГО АКВАТРМОЛИЗА В УПРАВЛЯЕМУЮ МНОГОФАКТОРНУЮ СИСТЕМУ, ГДЕ ОДНОВРЕМЕННО РЕАЛИЗУЕТСЯ РЯД ЭФФЕКТОВ:** локальный прогрев, генерация нефти (акватермолиз), растворение и экстракция УВ продуктов, газодинамическое воздействие, снижение МФН, катализ, гидрирование и стабилизация промежуточных УВ продуктов, снижение кокстообразования, влияние на ФЕС (улучшение или потенциальное ухудшение)

ПОДГОТОВКА К ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫМ ИСПЫТАНИЯМ ТТХВ



		КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ	ОСОБЕННОСТИ	СТАТУС РАЗРАБОТКИ	ГОТОВНОСТЬ К ОПИ
НАЗЕМНОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		ГЕНЕРАТОР СКВ		ФАЗА 1: ОБОРУДОВАНИЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ ФАЗА 2: ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПОДБОР ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	
УСТЬЕ И СКВАЖИННАЯ ОБВЯЗКА		- ТЕРМОСТОЙКАЯ УСТЬЕВАЯ АРМАТУРА - ОБВЯЗКА КОЛОННАЯ	ФАЗА 1: Р УСТЬЕВОЕ: 30-40 МПа V ЗАКАЧКИ: 10 ТН/ЧАС Т УСТЬЕВАЯ: 400-450 °С ФАЗА 2: Р УСТЬЕВОЕ: ≥40 МПа V ЗАКАЧКИ: 10 ТН/ЧАС Т УСТЬЕВАЯ: ≥450 °С	ФАЗА 1: РАЗРАБОТАНО ФАЗА 2: ИНИЦИИРОВАНЫ БАЗОВЫЕ НИР	ФАЗА 1: АВГУСТ 2026 ГЕНЕРАТОР ПЕРВОЙ СЕРИИ (400 °С, 35 МПа, 10 ТН/ЧАС) ФАЗА 2: ПРЕДВАРИТЕЛЬНО 2028 Г.
СКВАЖИННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		- ТЕПЛОИЗОЛИРОВАННАЯ ВНУТРИСКВАЖИННАЯ ТРУБА - ТЕРМОСТОЙКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ПАКЕР - ТЕРМОКОМПЕНСАТОРОМ ТЕМПЕРАТУРНЫХ УДЛИНЕНИЙ КОЛОННЫ ТРУБЫ - ТЕРМОСТОЙКИЙ ЦЕМЕНТ		ФАЗА 1: РАЗРАБОТАНО ФАЗА 2: ВЕДУТСЯ ПЕРЕГОВОРЫ С ИНДУСТРИАЛЬНЫМИ ПАРТНЕРАМИ	
ПРОЦЕССЫ В ПЛАСТЕ		МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТТХВ	ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТТХВ ПРИ ГИДРОТЕРМАЛЬНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ	ФАЗА 1: РЕАЛИЗУЕТСЯ КОМПЛЕКС НИР СОВМЕСТНО С КФУ ФАЗА 2: ЗАПЛАНИРОВАН КОМПЛЕКС НИР СОВМЕСТНО С ЦЕНТРОМ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДОВ СКОЛКОВО	ФАЗА 1: МАРТ 2026 (НИР ДЛЯ ЗАЛЕЖЬ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ НА ВЫРАБОТАННЫХ ОБЪЕКТАХ)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ОБОРУДОВАНИЯ ФЛОТА ТХВ ДЛЯ ОПИ ФАЗА 1



УСПЕШНОЕ ВНЕДРЕНИЕ И МАСШТАБИРОВАНИЕ ТХВ ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛНОГО ЦИКЛА РАБОТ В РАМКАХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ НЕФТЕСЕРВИСНОЙ УСЛУГИ «ФЛОТ ТХВ»



Успешное применение технологии ТХВ возможно только при реализации **ПОЛНОГО ЦИКЛА** работ



Комплексная **ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ НЕФТЕСЕРВИСНАЯ УСЛУГА «ФЛОТ ТХВ»** обеспечивает масштабирование воздействия на все месторождение



СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА-2030
с прогнозом 2035+

Группа компаний «Кириллица»

2025 г.

Дата утверждения: _____

Рег. номер: _____



*Наше искусство — превращать
потенциал недр в реальные **инновации**,
развивающие экономику страны»*

Семен Сергеевич ГАРАГУЛЬ

Акционер группы компаний
АО «Кириллица»

_____/ **С.С. Гарагуль**
(м.п.)

01 МИССИЯ И ЦЕЛИ



Стратегические приоритеты развития российской частной независимой группы компаний АО «Кириллица» основываются на стремлении обеспечить экономическое, научно-технологическое и кадровое превосходство в ключевых секторах экономики Российской Федерации путем объединения отраслевого опыта, инноваций и вклада в решение наиболее значимых вызовов, утвержденных:

1. **Указом Президента Российской Федерации** от 7 мая 2024 г. № 309 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года":
 - Технологическое лидерство;
 - Устойчивая и динамичная экономика;
 - Технологическая независимость. Снижение доли импорта товаров и услуг в структуре валового внутреннего продукта до 17 % к 2030 году.
2. **Стратегией научно-технологического развития** Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 "О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации":
 - сформировать эффективную систему управления в области науки, технологий и производства и осуществления инвестиций в эту область;
 - создать инфраструктуру и условия для проведения научных исследований и разработок, внедрения наукоёмких технологий;
 - создать возможности для выявления и воспитания талантливой молодёжи, построения успешной карьеры в области науки, технологий и технологического предпринимательства.
3. **Стратегией развития минерально-сырьевой базы** Российской Федерации до 2050, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 11 июля 2024 г. № 1838-р.:
 - повышение эффективности освоения месторождений путём внедрения современных технологий добычи, переработки и комплексного извлечения полезных ископаемых;
 - глубокая переработка и максимально полное использование полезных ископаемых в национальной экономике.
4. **Энергетической стратегией** Российской Федерации на период до 2050 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2025 г. № 908-р:
 - гарантированное обеспечение населения и экономики России продукцией и услугами топливно-энергетического комплекса;
 - обеспечение энергетической безопасности, технологического суверенитета и конкурентоспособности отраслей топливно-энергетического комплекса (далее – ТЭК) России;
 - Развитие экспортного потенциала страны.

ЦЕЛЬ СТРАТЕГИИ:

Создание на территории Российской Федерации инновационного высокотехнологичного Научно-технологического центра (далее – НТЦ), лидера среди авторитетных международных научных центров, парков и синдикатов.

- Формирование лучших учёных в мире;
- Разработка передовых технологий в мире;
- Первенство по капитализации каждой компании в ГК «Кириллица» в рамках международного масштаба на базе технологий.

Стратегия базируется на «Концепции проекта Научно-технологический центр» АО «Кириллица» (утверждена 25.08.2025) и описывает ключевые компоненты и задачи в области организации глобального мультидисциплинарного научно-технологического лидера.

МИССИЯ НТЦ:

Миссия НТЦ заключается в обеспечении лидерства ГК «Кириллица» в рейтингах компаний с высокой рыночной капитализацией, путем разработки инновационных технологий с высоким потенциалом внедрения, обеспечивающих вклад ГК «Кириллица» в решение стратегических задач Российской Федерации по достижению технологического первенства и суверенитета, в том числе, в области повышения эффективности и инновационности разработки минерально-сырьевой базы, роста технологической и экономической эффективности отечественного ТЭК.

02 ЦЕЛЕВЫЕ ОРИЕНТИРЫ

Под инновационным высокотехнологичным НТЦ, лидером среди авторитетных международных научных центров, парков и синдикатов, данная Стратегия предполагает НТЦ, отвечающий следующим фундаментальным положениям:

1. Осуществляет разработку инновационных технологий и материалов, направленных на преодоление стратегических вызовов, стоящих перед Российской Федерацией, и обеспечивающих более эффективное вовлечение природных ресурсов, выпуск высокомаржинальной продукции и усиление конкурентоспособности отраслей экономики;
2. Совместно с крупнейшими партнерами научной индустрии, реализует эффективную кадровую политику, обеспечивающую подготовку высококлассных специалистов нового типа, способных решать не только текущие задачи, но и способствовать переходу экономики к инновационно-инвестиционной модели, для превращения инновационных факторов в основной источник экономического роста страны;
3. Развивает собственную инновационную экосистему мирового уровня.

Фокус Стратегии направлен на среднесрочный горизонт 2025-2030 (5 лет) становления НТЦ ГК «Кириллица» как технологического инновационного лидера с прогнозом дальнейшего развития до 2035 г. (10 лет), определяя таким образом два временных вектора формирования и развития доминирующей конкурентной области НТЦ с соответствующими целевыми ориентирами (Рисунок 1).

I. 2025-2030: организационное становление и развитие Научно-технологического центра отраслевых инноваций ГК «Кириллица» на базе лучших отраслевых практик. В этот период планируется осуществить локальную консолидацию усилий с целью достижения «вертикальных» прорывов в сфокусированных научно-технологичных областях.

Целевые ориентиры на данном этапе:

- Организована эффективная мультидисциплинарная инновационная среда мирового уровня для реализации проектов-флагманов;
- Опробованы и выведены на рынок инновационные разработки доминирующего позиционирования;
- Сформирована сеть долгосрочных научных и индустриальных партнерств;
- Выполняется таргетная и персонифицированная подготовка «молодых специалистов» НТЦ по приоритетным направлениям развития;
- Выполнен рост нематериальных активов и интеллектуального капитала (РИД);
- НТЦ признан научным и индустриальным сообществом в качестве технологического и инновационного лидера в области вовлечения потенциала минерально-ресурсной базы;
- Выполнен вклад в достижение стратегических целей Российской Федерации в области развития ТЭК (эффективное вовлечение ТРИЗ) и освоения потенциала минерально-ресурсной базы РФ (редких и редкоземельных металлов).

II. Прогноз 2030-2035+: формирование инновационного кластера – «Российская энергетическая долина». В этот период планируется осуществить экспансию инновационной экосистемы НТЦ до уровня крупной технологической долины путем расширения сферы компетенций, численности и географии инновационной экосистемы.

Целевые ориентиры на данном этапе:

- Выстроены технологические и научные консорциумы с крупными игроками Российской Федерации и международного поля;
- Реализован инновационный парк новых технологий в рамках особой экономической зоны РФ с развитой инфраструктурой и производственно-испытательными площадками для обеспечения полного цикла разработок «от гипотезы до внедрения»;
- В рамках совместных образовательных программ НТЦ с ВУЗами-партнерами осуществляется опережающая подготовка и выпуск специалистов нового уровня, обладающих компетенциями не только для выполнения текущих задач НТЦ, но имеющих широкий горизонт технически-творческого мышления для постановки и решения новых технологических вызовов отраслей промышленности, способствующих переходу экономики России к инновационно-инвестиционной модели.
- Сформирована стратегия вывода российского фондового индекса технологического сектора.



Рисунок 1. Целевые ориентиры стратегии НТЦ ГК «Кириллица»

03 СТРАТЕГИЯ 2030



РАЗДЕЛ 1. ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ПЛАТФОРМЫ НТЦ-2030.

Достижение стратегических целевых ориентиров на горизонте 2030 будет осуществляться через построение распределенных систем (каждый блок НТЦ отвечает за свою часть обеспечения инновационного процесса), состоящих из уже существующих и вновь создаваемых структурных элементов НТЦ, в качестве которых могут выступать как отдельные сотрудники и отделы, так и большие структурные единицы, в т.ч. центры и блоки направлений, тем самым реализуя матричную (гибридную) модель управления*.

**Матричная (гибридная) модель управления - гибрид функциональной и проектной структур, при котором сотрудники одновременно подчиняются двум руководителям: функциональному (руководителю отдела) и проектному (руководителю конкретного проекта).*

Основные преимущества матричной модели управления:

- 1. Возможность вовлечения экспертов из разных областей для решения одной проектной задачи;*
- 2. Повышает качество принимаемых решений в отношении комплексных задач;*
- 3. Обеспечивает универсальный и прозрачный подход к оценке и анализу процессов сотрудников.*
- 4. Снижает операционные и бюрократические издержки.*

Данный подход позволит избежать едино моментного создания и наращивания узкоспециализированных структурных подразделений, избыточное количество которых приводит к росту финансовых, управленческих и временных издержек.

Фокусы внимания

Далее перечислены фокусы внимания, которые были сформированы по итогам аналитического исследования контура признанных лидеров среди научных и технологических центров и инновационных парков России и мира с государственной и частной формой управления, произведен отбор и приоритизация наиболее значимых преимуществ:

- Современная технологичная инфраструктура: технологичное офисное пространство, лаборатории международного уровня, центры прототипирования, пилотные установки, вычислительные центры, специализированные стенды, испытательные полигоны, центры цифровизации и работы с большими данными.
- Фокус на инновациях в отраслевой специфике: разработка и внедрение инноваций для повышения эффективности производства, оптимизации процессов, сокращения издержек. Исследования направлены на решение стратегических и конкретных технологических вызовов, практических отраслевых задач.
- Системы эффективного трансфера технологий: инкубаторы-инноваций, привлекаемые футурологи, стартап-платформы, акселераторы, собственные венчурные фонды, центры коммерциализации.
- Подготовка и развитие кадров: корпоративные программы обучения и стажировок для специалистов разного уровня, взаимодействие с ВУЗами, программы трудоустройства талантливых студентов, участие в конференциях, систематичные научные публикации.

- Собственные центры патентования и лицензирования: штат профессиональных патентных поверенных для обеспечения ускоренного процесса регистрации патентов и лицензий на инновации.

РАЗДЕЛ 2. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕВЫХ ОРИЕНТИРОВ НТЦ-2030.

Стратегия достижения целевых ориентиров НТЦ-2030 с учетом обозначенных фокусов внимания при формировании инновационной платформы НТЦ сформулирована в Стратегические направления развития, с указанием цели Стратегического направления и механизмов его реализации.

2.1. Формирование эффективной модели разработки и внедрения инноваций мирового уровня.

Цель Стратегического направления:

- создание эффективной системы трансфера инновационных технологий международной значимости «от гипотезы до внедрения» с обеспечением максимальной конверсии перехода в технологически зрелые и экономически рентабельные продукты;
- достижение узнаваемости в поле международного научно и индустриального сообщества и лидирующего положения НТЦ в области научно-технического развития стратегических отраслей экономики (в частности ТЭК и освоения минерально-ресурсной базы) за счет вывода на рынок значимых технологий;
- становление НТЦ точкой притяжения для высококлассных ученых.

Механизмы реализации Стратегического направления:

- Внедрение целевой модели разработки новых технологий «от гипотезы до внедрения» (Рисунок 2);

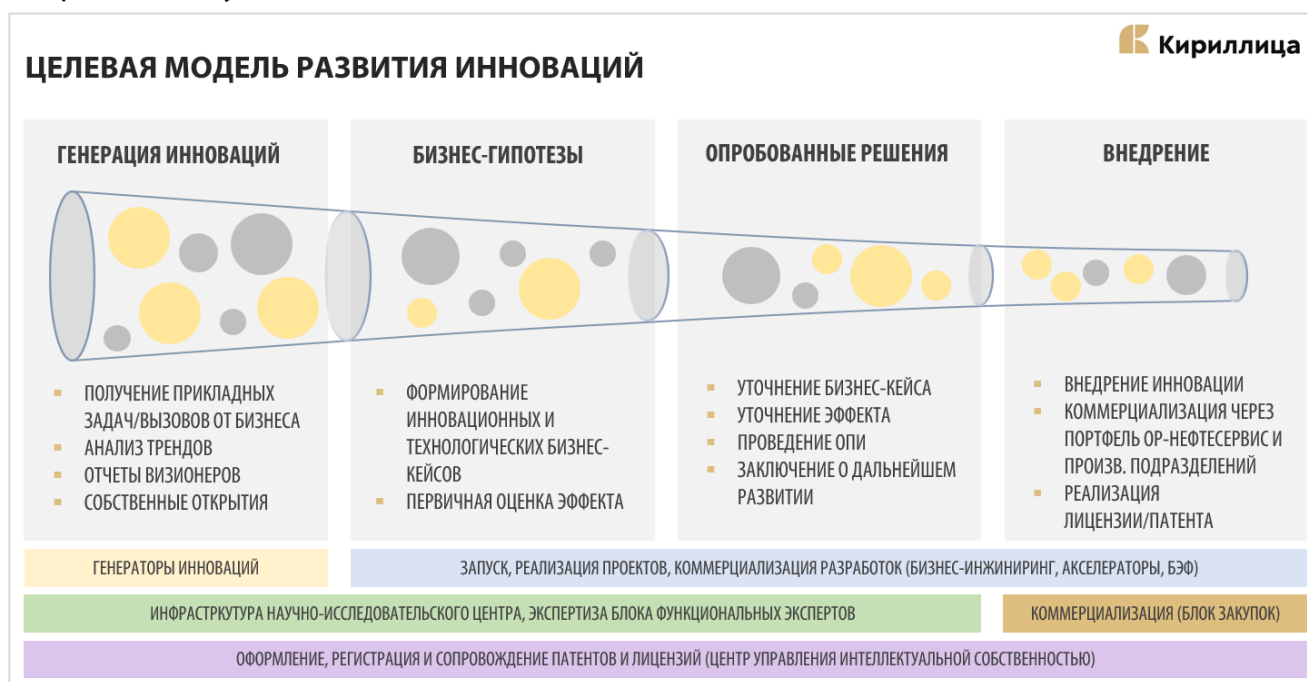


Рисунок 2. Целевая модель разработки развития инноваций

- Формирование Программы организационного развития и Стратегии технологического развития НТЦ, включающих запуск и последующую координацию инновационной проектной инфраструктуры НТЦ:

- центр генерации инноваций (привлекаемые отраслевые футурологи, скаутинг: анализ трендов, существующих и прогнозируемых потребностей, разрабатываемых перспективных технологий);
- центр бизнес-инжиниринга, обеспечивающий сопровождение, акселерацию проектов, коммерциализацию научно-технологических разработок;
- система управления патентами и лицензиями, обеспечивающая быструю регистрацию и правовую защиту результатов интеллектуальной деятельности НТЦ на российском и международном рынках;
- внутренние стартап-студии и венчурные фонды, обеспечивающие привлечение малых инновационных бизнес-формаций из внешнего контура в систему НТЦ.

- Формирование экспертных центров НТЦ по функциональным направлениям в соответствии со стратегией развития бизнеса ГК «Кириллица» в конкретных отраслях экономики;

- Внедрение крупного Научно-технического совета с участием руководителей ключевых подразделений НТЦ и представителей руководства производственных бизнес-единиц ГК «Кириллица»;

- Формирование коллегиальных органов принятия решения по запуску, реализации и финансированию проектов НТЦ: разработка инвестиционного (принятие решений об инвестировании в проекты, научные исследования, инфраструктуру) и управляющего (принятие решение о технической модели реализации проектов, научных исследований и инфраструктуре) комитетов и нормативных положений к ним. Целевая иерархия: Первый уровень коллегиальных органов – комитеты ГК «Кириллица», второй уровень коллегиальных органов – комитеты НТЦ;

- Формирование единых стандартов реализации проектов и проведения опытно-промысловых испытаний, интегрированных в систему методологии бизнес-процессов ГК «Кириллица».

2.2. Формирование инновационной технологичной инфраструктуры НТЦ.

Цель Стратегического направления:

- Формирование современной инновационной среды НТЦ, организующей условия для стимулирования научных исследований и обеспечивающей эффективную трансформацию научных разработок в востребованные технологии и продукты;
- Организация современного технологического хаба как центра притяжения для специалистов и высококлассных ученых мирового уровня.

Механизмы реализации Стратегического направления:

- Организация современных лабораторий со специализированным оборудованием, инжиниринговых центров, испытательных центров и полигонов для развития фундаментальных и перспективных исследований, их быстрой апробации. Целевой вариант ввода инновационной

инфраструктуры: последовательная организация ресурса, ввод в соответствии со стратегией развития бизнеса ГК «Кириллица» и возникновения новых технологических направлений НТЦ;

- Организация современного и технологичного офисного пространства: комфортная и эргономичная организация рабочих мест (опенспейсы и кабинеты), создание многофункциональных аудиторий с модульным пространством, организация мест отдыха на территории НТЦ (локации общественного питания, кофе-пойнты, библиотеки), формирование пространств на основе концепции Art&Engineering (современная зеленая среда);

- Построение единого защищенного цифрового контура НТЦ для сбора, обработки, хранения и доступа к данным, создание Центра архитектуры цифровизации НТЦ при Блоке-ИТ;

- Формирование профессиональных сервисных подразделений НТЦ, обеспечивающих эффективную работу всех бизнес-процессов НТЦ: блок организационных вопросов (административная поддержка бизнеса, направление подбора и развития кадров, отдел методологии бизнес-процессов), блок экономики и финансов, блок ИТ-поддержки, юридический отдел, отдел закупочных процедур, направление экономической безопасности, направление промышленной безопасности и пр.

2.3. Развитие кадрового потенциала НТЦ. Формирование лучших специалистов

Цель Стратегического направления:

Эффективное управление человеческим капиталом, развитие кадрового и интеллектуального потенциала НТЦ для обеспечения роста результативности процессов НТЦ, повышения лояльности сотрудников, закрепления образа надежного и инновационного работодателя и последующего привлечения сложившихся профессионалов и талантливых молодых специалистов из внешнего контура (Рисунок 3).



Рисунок 3 Целевая модель привлечения профессионалов НТЦ

Механизмы реализации Стратегического направления:

- Внедрение системы управления эффективностью и мотивации персонала НТЦ; формирование сквозных годовых KPI для всех уровней и категорий сотрудников, мониторинг

выполнения и результативности, построение профессионального профиля сотрудника, кадровых треков развития, системы кадрового резерва. Перечисленные инструменты должны реализовываться на основе профессиональной методологической и диагностической баз в рамках единой цифровой платформы;

- Создание программ развития персонала (внутренние и внешние программы, центры обучения и повышения квалификации);
- Создание центра взаимодействия с ВУЗами для проектирования совместных образовательных программ для пополнения НТЦ необходимыми компетенциями, работы с талантливыми молодыми специалистами, привлечения в рамках совместных проектов и постоянной занятости зрелых ученых;
- Создание программ здоровья и благополучия для сотрудников (медицинское страхование, корпоративный спорт, профилактические медицинские осмотры, система скидок на обучение в ВУЗах-партнерах, пр.).

2.4. Развитие бренда НТЦ как технологичного лидера, формирование экосистемы партнерств.

Цель Стратегического направления:

- Формирование узнаваемого, авторитетного и привлекательного бренда НТЦ, как центра научного и технологического лидерства, объединяющего научное сообщество и бизнес-окружение;
- Развитие имиджа надежного и прозрачного партнера для государства (ФОИВ), индустриального и академического окружения РФ и международного контура;
- Привлечение талантов через реализацию совместных проектов в рамках экосистемы партнерств.

Механизмы реализации Стратегического направления:

- Разработка визуального и смыслового образа НТЦ, в т.ч. для трансляции взаимодействия с внешним окружением (миссия, ценности, визуальный стиль, коммуникационные принципы), соответствующие инновационному, открытому, технологичному игроку. Формирования подразделения НТЦ, отвечающего за внутренние медиа и взаимодействие с Медиахолдингом ГК «Кириллица»
- Формирование экосистемы партнеров (Рисунок 4):
 - Подписание Соглашений о сотрудничестве и легализация статуса партнёра с ведущими ВУЗами и НИЦ Российской Федерации (Сколтех, КФУ, МИСИС, МФТИ, РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, РХТУ им. Д.И. Менделеева и пр.);
 - Подписание Соглашений о сотрудничестве с крупными индустриальными игроками;

ЦЕЛЕВОЙ КОНТУР ПАРТНЕРСТВ 2030



Рисунок 4. Целевой контур экосистемы партнеров НТЦ-2030

- Регулярное взаимодействие с профильными Министерствами РФ, в т.ч. в рамках сотрудничества с НИЦ при ФОИВ и в формате рабочих групп по стратегическим проектам Российской Федерации.
- Разработка системы каналов продвижения результатов НТЦ для освещения научных достижений и развития узнаваемости бренда: СМИ, авторитетные научные издания, собственных издания ГК «Кириллица», научные конференции, крупные бизнес-форумы, пр.
- Создание собственного/аффилированного с НТЦ научного издания (аналог ПРОнефть «Газпром нефти»)
- Реализация совместных проектов с партнерским окружением для усиления имиджа технологичного и прозрачного НТЦ, в т.ч. совместных лаборатории и исследовательских центров, программ обучения, технологических отраслевых кластеров.

РАЗДЕЛ 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ-ФЛАГМАНЫ.

Стратегия развития НТЦ-2030 закрепляет ключевые направления развития технологии на момент ее формирования, которые представлены в виде следующих целевых программ:

1. Инновационные методы и технологии увеличения нефтеотдачи;
2. Инновационные формулы горюче-смазочных материалов (ГСМ);
3. Развитие горно-химического кластера (эффективное освоение потенциала минерально-ресурсной базы);
4. Отраслевые методики инновационных ОПИ.

Состав программ, цели и образ результата, наполнение портфеля проектов не конечны и дополняются за счет вовлечения элементов генерации инноваций (скаутинг, отчеты футурологов, внутренние исследования НТЦ, новые отрасли бизнеса ГК «Кириллица»). Состав формируется, актуализируется и утверждается Стратегией технологического развития НТЦ.

3.1. Технологический проект «Термохимическое воздействие на пласты с трудноизвлекаемыми запасами нефти» (ТТХВ)

Программа: Инновационные методы и технологии увеличения нефтеотдачи.

Цель проекта: Вовлечение в добычу потенциала трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ) нефти, не разрабатываемых из-за технологических или экономических ограничений традиционных технологий.

Задачи проекта:

- Реализация комплекса НИР по изучению спектра качественно новых механизмов воздействия в пластах при закачке высокоэнергетического теплоносителя (агента воздействия) воды в сверхкритическом фазовом состоянии;
- Разработка высокотехнологичного оборудования для генерации высокоэнергетического теплоносителя с максимальным КПД;
- Разработка высокотехнологичного оборудования для доставки теплоносителя на забой скважин с минимальными тепловыми потерями;
- Проведение серии полевых опытно-промышленных испытаний (ОПИ) технологии ТТХВ на пилотных участках нефтяных месторождений.;
- Разработка бизнес-модели и вывод на рынок комплексной нефтесервисной услуги «Флот ТТХВ» для применения на участках ТРИЗ компаниями нефтегазового кластера.

Образ результата проекта к 2030 г.: Приобретаемая комплексная высокотехнологичная нефтесервисная услуга по термохимическому воздействию («Флот ТТХВ»)

3.2 Технологический трек «Устойчивое внутрискважинное оборудование из инновационной керамики»

Программа: Инновационные методы и технологии увеличения нефтеотдачи.

Цель проекта: Разработка элементов инновационной теплоизолированной НКТ, имеющих следующие характеристики: материал: металлокерамика, длина – до 5-6 метров, внутренний диаметр - 45-55 мм, толщина стенки - 10 - 35 мм, рабочая температура – до 550 °С, давление - до 60 МПа.

Задачи проекта:

- Проведение комплекса НИР по изучению возможности разработки внутрискважинного оборудования в металлокерамическом исполнении;
- Формирование бизнес-кейсов технологического применения инновационной НКТ из металлокерамики;
- Проведение НИР по подбору оптимального состава металлокерамики и способа соединения элементов конструкции;
- Формирование бизнес-модели производства и реализации разработанной НКТ в металлокерамическом исполнении;
- Проведение испытаний образцов при целевых температурах и давлении.

Образ результата проекта к 2030 г.: разработаны бизнес-модель, технико-экономическое обоснование и принципиальная схема организации производственной линии элементов из металлокерамики и дальнейшей реализации.

3.3 Технологический трек «Ударно-волновые методы воздействия на пласт для увеличения нефтеотдачи»

Программа: Инновационные методы и технологии увеличения нефтеотдачи.

Цель проекта: Вовлечение в разработку трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ) нефти в низкопроницаемых пластах.

Задачи проекта:

- Реализация комплекса НИР для разработки методики гидродинамического и гидромеханического моделирования процессов сдвиговой деформации при применении кросс-отраслевой технологии – дилатансии, с управляемым методом воздействия;
- Разработка технических средств и методов контроля процесса управляемой дилатансии (микросейсмические методы);
- Разработка методов подбора целевых пластов для воздействия и расчета технологического эффекта;
- Регистрация созданных РИД на метод управляемой дилатансии и технологические элементы;
- Формирование бизнес-модели комплексной нефтесервисной услуги «Управляемые ударно-волновые МУН»;
- Разработка и изготовление опытно-промышленного образца, проведение ОПИ;
- Оценка эффекта, корректировка методик, доработка конструкции оборудования, актуализация бизнес-модели комплексной НСУ.

Образ результата проекта к 2030 г.: Получено подтверждение работоспособности технологии, подтвержденное в ходе ОПИ, зарегистрированы РИД, сформирована высокотехнологичная комплексная НСУ «Управляемые ударно-волновые МУН».

3.4 Технологический проект «Модернизированные инновационные бензины»

Программа: Инновационные формулы горюче-смазочных материалов.

Цель проекта: Разработка научно и технически обоснованных рецептов модернизированных инновационных бензинов АИ-92 и АИ-95 с улучшенными эксплуатационными и экологическими свойствами.

Задачи проекта:

- Выполнение комплекса НИР по разработке рецептуры инновационных бензинов АИ-92 и АИ-95, соответствующих современным требованиям к автомобильным бензинам, предъявляемым отечественными, зарубежными (уровня «Евро-6») и международными (Всемирная топливная хартия, Top Tier) стандартам;
- Разработка технических решений для производства модернизированных инновационных бензинов АИ-92 и АИ-95;

- Оформление РИД на инновационные формы бензинов АИ-92 и АИ-95.

Образ результата проекта к 2030 г.: Рецептуры переданы в производство в Департамент по продаже нефти и нефтепродуктов ООО «Ойл Ресурс». Осуществляется стабильная реализация по каналам розничной (АЗС) и оптовой торговли. Поступают положительные отзывы потребителей.

3.5 Технологический проект «Тяжелые пески»

Программа: Развитие горно-химического кластера.

Цель проекта: Развитие отрасли редких и редкоземельных металлов (РМ и РЗМ), для выполнения стратегических целей Российской Федерации: диверсификация поставок, снижение доли импорта, повышение технологической независимости и конкурентоспособности на международном рынке и увеличение объемов отечественного производства продукции из РМ и РЗМ.

Задачи проекта:

- Приоритизация редкоземельного сырья для поиска и разработки технологий рентабельного вовлечения в переработку;
- Поиск и внедрение технологий добычи и переработки редкоземельного сырья на территории РФ в соответствии с расставленными приоритетами;
- Сокращение зависимости по ключевым химическим элементам путем развития отечественной ресурсной базы (в том числе, Ti, Zr, Y, Sm, Dy, Gd, La, Ce, Nd, Pr, Tb);
- Увеличение объёма добычи и выпуска редких и редкоземельных металлов;
- Проведение серии НИР и ОПИ в части разработки технологической схемы переработки редкоземельного сырья на территории РФ;
- Разработка и внедрение технологического оборудования в производственный цикл переработки.

Образ результата проекта к 2030 г.: сформирована ресурсная база РМ и РЗМ, внедрены инновационные технологии глубокой переработки сырья первого приоритета, зарегистрированы РИД на способы, разработана бизнес-модель реализации номенклатуры переработанного сырья.

3.6 Проект «Отраслевые методики реализации ОПИ ТТХВ»

Программа: Отраслевые методики инновационных ОПИ.

Цель проекта: Разработка, внедрение и адаптация унифицированных отраслевых методик, обеспечивающих эффективность, надежную эксплуатацию и безопасность промышленного применения технологии и оборудования «Флота ТТХВ».

Задачи проекта:

При содействии «Российской энергетической академии» Министерства энергетики РФ:

- Выполнить систематизацию агентов воздействия, объектов воздействия, мероприятий по устранению рисков, компонентов промышленной безопасности, видов технологического

оборудования, требований к персоналу, видов контрольных мероприятий, КПЭ, карт технологических показателей;

- Разработать типовые модели программы ОПИ ТТХВ;
- Разработать отраслевые методики с приложениями по проведению ОПИ ТТХВ: мониторинг технологических процессов, контроль процессов промышленной и экологической безопасности, интерпретация данных, оценка технико-экономической эффективности, требования к обучению производственного персонала;
- Выполнить экспертизу, апробацию, утверждение в Росстандарте и внедрение отраслевых методических документов.

Образ результата проекта к 2030 г.: Утвержден и применяется комплексный отраслевой методический документ: «Методика проведения опытно-промышленных испытаний Технологии термохимического воздействия» с приложениями.

РАЗДЕЛ 4. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА НТЦ-2030.

Управленческие решения, принимаемые в контуре процессов НТЦ, должны основываться на принципах коллегиальности и прозрачности.

Для формирования и последующей реализации Программы организационного развития НТЦ-2030 необходимо выполнить регистрацию НТЦ в качестве юридического лица, утвердить Устав НТЦ, формализовать организационную структуру ГК «Кириллица» и бизнес-единиц ГК «Кириллица», закрепив в них целевое положение НТЦ (Рисунок 5) и сформировав основу для внедрения сквозных бизнес-процессов и методологической платформы к ним.



Рисунок 5. Целевое положение НТЦ в экосистеме ГК "Кириллица"



Рисунок 6. Целевая организационная структура НТЦ-2030

РАЗДЕЛ 5. ИНДИКАТИВНАЯ ДОРОЖНАЯ КАРТА АРХИТЕКТУРЫ НТЦ-2030.

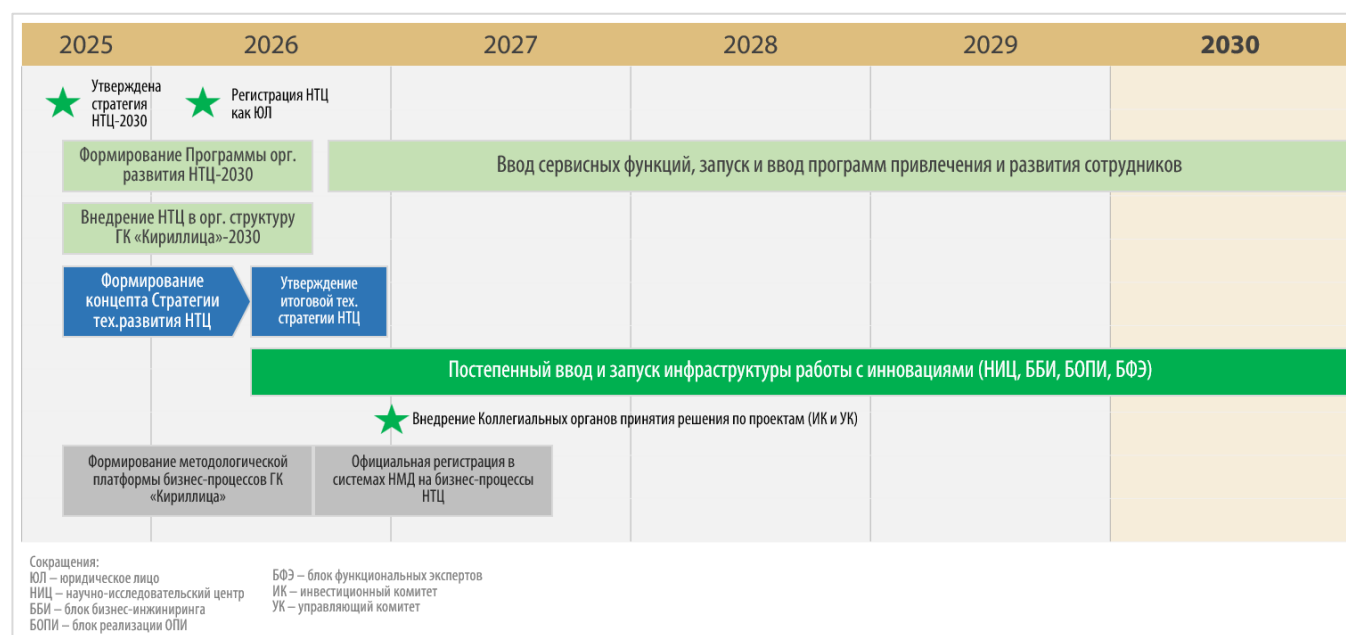


Рисунок 7. Индикативная дорожная карта архитектуры НТЦ-2030

РАЗДЕЛ 6. ПАРАМЕТРЫ ФИНАНСОВОЙ МОДЕЛИ НТЦ-2030.

В основе целевой финансовой модели НТЦ-2030 лежат следующие принципы:

- системность работы НТЦ над коммерциализацией РИД;
- эффективная модель работы над решением технологических экспертных задач от бизнес-направлений ГК «Кириллица» и стратегических вызовов в ключевых отраслях экономики Российской Федерации (ТЭК, агрокомплекс, освоение минерально-ресурсной базы, пр.), результатом которых являются технологии и продукты с высоким потенциалом к внедрению.

- прозрачность и методологическая обоснованность в распределении доходов и затрат между структурными подразделениями НТЦ;
- усиление кооперации НТЦ с крупными отраслевыми игроками в рамках технологических консорциумов;
- участие учёных НТЦ в НИР международного уровня;
- развитие технологичных стартапов, создающих серьёзные заделы и обеспечивающих вклад в устойчивое развитие НТЦ в долгосрочной перспективе.

РАЗДЕЛ 7. КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРАТЕГИИ НТЦ-2030.

ПОКАЗАТЕЛЬ	НАКОПЛЕННЫЙ ИТОГ 2030
Число зарегистрированных инновационных РИД	>30 РИД (>5 000 млрд руб.)
Число научных публикаций сотрудников НТЦ в авторитетных научных изданиях	>45
Система партнерств НТЦ	30 (научное окружение) 10 (крупные промышленные предприятия)
Технологичные стартапы и спин-оффы НТЦ (с учетом приобретений в ходе сделок M&A)	>5
Доля сотрудников НТЦ со степенью доктор и кандидат наук	>10%
Совместные образовательные программы с ведущими ВУЗами РФ	>3

04 ПРОГНОЗ 2035+



Стратегические целевые ориентиры **НТЦ-2035+** задают вектор формирования Инновационного научно-технологического кластера – **ИНТК «РОССИЙСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ДОЛИНА»**.

Инновационная экосистема НТЦ-2030 будет дополнена **новыми инфраструктурными и организационными элементами** в рамках технологичного наукограда на территории особой экономической зоны Российской Федерации (Рисунок 8):

▪ **Создание современного кампуса Центра научных исследований и инноваций**, включающий:

- Центральный научно-исследовательский кластер: центры коллективного пользования, лаборатории международного уровня, междисциплинарные НИИ, исследовательские площадки, созданные в рамках совместных проектов с научными и промышленными партнерами;
- Образовательно-коммуникационный комплекс: центры повышения квалификации, сформированные в партнёрстве с ведущими ВУЗами, креативные, гибкие пространства, лектории и коворкинги;
- Инженерно-производственный кластер: центры инжиниринга и прототипирования, центры роботизации и 3Д-печати;
- Центр испытаний «Технопарк»: система полигонов и испытательных центров для быстрого апробирования инновационных технологий, малые производственные площадки для быстрого выпуска пилотных партий разработанной продукции, центры лицензирования и сертификации;
- Бизнес-акселератор: отраслевые центры трансфера технологий, академии инновационного предпринимательства, центры международного сотрудничества, стартап-студии и венчурные фонды (собственные и в рамках партнёрских программ (РФПИ, ВЭБ РФ, АНО Иннопрактика, пр.), представительства крупных промышленных предприятий;

▪ **Содействие созданию комфортной городской инфраструктуры при ИНТК «РОССИЙСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ДОЛИНА»** в формате государственно-частного партнерства в рамках реализации Федеральных проектов, направленных на осуществление Национальных целей «Комфортная и безопасная среда для жизни» и «Устойчивая и динамичная экономика», а также в рамках исполнения «Стратегии научно-технического развития Российской Федерации»;

▪ Совместно с Департаментом рынка ценных бумаг и товарного рынка Центробанка РФ и при содействии «Российского фонда прямых инвестиций» сформирована Стратегия, Дорожная карта и представительная рабочая группа **проектирования организационной и технической инфраструктуры для запуска российского фондового индекса технологического сектора** (альтернативы NASDAQ) с целью листинга акций международных и отечественных технологичных компаний.

АРХИТЕКТУРА НТЦ 2030-2035+

КОРПЦЕНТР НТЦ И РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ГЛАВНЫЙ ОФИС НТЦ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ЛАБОРАТОРИИ В РЕГИОНАХ
БИЗНЕСА ГК «КИРИЛЛИЦА»

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПОЛИГОНЫ

ОФИСЫ МАЛЫХ ТЕХ.
КОМПАНИЙ (СТАРТАПОВ)

КАФЕДРЫ НТЦ В ВУЗах

ИНТК «РОССИЙСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ДОЛИНА»

Особая экономическая зона, НАУКОГРАД

КАМПУС «ЦЕНТР НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

ИНФРАСТРУКТУРА НАУКОГРАДА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КЛАСТЕР

ЖИЛАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

IT-ИНФРАСТРУКТУРА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-КОММУНИКАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС

КУЛЬТУРНЫЕ ЦЕНТРЫ

КОВОРКИНГИ и БЦ

ИНЖЕНЕРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КЛАСТЕР

ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ «ТЕХНОПАРК»

БИЗНЕС-АКСЕЛЕРАТОР

НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО



>30 ВУЗов и НИИ

КРУПНЫЕ ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ИГРОКИ



+новые
отрасли

ЭКОСИСТЕМА ПАРТНЕРОВ

GR



СОВМЕСТНЫЕ (в т.ч.) МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРОЕКТЫ

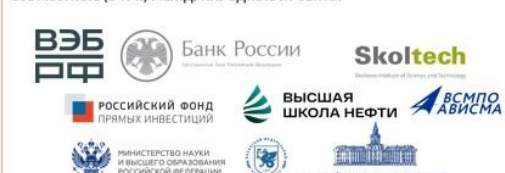


Рисунок 8. Целевая архитектура НТЦ 2035+





КОНЦЕПЦИЯ

**СОЗДАНИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ИНДУСТРИАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА
ПРОИЗВОДСТВА ФЛОТОВ ТЕРМОХИМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ (ТХВ) ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ
НЕФТЕОТДАЧИ**



Уважаемый Роман Викторович!

Обращаюсь к Вам с предложением рассмотреть возможность участия Саратовской области в инновационном индустриальном проекте, направленном на поддержание и развитие суверенитета России.

Проект направлен на создание высокотехнологичного производства оборудования для флота ТХВ (теплообменного и водонагревательного оборудования), которое будет способствовать не только модернизации отечественной промышленности, но и созданию новых рабочих мест, увеличению налоговых поступлений в бюджет региона и развитию смежных отраслей. Завод будет оснащен современным оборудованием и технологиями, что позволит производить продукцию высокого качества, соответствующую международным стандартам.

С учетом стратегического положения Саратовской области, наличия квалифицированной рабочей силы и развитой инфраструктуры, мы рассматриваем возможность сотрудничества с правительством Саратовской области для получения поддержки в вопросах налоговых льгот и других мерах государственной поддержки, которые могут способствовать успешной реализации данного проекта и послужить важным вкладом в экономику региона.

Ждем возможности обсудить детали нашего предложения и надеемся на конструктивный диалог.

Уверены, что совместными усилиями мы сможем реализовать этот амбициозный проект, который принесет пользу как нашему предприятию, так и всему региону.

Благодарим за внимание к нашему обращению.

**С уважением,
Семен Сергеевич Гарагуль
Акционер группы компаний АО «Кириллица» -
управляющей организации ООО «Оил Ресурс»**



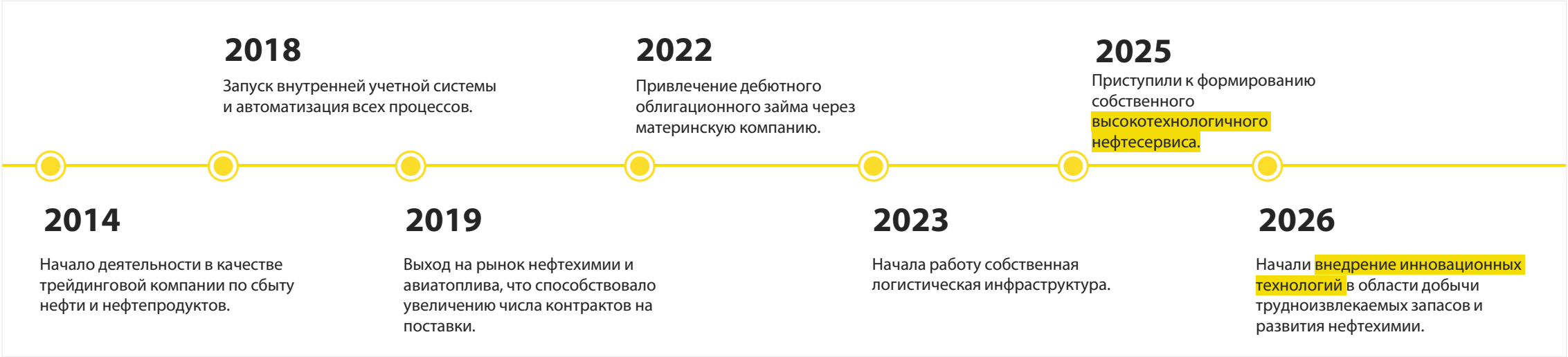
О КОМПАНИИ «ОИЛ РЕСУРС»



**АКТИВНО РАЗВИВАЕМСЯ
УЖЕ БОЛЕЕ 10 ЛЕТ**

В развитие российской экономики и укрепление технологического суверенитета мы стремимся создать устойчивую, технологически независимую компанию

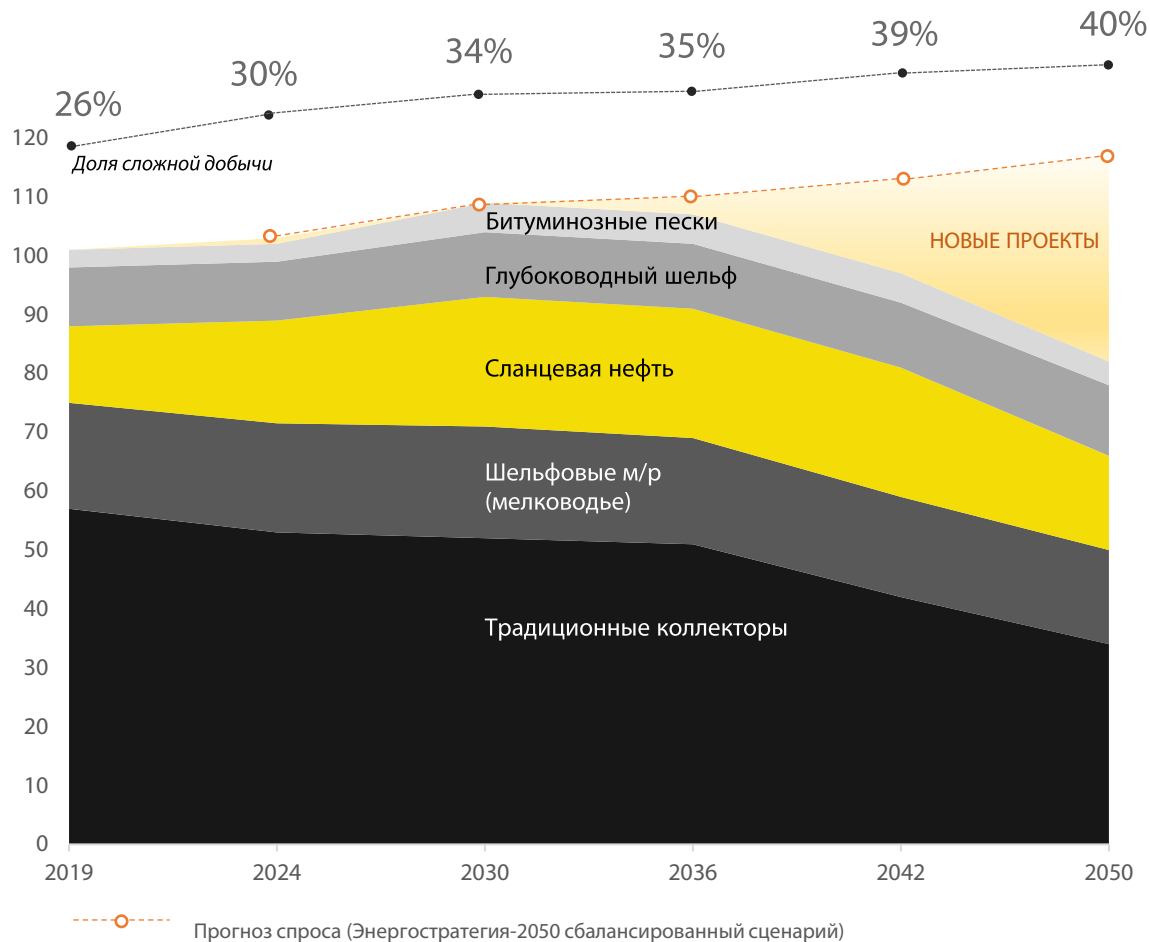
Сочетаем коммерческую эффективность с социальной ответственностью, чтобы строить будущее страны



МИРОВАЯ ДИНАМИКА УХУДШЕНИЯ УСЛОВИЙ ДОБЫЧИ ПРОВОЦИРУЕТ СПРОС НА НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



СТРУКТУРА МИРОВОЙ ДОБЫЧИ ЖУВ ДО 2050 г. мбс



КЛЮЧЕВЫЕ ВЫЗОВЫ МИРОВОЙ ДОБЫЧИ НЕФТИ

- истощение традиционных месторождений;
- рост себестоимости добычи;
- нерентабельность части запасов ТРИЗ;
- дефицит инвестиций;
- технологические ограничения ТРИЗ;
- давление энергоперехода и экологических ограничений.

-34% СОКРАЩЕНИЕ ДОБЫЧИ ЖУВ НА ТРАДИЦИОННЫХ КОЛЛЕКТОРАХ К 2025 г.

>30 мбс ПОТРЕБНОСТЬ В ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТАХ К 2050 г.

КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ:

- РАЗРАБОТКА ТРИЗ, ВКЛЮЧАЯ СЛАНЦЕВЫЕ ФОРМАЦИИ;
- ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ;
- ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ШЕЛЬФА.

ТЕКУЩИЕ ЗАДАЧИ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ – ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА



ПРАВИТЕЛЬСТВО РФ В 2025 г. УТВЕРДИЛО
ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ СТРАТЕГИЮ РОССИИ ДО 2050 г.

КЛЮЧЕВЫЕ ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ РАЗВЕДКИ И ДОБЫЧИ УВ:

ТОП-3

Сохранение лидирующих позиций на мировом рынке за счет вовлечения новых видов запасов

КОНВЕЙЕР ИННОВАЦИЙ

Реализация квалифицированного долгосрочного заказа на технологии, оборудование и ПО

КЛЮЧЕВОЙ ВЫЗОВ ЭФФЕКТИВНОГО ОСВОЕНИЯ РЕСУРСНОЙ БАЗЫ – ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ УХУДШЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ:

Доля ТРИЗ в добыче нефти, %

20,0 63,0
2010 2024

Дебит новых скважин, т/сут.

43,4 25,3
2010 2024

Обводненность новых скважин, %

28,8 52,3
2010 2024

ДОБЫЧА НЕФТИ И ГК, МЛН Т



ДОЛГОСРОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗРАБОТКИ НИЗКОРЕНТАБЕЛЬНЫХ И СЛОЖНЫХ ЗАПАСОВ РЕАЛИЗУЕТСЯ В ТРИ ЭТАПА:

ЭТАП 3 НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВЕДКИ И РАЗРАБОТКИ

Шельфовая добыча (действующие и разведка) Блюфилды (Таймыр, Восточная Сибирь, Ямал и Гыдан) и глубокие горизонты

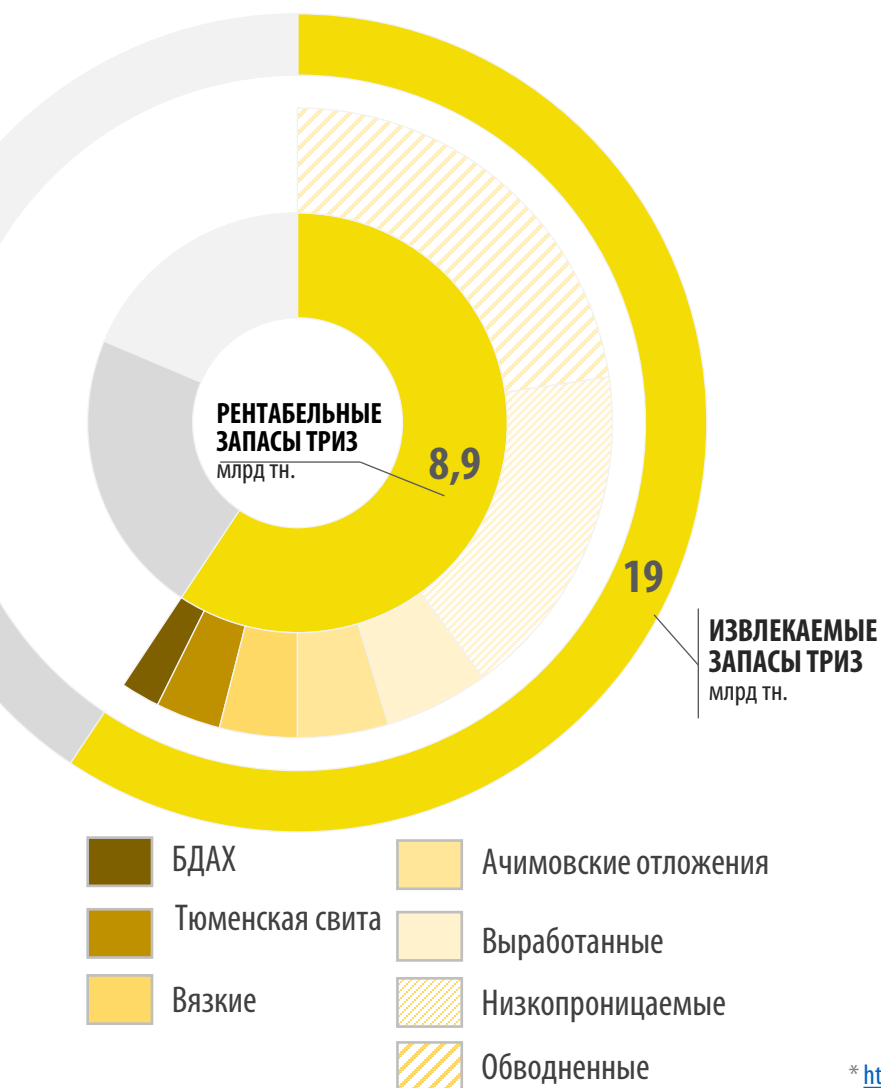
ЭТАП 2 НОВЫЕ ПРОВИНЦИИ И ПОВЫШЕНИЕ КИН

Сложные ТриЗ (БДАХ) и повышение КИН (химические, газовые и т.д.)
Гринфилды на суше новые (Таймыр, Восточная Сибирь, Ямал и Гыдан)
Бурение на введенных гринфилдах (Восточная Сибирь, Арктика, Каспий)

ЭТАП 1 ВОВЛЕЧЕНИЕ НЕРЕНТАБЕЛЬНЫХ ОПЦИЙ НА БРАУНФИЛДАХ

Нерентабельное бурение, краевые зоны, ТриЗ (Ачимовка, Тюменка, Венд, СВН)

НАИМЕНЬШАЯ ДОЛЯ В СТРУКТУРЕ РЕНТАБЕЛЬНЫХ ТРИЗ СООТВЕТСТВУЕТ СЛОЖНЫМ ЗАПАСАМ С НАИБОЛЬШИМ ПОТЕНЦИАЛОМ НЕФТЕДОБЫЧИ



БДАХ (СЛАНЦЕВАЯ НЕФТЬ)

БАЖЕНОВСКАЯ СВИТА: 75% запасов нефти сосредоточено в закрытых порах с проницаемостью ~0.01 мД и пористостью 1–2%. Глубина залегания 2-3 км, мощность пласта - 20-30 м (до 60 м в депоцентре). Геологические запасы баженовской свиты в Западной Сибири составляют **более 1 трлн барр***. Скопления нефти образуются за счет преобразования собственного органического вещества (ОВ) толщи, максимальное содержание ТОС может достигать 27%мас.

ДОМАНИКОВАЯ СВИТА: Основную часть в структуре порового пространства занимают **битуминовые разности с высоким содержанием САВ** (до 15 вес.% от объёма породы). Высокие индексы продуктивности (PI до 0,46) свидетельствуют о высокой степени выработанности керогена и преобразованности ОВ. Сорг до 23,5%. Суммарная мощность нефтепроизводящей толщи ~90-140 метров, среднее содержание ОВ > 2,5%**

АБАЛАКСКАЯ СВИТА: слагающие ее битуминовые карбонатно-кремнисто-глинистые породы являются генератором нефти, региональным флюидоупором и продуктивным резервуаром. Подстилает нефтематеринскую баженовскую толщу. Слабоизучена. Доля керогена в пачке - до 10%*

ХАДУМСКАЯ СВИТА: Генерационный углеводородный потенциал ~92,7 млрд тн. Органическое вещество - преимущественно 2 тип керогена (смешанное гумусово-сапропелевое ОВ). Слабоизучена.*

ВЯЗКИЕ НЕФТИ

Более 93% общероссийских запасов вязкой нефти в России сосредоточены в трёх основных нефтегазоносных бассейнах: Западно-Сибирском, Волго-Уральском и Тимано-Печорском.

Разработка сопряжена с техническими сложностями из-за низкой скорости фильтрации и высокой вязкости сырья, традиционные методы не эффективны

Нефтяные оторочки выработанных газовых месторождений

Запасы нефти в подгазовой части залежи после значительной выработки газовой шапки, подверженные техногенному преобразованию в процессе разработки газового месторождения. Снижение давления в газовой шапке приводит к миграции нефти в «сухое» газовое пространство коллектора, снижению подвижной и невозможности извлечения традиционными методами*** В РФ находится 315 месторождений, имеющих нефтяные оторочки с геологическими запасами нефти 28,7 млрд тонн и извлекаемыми запасами 7 млрд тонн****

* https://сферанефтьгаз.рф/upload/articles/pdf/sphereoilandgas_2020-3-4_khartukov.pdf

** https://geol.msu.ru/wp-content/uploads/2023/05/2023.01.10_fuv_kalmykov-g.a_szhatyj.pdf

*** https://nedra21.ru/upload/iblock/b50/c4crqpk6kup0deea5qpmfyiyxz7ktwy/-4_2016_Nedropolzovanie-XXI-vek_-4_22-Mb_62_69.pdf

**** https://oil-industry.net/SD_Prezent/2018/05/15-08%20Самоловов%20Д.А..pdf

ДЛЯ ВОВЛЕЧЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ
ОИЛ РЕСУРС РАЗРАБАТЫВАЕТ ТЕХНОЛОГИЮ ТЕРМОХИМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ (ТТХВ)



- ТЕХНОЛОГИЯ ОСНОВАНА НА ПРИНЦИПЕ ТЕРМОХИМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ В СВЕРХКРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ (СКВ) НА НЕФТЕНОСНЫЙ ПЛАСТ, ПРИ КОТОРОМ ЗАПУСКАЮТСЯ КАЧЕСТВЕННО НОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВЯЗКУЮ НЕФТЬ И МИНЕРАЛЬНУЮ МАТРИЦУ ПОРОД-КОЛЛЕКТОРОВ
- ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТХВ ПОЗВОЛИТ ВОВЛЕЧЬ ПОТЕНЦИАЛ ЗАПАСОВ ВЯЗКОЙ НЕФТИ, НЕДОИЗВЛЕЧЕННЫХ ТРАДИЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ

МЕХАНИЗМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ:

ТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАКАЧКИ ТЕПЛОВОГО АГЕНТА В ВИДЕ ПАРА (SAGD, CSS, SAP И ДР.)				ТЕХНОЛОГИЯ ТХВ		
Снижение вязкости нефти		Необратимое снижение вязкости				
Десорбция легких фракций пленочной нефти		Десорбция тяжелых фракций				
Капиллярная пропитка		Сверхкритическая импрегнация				
Вытеснение нефти выделившимся газом		Вытеснение легкими фракциями УВ, CO2				
Термоупругое расширение флюидов		Необратимое снижение плотности				
		! Акватермолиз тяжелых нефтяных фракций				
100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ:

1. НЕОБРАТИМОЕ УЛУЧШЕНИЕ РЕОКИНЕТИКИ ВЯЗКОЙ НЕФТИ:

Снижение вязкости	< 30 мПа·с
Снижение плотности	< 870 кг/м³

2. УЛУЧШЕНИЕ ФИЛЬТРАЦИОННО-ЕМКОСТНЫХ СВОЙСТВ НЕОБРАБОТАННЫХ УЧАСТКОВ ПЛАСТОВ:

Рост пористости	35-40%
Рост проницаемости	500-800 мД

=>

КИН до 50%
ВВН, СВН
КИН до 60%
кероген

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ЦЕЛЬ: ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФЛОТОВ ТХВ

Создание производственной площадки полного цикла для разработки и производства котельного оборудования, мощностью 600-1000 флотов ТХВ в год

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОЕКТА

- **Полный цикл производства:** от проектирования до испытаний и доставки.
- **Современное оборудование:** использование новейших технологий для повышения качества.
- **Гибкость в производстве:** возможность адаптации под различные требования клиентов.
- **Экологические стандарты:** соответствие современным нормам охраны окружающей среды.



ЗАДАЧИ

Выбор местоположения:

- Предпочтительно вблизи транспортных узлов (железнодорожных и автомобильных) для удобства поставок сырья и отгрузки готовой продукции.

Проектирование цехов/участков и их назначение:

- Цех проектирования и разработки (R&D)
- Цех металлообработки
- Цех сборки
- Цех контроля качества
- Цех покраски и антикоррозийной обработки
- Склад готовой продукции
- Склад сырья и материалов
- Административно-бытовые помещения и пр.

Формирование кадрового потенциала:

- Регион должен обладать высоким кадровым потенциалом для обеспечения производства оборудования и подготовки нефтесервисных бригад для флотов ТХВ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



ВЫБОР РЕГИОНА

Выбор города **Саратов** в качестве опорной точки для реализации этой концепции стратегически верен. Регион обладает мощным машиностроительным кластером, развитой базой нефтегазового образования (**СГТУ, СГУ**) и выгодной логистической позицией относительно ключевых нефтеносных провинций (**Поволжье, Урал, Каспий, выход на Казахстан**).

ПРОМЫШЛЕННЫЙ И КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНА

Подготовка до 16 000 специалистов в год в Саратове будет реализована через интеграцию Корпоративной Академии с государственными учебными заведениями региона.

1. *Федеральная программа «Профессионалитет» (СПО).*

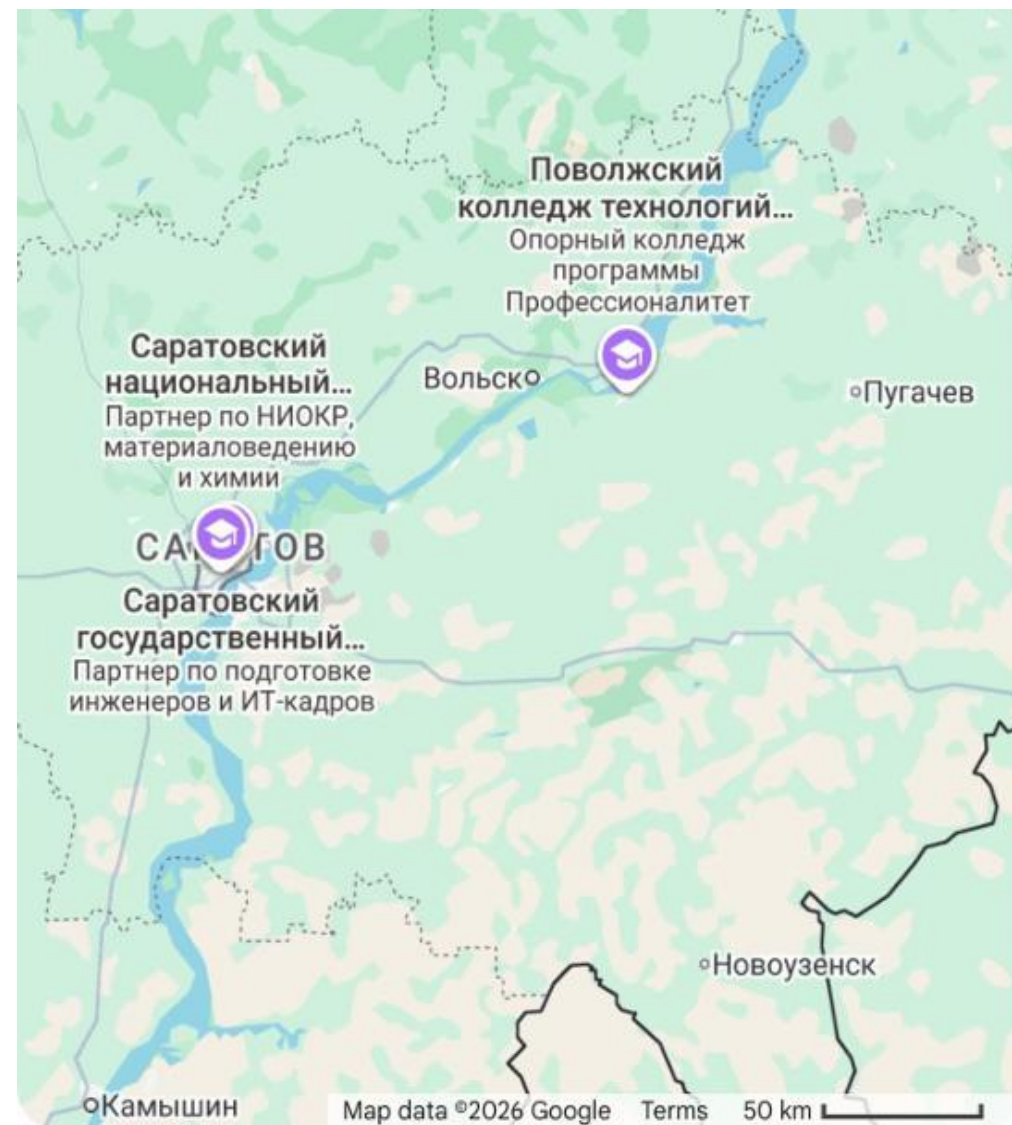
Партнеры: Поволжский колледж технологий и менеджмента (ПКТиМ), Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса.

Механика: создание образовательно-производственного кластера машиностроения и нефтесервиса. Государство софинансирует закупку «железных» тренажеров и оснащение мастерских в колледжах, а компания гарантирует целевое трудоустройство и предоставляет своих инженеров в качестве мастеров.

2. *ВУЗовский кластер (Высшее и дополнительное образование).*

Партнеры: СГТУ имени Гагарина Ю.А. (опорный вуз для ИТ, робототехники и машиностроения) и СГУ имени Чернышевского (геология, физика, химстойкие материалы).

Механика: открытие базовых кафедр «Цифровой нефтесервис» и «Автоматизация ТТХВ». СГТУ берет на себя фундаментальную подготовку инженеров и программистов, а Корпоративная Академия — финальную доводку на XR-симуляторах. В рамках нацпроекта «Кадры» возможно получение государственных субсидий на переобучение взрослого населения.



ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТРЕК ЛОКАЛИЗАЦИЯ ЗАВОДА В САРАТОВЕ



ПОДХОДЫ

Основным инструментом взаимодействия с государством станет заключение Специального инвестиционного контракта (**СПИК 2.0**) или получение статуса резидента **ОЭЗ ТВТ «Саратов»** (включает площадки в **Саратове, Энгельсе и Балаково**).



БИЗНЕС МОДЕЛЬ

Для развертывания необходима комплексная модель государственно-частного партнерства (ГЧП). Взаимодействие разделяется на два ключевых трека: индустриальный (завод) и образовательный (кадры).

МЕРЫ ГОСПОДДЕРЖКИ В САРАТОВЕ

Налог на прибыль **0% - 5%** (вместо 20%)
Налог на имущество **0%** (на 10 лет)
Земельный налог **0%** (на 5 лет) + аренда без торгов

МЕХАНИЗМ

Снижение налогового бремени: статус резидента ОЭЗ «Саратов» или СПИК 2.0 снизит налог на прибыль до 0–5% в первые годы, полностью обнулит налог на имущество на 10 лет и земельный налог на 5 лет. Это сократит операционные расходы (ОРЕХ) завода на 12–15%.

- Инфраструктура «под ключ»: регион предоставляет площадку с готовыми лимитами по электроэнергии (требуется не менее 5–7 МВт под роботизированный завод), газу и ж/д ветке. Рассматриваются площади в районе Елшанки или развитие промзон Ленинского и Заводского районов Саратова.
- Льготное финансирование: привлечение займов Фонда развития промышленности (ФРП РФ) по программе «Приоритетные проекты» под 1–3% годовых для закупки автоматизированных металлообрабатывающих комплексов.

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТРЕК ИЗУЧЕН ПЕРЕДОВОЙ МИРОВОЙ ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА ПАРОГЕНЕРАТОРОВ



ЗАВОД 1 ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПАРОГЕНЕРАТОРОВ (КНР)



ЗАВОД 2 ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПАРОГЕНЕРАТОРОВ (КНР)



ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТРЕК

ТРЕХФАЗНЫЙ ПЛАН РАЗВЕРТЫВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФЛОТОВ ТХВ (ГОРИЗОНТ 10 ЛЕТ)



ФАЗА 1

Год 1-2

Запуск пилота двойника (300-500 ед/год)

Проектирование, локализация и запуск пилота (1–2 года)

- Строительство и запуск первой очереди завода.
- Оработка технологии сборки на базовых моделях ТТХВ.
- Целевой выпуск: 300 – 500 единиц в год.

Фокус: формирование пула локальных поставщиков сырья и комплектующих.

ФАЗА 2

Год 3-5

Выход на мощность
(800-1000 ед/год)

Роботизация и выход на проектную мощность (3–5 лет)

- Внедрение роботизированных сварочных ячеек и автоматизация межоперационной логистики.
- Масштабирование сборочных постов.
- Целевой выпуск: 800 – 1 000 единиц в год.

Фокус: стандартизация узлов, переход на платформенную сборку.

ФАЗА 3

Год 6-10

Цифровой двойник
Оптимизация

Цифровая оптимизация и сервисный хаб (6–10 лет)

- Внедрение сквозного ИИ-управления цепочками поставок и предиктивного обслуживания оборудования площадки.
- Развертывание ремонтной и сервисной инфраструктуры для поддержки ранее выпущенного «активного флота».
- Целевой выпуск: стабильное удержание планки в 1 000 единиц в год с гибкой переналадкой под новые модификации.

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТРЕК
КОНЦЕПЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА
СТРУКТУРА ЦЕХОВ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ



ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА (R&D)	ЦЕХ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ	ЦЕХ СБОРКИ	ЦЕХ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ	ЦЕХ СБОРОЧНЫЙ ЭЛ. ОБОРУДОВАНИЯ	ЦЕХ ПОКРАСКИ И АНТИКОРРОЗИЙНОЙ ОБРАБОТКИ
• Площадь: 1000 м² • Функции: разработка новых моделей котельного оборудования, проектирование, создание технической документации	• Площадь: 5000 м² • Оборудование: токарные и фрезерные станки с ЧПУ, лазерные резакы, сварочные аппараты. • Функции: обработка металлов, изготовление деталей котлов	• Площадь: 50000-75000 м² • Функции: сборка котельного оборудования из готовых деталей и узлов, установка вспомогательного оборудования, монтаж электрики и систем управления	• Площадь: 5000 м² • Функции: проведение испытаний на безопасность и работоспособность котлов, тестирование под давлением, температурный отпуск сварных соединений	• Площадь: 2000 м² • Функции: проведение тестирования и контроля качества готовой продукции, контроль за соблюдением стандартов	• Площадь: 4000-5000 м² • Функции: покраска, нанесение защитных покрытий на готовую продукцию
АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ЦЕХ	ПЛОЩАДКА ХРАНЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ	СКЛАД/ПЛОЩАДКА ХРАНЕНИЯ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ	АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПЛОЩАДКИ	
• Площадь: 1500 м² • Функции: обеспечение погрузочно-разгрузочных работ, механизированная уборка территории, развоз персонала	• Площадь: 40000 м² • Функции: хранение готовой продукции перед отгрузкой	• Площадь: 25000 – 30000 м² • Функции: хранение металлов, комплектующих и других материалов	• Площадь: 2000 м² • Функции: офисы, переговорные, комнаты отдыха	➤ более 160 тыс. м²	



ПЕРСОНАЛ
● Благодаря автоматизации заготовительных и сварочных процессов, штат площадки оптимизируется до 350 – 450 человек (включая R&D-центр и ИТ-службу). ● Сдвиг квалификации: основной рабочий персонал — это не разнорабочие, а операторы наладки ЧПУ, сервисные инженеры робототехники и контролеры цифрового ОТК. ● Режим работы: сварочные и заготовительные роботы работают в режиме 24/7 (3 смены). Финальная ручная дособираемость и тестирование — в 2 смены.
 Для обеспечения работы 6 000 – 10 000 флотов, при условии, что на один флот требуется 16 специалистов, общая потребность в подготовленном персонале на горизонте 10 лет составит от 96 000 до 160 000 человек. С учетом естественного оттока и ротации (коэффициент 1.2–1.3) системе потребуется подготовить до 200 000 специалистов нефтесервиса.

РИСК	ВЛИЯНИЕ	СТРАТЕГИЯ МИНИМИЗАЦИИ
Дефицит компонентной базы	Высокое (Остановка сборки)	Стратегия дублирования поставщиков (минимум 3 поставщика на критический узел). Создание неснижаемого 3-месячного буфера на складе.
Кадровый голод (инженеры/робототехники)	Среднее (Снижение эффективности ОЕЕ)	Запуск собственного лицензированного учебного центра на базе завода еще на Этапе 1. Целевые контракты с профильными техническими вузами.
Быстрое моральное устаревание ТТХВ	Среднее (Падение спроса)	Закладывание в архитектуру завода возможности обновления геометрии изделий без перестройки фундаментов и жестких линий.



ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ

1. XR-симуляторы и Цифровые двойники флота
 - Обучение начинается в виртуальной реальности (VR). Создаются точные цифровые копии кабин управления и пультов ТТХВ.
 - Операторы отрабатывают нештатные и аварийные ситуации (гидроудары, отказы электроники, падение давления) в безопасной цифровой среде до допуска к реальной технике.
2. Железные тренажеры (Стенды-макеты)
 - В региональных хабах монтируются полноразмерные рабочие узлы флота (насосные блоки, задвижки, манифольды) для физической отработки навыков монтажа/демонтажа и оперативного ремонта.
3. Модульные программы (Микрообучение)
 - Быстрая подготовка базового персонала за 1–3 месяца на основе узкоспециализированных профессиональных стандартов.
 - Цифровая LMS-платформа (система управления обучением) для теоретической части, доступная специалистам прямо на вахте через планшеты.

ПОФАЗОВЫЙ ПЛАН МАСШТАБИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

- Фаза 1 (1–2 года): разработка единых профстандартов под ТТХВ совместно с производителем. Формирование пула из 100+ сильных инструкторов. Подготовка первых 5 000 – 8 000 специалистов для пилотных флотов.
- Фаза 2 (3–5 лет): запуск региональных хабов. Партнерство с 15–20 профильными колледжами и коллаборация по программе «Профессионалитет» (быстрый трек подготовки). Выход на объем 50 000 – 70 000 обученных сотрудников.
- Фаза 3 (6–10 лет): полная автоматизация конвейера подготовки. Внедрение ИИ для оценки компетенций выпускников. Поддержание численности обученного персонала на уровне 160 000+ человек с учетом естественной ротации кадров.

КАДРОВЫЙ ТРЕК
КАРТА РИСКОВ КАДРОВОГО КОНВЕЙЕРА



РИСК	ВЛИЯНИЕ	СТРАТЕГИЯ МИНИМИЗАЦИИ
Высокая текучесть кадров на вахте (до 25% в год)	Критическое (Простой флотов)	Разработка прозрачной карты карьерного роста, внедрение долгосрочных опционных программ и бонусов за выслугу лет
«Кадровый пылесос» со стороны конкурентов	Высокое (Потеря инвестиций в обучение) Ученические договоры (обязательства отработать 2–3 года после обучения)	Ученические договоры (обязательства отработать 2–3 года после обучения). Уровень оплаты труда в топ-15% по рынку нефтесервиса
Отставание программ от модернизации флота	Среднее (Ошибки при эксплуатации)	Прямая сквозная интеграция R&D-центра завода-изготовителя с Корпоративной Академией. Обновление софта симуляторов за 1 месяц до отгрузки новой серии ТТХВ.

Благодарим за внимание



8 800 600-29-44

oilservice@oilresource.ru

oilresource.ru

ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС

249833, Калужская обл, р-н
Дзержинский, г. Кондрово,
ул. Ленина, д. 44, п. 98

ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС

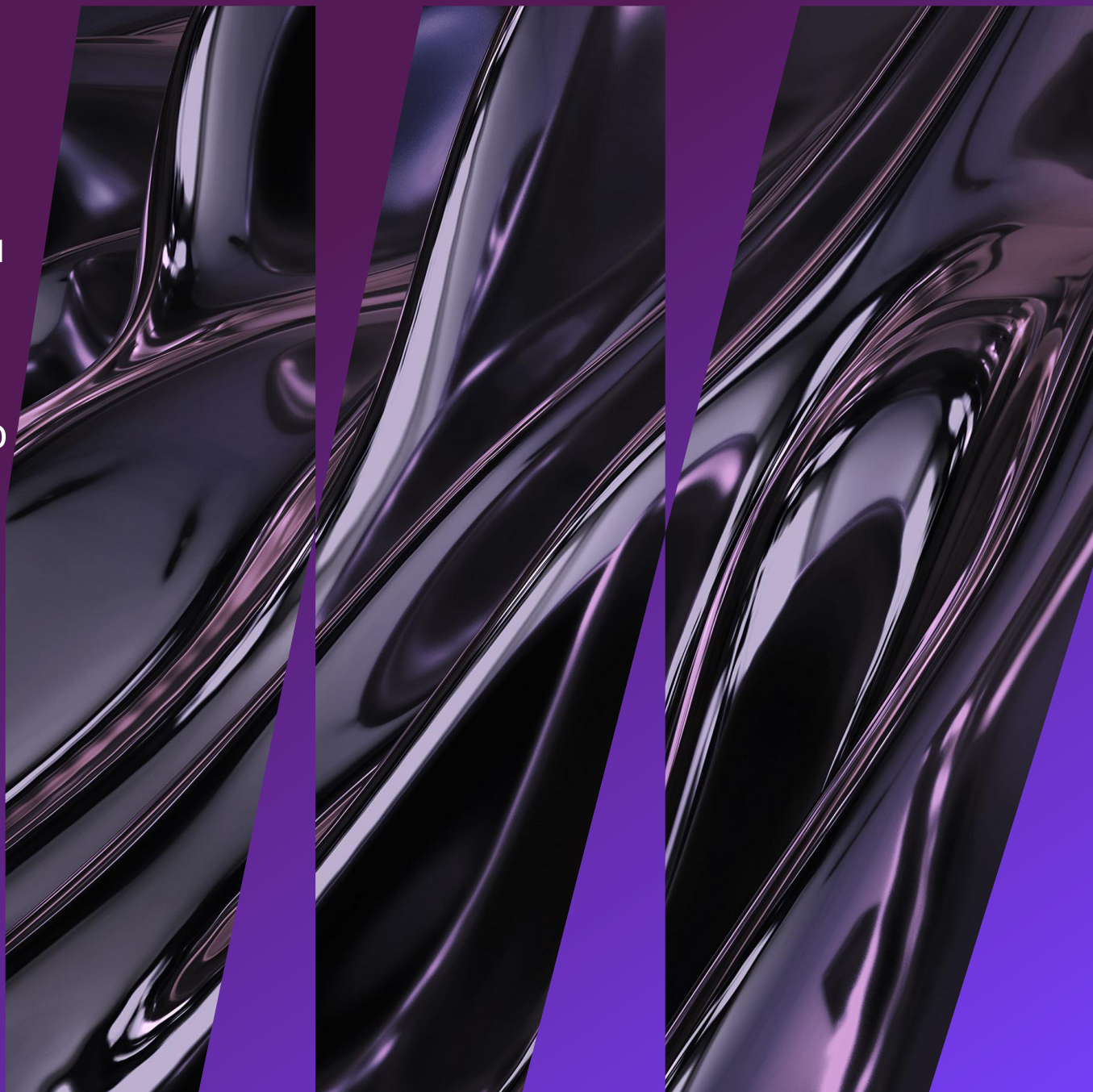
123112, г. Москва, Пресненская
набережная, д. 12, помещение 9/60



ООО «Ойл Ресурс»

Основные предпосылки
и результаты
финансовой модели
инвестиционного
проекта по применению
и коммерциализации
технологии ТХВ
для добычи
трудноизвлекаемых
запасов нефти

Апрель 2026 г.



Основные ограничения

В соответствии с Договором об оказании услуг №С-MNIK-26-00036 от 23 января 2026 г. (далее – «Договор») между ООО «Ойл Ресурс» (далее – «Заказчик», «Компания») и ООО «Кэпт Налоги и Консультирование» (далее – «Кэпт», «Мы»), Кэпт подготовила презентацию с основными предпосылками и результатами финансовой модели инвестиционного проекта по применению и коммерциализации технологических решений Компании для добычи трудноизвлекаемых запасов (далее – «Проект»)

Услуги были оказаны с целью предоставления руководству Компании финансовой модели инвестиционного проекта по применению и коммерциализации технологических решений для добычи трудноизвлекаемых запасов для целей привлечения инвестиций в рамках pre-IPO. Результаты оказанных услуг могут быть использованы исключительно для цели оказания услуг, установленной в Договоре

Данная презентация была подготовлена на основе информации и предположений, предоставленных Заказчиком и изложенных в настоящей презентации, а также на основе общедоступных источников информации. Общедоступная отраслевая и статистическая информация была получена из источников, которые Кэпт считает достоверными, данная информации была принята как есть

Кэпт не несет никакой ответственности и не принимает никаких обязательств в отношении предположений и прогнозов, используемых в настоящей презентации. Данную презентацию, как и финансовую модель, не следует рассматривать в качестве заключения в отношении какой-либо фактической или предполагаемой сделки, мнения о платежеспособности Проекта и/или Компании или в качестве рекомендации по инвестициям

Поскольку прогнозы, представленные в данной презентации, а также в самой финансовой модели, относятся к будущему, фактические результаты с большой степенью вероятности будут отличаться от прогнозных результатов, так как события и обстоятельства часто отличаются от ожиданий, и разница может быть существенной. Кэпт не несет ответственности за реализацию прогнозов

Кэпт не берет на себя никаких обязательств по консультациям по правовым вопросам, включая толкование законов или контрактов

Данная презентация предназначена исключительно для использования в соответствии с условиями Договора. Копирование, цитирование или ссылки на презентацию, в полном объеме или частично, не разрешаются без нашего письменного согласия. Кроме этого, за исключением особо оговоренных положений, материалы презентации не предназначены для широкого распространения или публикации. Передача презентации третьим лицам осуществляется на условиях, предусмотренных Договором. Кэпт не несет ответственности и не принимает никаких обязательств, связанных с издержками, ущербом, потерями или расходами, понесенными в связи с использованием данной презентации

Услуги Кэпт не являются и не могут трактоваться как оценочные услуги в соответствии с требованиями Федерального закона «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ от 29 июля 1998 г.

Расчеты проведены на основе информации и предположений, предоставленных Компанией

Специалистами Кэпт не проводилась проверка следующих ключевых параметров модели:

- Техническая реализуемость рассмотренных в презентации технологий
- Потенциальный уровень цен реализации данных технологий
- Потенциальные сегменты рынка (объем оказываемых услуг), где данные технологии могут быть применены, а также возможность их масштабирования

Предпосылки финансовой модели носят индикативный характер и могут меняться в зависимости от различных факторов (в том числе, конкретных месторождений)

Данная презентация, а также финансовая модель, не являются техническим, инженерным или оценочным заключением

Общий контекст Проекта

 Общий контекст	• Компания планирует выход на pre-IPO с рядом технологий для добычи трудноизвлекаемых запасов (далее – «ТриЗ») углеводородов, на которые получен ряд патентов • В настоящей презентации рассматривались экономические эффекты от применения технологии ТХВ (технология термохимического воздействия на нефть, ТТХВ) • Цель оказания услуг – предоставление руководству Компании финансовой модели инвестиционного проекта по применению и коммерциализации технологических решений для добычи ТриЗ для целей привлечения инвестиций в рамках pre-IPO
 Ключевые задачи Проекта	Ключевой задачей Проекта является формирование финансовой модели, позволяющей оценить экономический эффект от коммерциализации технологии для Компании в различных сегментах рынка с учетом целевых предпосылок, определяемых Компанией, в том числе: • потенциальных цен, по которым Компания может реализовывать свою технологию • потенциальных рынков, где Компания может применять технологию
 Результаты Проекта	В рамках Проекта была разработана финансовая модель по применению ТТХВ, отражающая экономический эффект коммерциализации технологии в различных сегментах рынка для Компании
 Источники исходной информации	Модель построена на основе: • материалов и технических расчетов Компании (в т.ч. профильных специалистов Компании); • результатов обсуждений с профильными специалистами Компании; • публичных источников информации (МЭР, Минэнерго России, НК РФ и другие) Набор технических и коммерческих предпосылок, предоставленных Компанией, приведен на стр. 7-8
 Ограничения модели	Финансовая модель носит аналитический и инвестиционно-ориентированный характер. Прочие ограничительные условия приведены на стр. 2

Описание технологии термохимического воздействия («ТТХВ») на нефть

**Углеводород:**

Нефть (высоковязкие и тяжелые, средние и легкие нефти), природные битумы

**Эффект:**

Экономический эффект для недропользователя формируется за счет дополнительной добычи и продления продуктивной жизни скважин

Суть технологии

- ТТХВ основана на закачке в продуктивный пласт рабочих агентов воздействия (далее – «РАВ»), в различных формах. Базовыми РАВ являются простые РАВ в формах сверхкритической воды и перегретого пара с высокой степенью перегрева. Сложнокомпозиционные РАВ насыщены различными газами, углеводородными растворителями, спиртами, окислителями и наноразмерными катализаторами. Термохимическое воздействие (ТХВ) на продуктивный пласт обеспечивает комплексное изменение, как внутрипластовых флюидов (улучшение их качества), так и самой горной породы (увеличение проницаемости), что приводит к увеличению коэффициента извлечения нефти (КИН).

Ключевые параметры воздействия

- температура РАВ: до ~650 °C
- давление: до ~70 МПа
- глубина применения: до ~5 000 м

Статус технологии

Технология защищена патентами, опытно-промышленные испытания запланированы на 2026 г.

Область применения

ТТХВ может быть использована и как технология добычи, и, как метод увеличения нефтеотдачи (МУН), практически, всех типов углеводородов: природные битумы, высоковязкие и тяжелые нефти, средние и легкие нефти, а также является безальтернативной для внутрипластовой генерации синтетической нефти и её добычи из нефтеносных сланцевых формаций (баженовская и доманиковая свиты). ТТХВ особо значима для разработки трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ) и для рентабельной доработки зрелых гигантских месторождений Поволжья и Западной Сибири. По мнению Компании, технология не имеет мировых аналогов и является основой для формирования нового суб-сегмента теплового нефтесервиса в РФ.

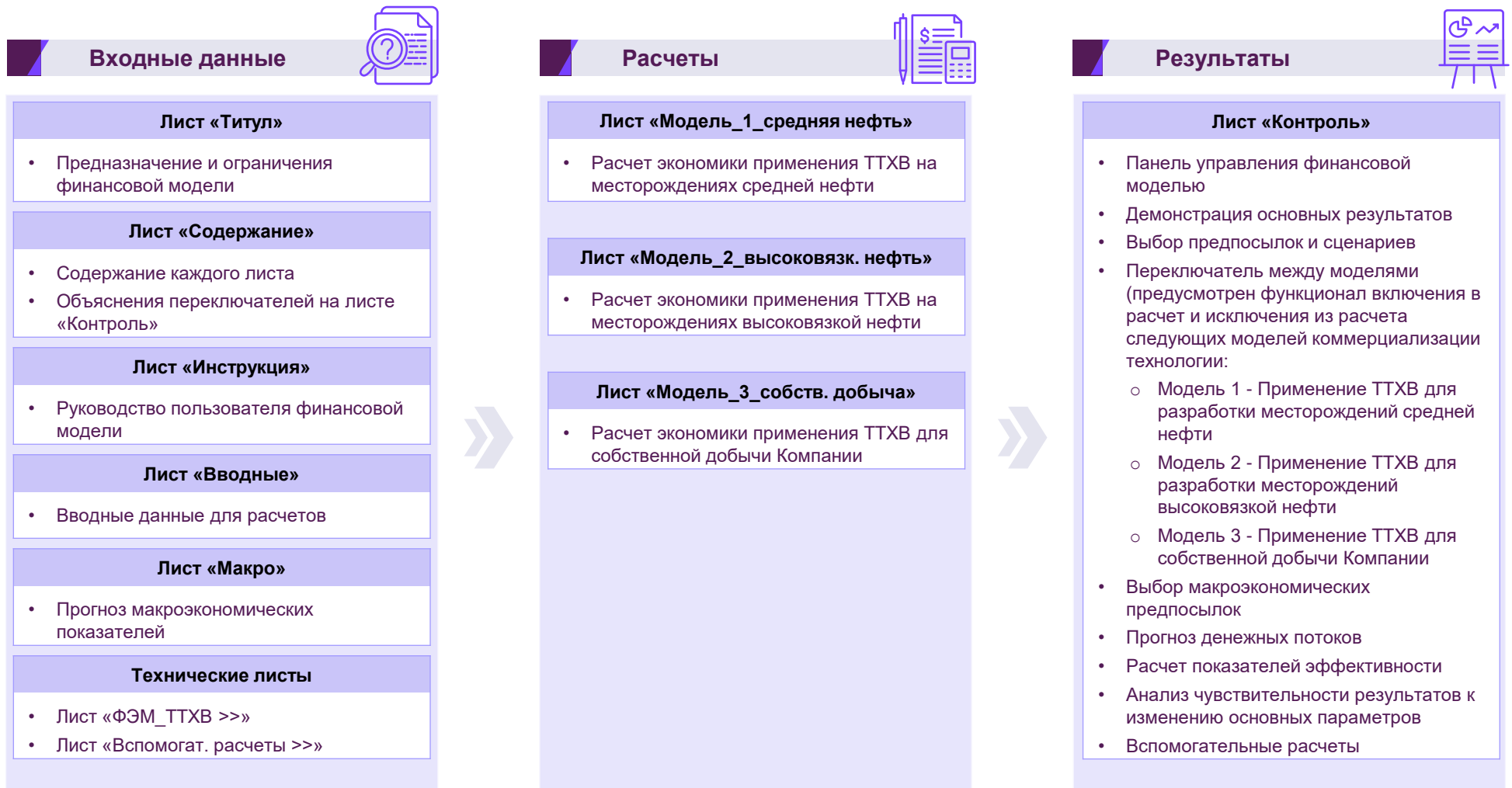
В соответствии с информацией, предоставленной Компанией, научные исследования, касаемые рассмотренной в презентации технологии ТХВ, а также предпосылок технологического эффекта, выраженного в дополнительной добыче нефти, и заложенные в финансовую модель, были проведены и верифицированы Автономной некоммерческой образовательной организацией высшего образования «Сколковский институт науки и технологий» в «Аналитическом отчете по результатам научно-технической экспертизы технологии ТХВ и применения СКВ» и Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» в «Отчёте о научно-исследовательской работе: «Исследование применимости технологии термохимического воздействия к пластам со средневязкой и вязкой нефтью на выработанных объектах».

Результаты работы обосновали правильность выбранных технологических решений, корректность полученных результатов и подтвердили эффективность и потенциал технологии, а также были опубликованы в научных статьях (ссылки ниже) и внесены в международные реферативные базы Scopus, Web of Science. Сами материалы статей проходили комплексную экспертизу и верифицированы профильными специалистами отрасли.

Ссылки на публикации и исследования

1. Enhanced Oil Recovery Method Selection for Shale Oil Based on Numerical Simulations / E. Mukhina, A. Cheremisin, L. Khakimova [et al.] // ACS Omega. – 2021. – Vol. 6, No. 37. – P. 23731-23741. – DOI 10.1021/acsomega.1c01779. – EDN TPQCJB.
2. Cyclic subcritical water injection into bazhenov oil shale: Geochemical and petrophysical properties evolution due to hydrothermal exposure / A. Turakhanov, A. Tsyshkova, E. Mukhina [et al.] // Energies. – 2021. – Vol. 14, No. 15. – DOI 10.3390/en14154570. – EDN TVFXXB.
3. Evolution of reservoir properties of oil shale rocks under hydro-thermal treatment: Investigations from micro- to macro-scale / M. Subbotina, E. Mukhina, T. Karamov [et al.] // Geoenergy Science and Engineering. – 2023. – Vol. 228. – P. 211972. – DOI 10.1016/j.geoen.2023.211972. – EDN DAQBAQ.
4. Kinetic modeling of oil shale upgrading at sub- and supercritical water conditions using Ni- and Fe-based oil-soluble catalysts / G. Félix, R. Djimasbe, M. A. Varfolomeev [et al.] // The Journal of Supercritical Fluids. – 2024. – Vol. 207. – P. 106193. – DOI 10.1016/j.supflu.2024.106193. – EDN SBNNMK.
5. Supercritical water injection into unconventional reservoirs: A comprehensive flow model of an injection well connected to a reservoir / R. Yusupov, A. Turakhanov, E. Mukhina [et al.] // Canadian Journal of Chemical Engineering. – 2025. – DOI 10.1002/cjce.25630. – EDN GUVJMJ.
6. Sustainable hydrocarbon recovery from immature organic-rich shales: Large-scale thermal experiment and field application / E. Mukhina, A. Smirnov, E. Leushina [et al.] // Chemical Engineering Journal. – 2025. – Vol. 512. – P. 162713. – DOI 10.1016/j.cej.2025.162713. – EDN TDCYTM.

Общая структура финансовой модели



Описание основных сценариев финансовой модели для каждого сегмента коммерциализации представлено далее

Основной набор сценариев финансовой модели и производственные предпосылки

Переключатель моделей

возможность включать в расчет/исключать из расчета каждый отдельный проект:

- Модель 1 - Применение ТТХВ для разработки месторождений средней нефти (интенсификация добычи на действующих и ввод новых месторождений средней нефти)
- Модель 2 - Применение ТТХВ для разработки месторождений высоковязкой нефти
- Модель 3 - Применение ТТХВ для собственной добычи Компании

Средняя нефть

Высоковязкая нефть

Собственная добыча

Замещение выпадающих объемов добычи

возможность задавать динамическую структуру замещения выпадающих объемов от общей добычи нефти в РФ. Предусматриваются следующие варианты замещения:

- интенсификация добычи на действующих месторождениях средней нефти
- ввод новых месторождений средней нефти
- ввод новых месторождений высоковязкой (ТриЗ) нефти

Предусматривается ручной ввод параметров

Интенсиф-я средней нефти

Ввод новой средней нефти

Ввод новой ТриЗ нефти

2026 2040

70% 0%

30% 40%

0% 60%

Доля Компании в общем объеме рынка

возможность задавать долю рынка Компании для каждого сегмента, которые формируются на основе разных вариантов замещения выпадающих объемов от общей добычи нефти в РФ (смотри. слева). Предусматривается ручной ввод параметров

2026 2040

50% 50%

0% 50%

100% 100%

Механизм ценообразования

возможность задавать фиксированную цену РАВ в начале реализации проекта, цена далее автоматически инфлируется в соответствии с прогнозом ИПЦ МЭР РФ.

При этом можно задать разную цену в зависимости от налоговой нагрузки проектов нефтедобытчика, где используется РАВ

В базовом сценарии Компания предполагает реализацию РАВ по цене 5 500 руб. / т с дальнейшей индексацией на ИПЦ РФ по данным МЭР

Цена РАВ 5 500 руб. / т

Производственные предпосылки (ТК СКВ и термокейсы) (данные Компании, в т.ч. профильных специалистов Компании)

3 тонны	РАВ необходимо для извлечения тонны нефти	30 % от ПБС	Затраты на капитальные ремонты ТК СКВ	270 млн руб.	Стоимость закупки и доработки одного ТК СКВ	10 лет	Периодичность капитальных ремонтов ТК СКВ	20 000 тыс. руб.	Стоимость термокейсов с длиной подвески в 2 000 м
220 т РАВ. / сут.	Эффективная проектная мощность ТК СКВ	5 000 тыс. руб. / месяц	ОРЕХ на обслуживание одного ТК СКВ	20 лет	Срок полезного использования ТК СКВ	1 год	Средний срок поставки, сборки и запуска ТК СКВ	3 года	Срок полезного использования термокейсов

Используемые предпосылки по объему рынка коммерциализации технологии (иллюстративно)

1 Средние нефти в РФ

Замещение выпадающих объемов добычи за счет интенсификации добычи на действующих месторождениях средней нефти и ввода новых месторождений средней нефти

В базовом сценарии сделано допущение о том, что замещение за счет интенсификации добычи сократится с 70% до 0% к 2040 году, за счет ввода новых м/р – вырастит с 30% до 40%

Для обеспечения своей доли рынка в этом сегменте Компании потребуется 180 млн т РАВ к 2040 году, генерируемого 2 232 ТК СКВ

2 ТРИЗ нефти в РФ

Замещение выпадающих объемов добычи за счет разработки новых месторождений высоковязкой нефти

В базовом сценарии сделано допущение о том, что доля ТРИЗ нефти от общих выпадающих объемов нефти в РФ вырастет с 0% в 2029 году до 60% в 2040 году

Для обеспечения своей доли рынка в этом сегменте Компании потребуется 539 млн т РАВ к 2040 году, генерируемого 6 695 ТК СКВ

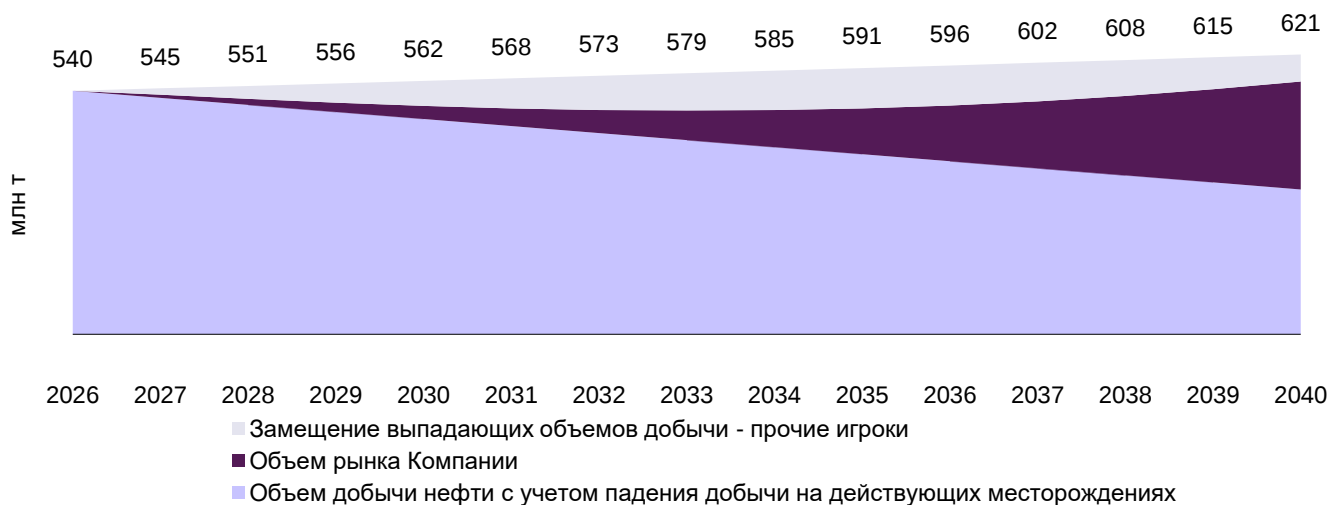
3 Собственная добыча

Один из вариантов коммерциализации ТТХВ – применение технологии в рамках собственной добычи Компании

По данным Компании, годовой объем собственной добычи линейно вырастет с 500 тыс. т в 2026 г. до 3 млн т к 2031 году

Для обеспечения такого уровня добычи потребуется 9 млн т РАВ к 2031 году и далее, генерируемого 113 ТК СКВ

Динамика добычи нефти в РФ (стратегия Минэнерго: 540 млн т – целевой уровень до 2050 г. + 1% дополнительного годового прироста, ожидаемого Компанией) и доля Компании



Комментарии

- А: Есть базовый целевой уровень добычи нефти в России, который установлен на уровне 540 млн т в год, что соответствует долгосрочной стратегии РФ. По данным Компании, темп прироста спроса на нефть составит дополнительно 1% в год
- Б: По данным Компании, темп падения на текущих м/р составит около 15,6 млн т в год
- А * Б = объем выпадающей добычи
- Финансовая модель предусматривает возможность задавать долю рынка Компании для каждого сегмента:

	2026	2040
Интенсиф-я средней нефти	50%	50%
Ввод новой средней нефти	0%	50%
Ввод новой ТРИЗ нефти	100%	100%

Сравнение экономической эффективности применения ТТХВ в различных сегментах (иллюстративно)

kept

Показатель	Средняя нефть – замещение	ТриЗ нефть – замещение	Собственная добыча	Общий эффект для Компании от всех трех сегментов*
NPV	3 570 млрд руб.	5 151 млрд руб.	202 млрд руб.	8 945 млрд руб.
IRR	105%	103%	449%	112%
Срок окупаемости	3,0 года	4,0 года	1,3 года	2,8 лет
Дисконтированный срок окупаемости	3,2 года	4,3 года	1,3 года	3,0 года

*Расчет произведен с учетом потоков действующего трейдингового бизнеса Компании на основании данных отчетности на 30.09.2025

При следующих заданных параметрах, установленных Компанией:

15%

WACC в руб.

10%

ЧОК от выручки

Анализ чувствительности результатов к изменению основных параметров (иллюстративно)

kept

Анализ чувствительности NPV к ставке дисконтирования и цене тонны PAB

		Ставка дисконтирования						
		11,0%	12,0%	13,0%	14,0%	15,0%	16,0%	17,0%
Цена тонны PAB (фиксированная)	3 500	9 786 717	7 870 460	6 439 843	5 343 138	4 484 470	3 800 461	3 247 664
	4 000	12 109 125	9 759 095	8 003 036	6 655 565	5 599 513	4 757 406	4 076 119
	4 500	14 431 533	11 647 729	9 566 230	7 967 993	6 714 556	5 714 351	4 904 574
	5 000	16 753 941	13 536 364	11 129 423	9 280 420	7 829 599	6 671 295	5 733 029
	5 500	19 076 350	15 424 999	12 692 617	10 592 847	8 944 642	7 628 240	6 561 484
	6 000	21 398 758	17 313 633	14 255 810	11 905 275	10 059 685	8 585 185	7 389 939
	6 500	23 721 166	19 202 268	15 819 004	13 217 702	11 174 728	9 542 129	8 218 394
	7 000	26 043 574	21 089 903	17 330 137	14 529 231	12 126 251	10 217 649	8 747 119

Анализ чувствительности NPV к ставке дисконтирования и целевой доли Компании в разработке новых месторождений высоковязкой нефти

		Ставка дисконтирования						
		11,0%	12,0%	13,0%	14,0%	15,0%	16,0%	17,0%
Целевая доля в раз- ке вязких м/р	40,0%	12 576 438	10 310 338	8 599 083	7 271 631	6 219 603	5 371 124	4 676 738
	50,0%	13 658 830	11 162 082	9 280 805	7 824 757	6 673 461	5 747 068	4 990 678
	60,0%	14 743 966	12 015 928	9 964 159	8 379 164	7 128 330	6 123 814	5 305 255
	70,0%	15 826 114	12 867 452	10 645 680	8 932 105	7 582 016	6 499 597	5 619 043
	80,0%	16 910 212	13 720 501	11 328 413	9 486 022	8 036 496	6 876 033	5 933 372
	90,0%	17 992 133	14 571 854	12 009 804	10 038 863	8 490 105	7 251 756	6 247 114
	100,0%	19 076 350	15 424 999	12 692 617	10 592 847	8 944 642	7 628 240	6 561 484
	110,0%	20 160 567	16 278 148	13 365 230	11 144 699	9 498 793	8 139 388	6 875 859

Анализ чувствительности NPV к ставке дисконтирования и целевой доли Компании в интенсификации добычи на действующих месторождениях

		Ставка дисконтирования						
		11,0%	12,0%	13,0%	14,0%	15,0%	16,0%	17,0%
Целевая доля в интенсиф. добычи	40,0%	18 884 023	15 256 115	12 542 853	10 459 033	8 824 361	7 519 596	6 462 951
	50,0%	19 076 350	15 424 999	12 692 617	10 592 847	8 944 642	7 628 240	6 561 484
	60,0%	19 268 284	15 593 597	12 842 174	10 726 515	9 064 822	7 736 819	6 659 982
	70,0%	19 460 448	15 762 340	12 991 815	10 860 219	9 185 003	7 845 372	6 758 431
	80,0%	19 652 400	15 930 950	13 141 379	10 993 889	9 305 180	7 953 945	6 856 917
	90,0%	19 846 298	16 101 073	13 292 141	11 128 522	9 426 142	8 063 165	6 955 944
	100,0%	20 038 712	16 270 043	13 441 991	11 262 421	9 546 507	8 171 892	7 054 559
	110,0%	20 231 129	16 439 566	13 592 843	11 397 263	9 667 369	8 282 744	7 153 176

Анализ чувствительности NPV к ставке дисконтирования и целевой доли Компании в разработке новых месторождений средней нефти

		Ставка дисконтирования						
		11,0%	12,0%	13,0%	14,0%	15,0%	16,0%	17,0%
Целевая доля в раз- ке средн. м/р	40,0%	18 081 074	14 620 814	12 031 663	10 042 126	8 480 563	7 233 439	6 222 877
	50,0%	19 076 350	15 424 999	12 692 617	10 592 847	8 944 642	7 628 240	6 561 484
	60,0%	20 071 604	16 229 160	13 353 547	11 143 543	9 408 695	8 023 013	6 900 063
	70,0%	21 064 770	17 031 705	14 013 206	11 693 229	9 871 938	8 417 133	7 238 113
	80,0%	22 060 281	17 836 087	14 674 332	12 244 103	10 336 156	8 812 062	7 576 841
	90,0%	23 054 707	18 639 621	15 334 780	12 794 426	10 799 919	9 206 609	7 915 246
	100,0%	24 049 937	19 443 761	15 995 692	13 345 106	11 263 959	9 601 372	8 253 817
	110,0%	25 045 167	20 247 901	16 657 603	13 895 787	11 718 113	10 046 639	8 542 428

ОГРАНИЧЕНИЕ (!)

Расчеты выполнены на предпосылках и исходных данных, предоставленных Компанией, и отражают результаты моделирования при заданных параметрах. См. раздел «Основные ограничения» (стр. 2)

www.kept.ru



МІНІСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТУ
РЕСПУБЛІКИ КРИМ

МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТА
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

КЪЫРЫМ
ДЖУМХУРИЕТИНИНЪ
НАКЪЛИЯТ НАЗИРЛИГИ

ул. Киевская, д. 81, г. Симферополь, Республика Крым, 295034, (3652) 544-263
<http://mtrans.rk.gov.ru/> e-mail: mtran@mtrans.rk.gov.ru

от 12.08.2016 № 08-19/1739
на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Оил Ресурс»
Гарагулю С.С.

БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

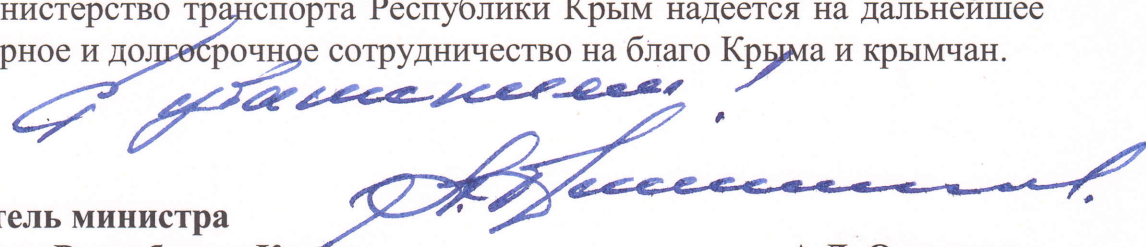
Уважаемый Семён Сергеевич!

Министерство транспорта Республики Крым выражает свою благодарность ООО «Оил Ресурс», которое, не смотря на сложную логистическую обстановку, складывающуюся в связи с проведением специальной военной операции, продолжает бесперебойную транспортировку топлива в адрес социально значимых объектов Республики.

Необходимо отметить беспрецедентную трудоспособность персонала, его отзывчивость и готовность решать сложнейшие задачи для того, чтобы обеспечить транспортировку топлива для предприятий и населения Республики Крым в кратчайшие сроки.

Министерство транспорта Республики Крым надеется на дальнейшее плодотворное и долгосрочное сотрудничество на благо Крыма и крымчан.

Заместитель министра
транспорта Республики Крым


А.Д. Овдиенко



**Министерство энергетики
Российской Федерации**

**РОССИЙСКОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ
АГЕНТСТВО**

**федеральное государственное
бюджетное учреждение
(ФГБУ «РЭА» Минэнерго России)**

127083, г. Москва, ул. 8 Марта, д. 12
Телефоны (495) 789-92-92, 789-92-97
E-mail: info@rosenergo.gov.ru
<http://rosenergo.gov.ru>

19.05.2026 № 10/1201

На № _____ от _____

Генеральному директору
АО «Кириллица» - управляющей
компания «Оил Ресурс»

С.С. Гарагулю

Уважаемый Семён Сергеевич!

Центр компетенций технологического развития ТЭК при Министерстве энергетики Российской Федерации (далее – ЦКТР ТЭК) рассмотрел предложение компании «Оил Ресурс» по разработке комплексной отраслевой платформы, включающей техническую и методологическую документацию, а также аналитическую оценку готовности нефтегазовой отрасли Российской Федерации к промышленному внедрению нового метода вовлечения в добычу трудноизвлекаемых запасов (далее – ТриЗ) нефти – технологии термохимического воздействия (далее – ТТХВ) в формате комплексной нефтесервисной услуги «Оил Ресурс» – «Флот ТХВ». Считаем, что данное предложение, на фоне ухудшения качества запасов углеводородов и роста ТриЗ в РФ, является актуальным и необходимым шагом и отвечает задачам утвержденной Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2050 года.

ЦКТР ТЭК готов оказать поддержку в формировании нормативной базы в ходе реализации мероприятий по адаптации ТТХВ применительно к условиям

классических трудноизвлекаемых запасов и к проведению запланированного компанией «Оил Ресурс» в августе 2026 года опытно-промышленного испытания (далее – ОПИ) технологии по направлениям:

- Выполнить разработку и утверждение отраслевой технической и методологической документации для унификации технологических процессов ТТХВ в нефтегазовой отрасли России.

- Реализовать экспертно-методологическое сопровождение опытно-промышленных испытаний флота ТХВ.

- Выполнить аналитическое исследование потенциального объёма рынка промышленного внедрения ТТХВ компаниями нефтегазовой отрасли России в формате комплексной нефтесервисной услуги (далее – НСУ) «Флот ТХВ».

- Выполнить экспертно-аналитическое сопровождение Заказчика по процессу включения технологического проекта «Флот ТХВ» в Национальный проект «Новое атомное и энергетическое оборудование».

Результаты ОПИ технологии ТХВ планируется рассмотреть на Научно-техническом совете при Министре энергетики Российской Федерации С.Е. Цивилеве.

Советник генерального директора,
Секретарь НТС по вопросам научно-технологического развития ТЭК при
Министре энергетики Российской Федерации

С уважением,


О.В. Жданев



**Министерство энергетики
Российской Федерации**

**РОССИЙСКОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ
АГЕНТСТВО**

**федеральное государственное
бюджетное учреждение
(ФГБУ «РЭА» Минэнерго России)**

127083, г. Москва, ул. 8 Марта, д. 12
Телефоны (495) 789-92-92, 789-92-97
E-mail: info@rosenergo.gov.ru
<http://rosenergo.gov.ru>

06.02.2026 № *10/255*

На № _____ от _____

Генеральному директору
АО «Кириллица»

С.С. Гарагулю

Уважаемый Семён Сергеевич!

Центр компетенций технологического развития ТЭК Министерства энергетики Российской Федерации (далее – ЦКТР ТЭК) по результатам заседания 16 декабря 2025 года рабочей группы «Геологоразведка, строительство скважин, разработка и эксплуатация нефтегазовых месторождений» Научно-технического совета при Министре энергетики Российской Федерации С.Е. Цивилеве по вопросам российских технологий, оборудования и материалов для применения химических и термических методов увеличения нефтеотдачи в России, рассмотрел материалы компании ООО «Оил Ресурс», входящей в Группу компаний Кириллица. Предложенные ООО «Оил Ресурс» направления исследований и разработок по технологии термохимического воздействия для разработки трудноизвлекаемых запасов нефти полностью соответствуют технологическим приоритетам в соответствии с Энергетической стратегией Российской Федерации на период до 2050 года.

Развитие нефтяной отрасли России до 2050 года диктует необходимость обеспечения внутреннего рынка углеводородов и эффективной реализации экспортного потенциала. На фоне постоянного ухудшения качества запасов углеводородов и роста процента трудноизвлекаемых запасов нефти в общем объёме добычи Российской Федерации, разработка сложных типов запасов является актуальной и невозможна без внедрения новых технологий добычи. Одной из таких перспективных технологий отраслевого значения является технология термохимического воздействия. Базовые принципы эффективности данной технологии были подтверждены в ходе реализации Федерального проекта «Технологии освоения трудноизвлекаемых углеводородов» (ТРИЗ) в 2021-2024 гг., по результатам которого в Энергетическую стратегию Российской Федерации на период до 2050 года в Приложение №7 «Перечень технологий, оборудования, материалов и специализированного программного обеспечения, востребованного организациями топливно-энергетического комплекса Российской Федерации, создание или локализация производства которых необходимы на территории Российской Федерации до 2050 года» был добавлен раздел «Оборудование и технологии внутрипластовой конверсии, включая технику и технологии преобразования керогена».

Технология термохимического воздействия (далее – ТТХВ) позволит обеспечить существенный рост извлекаемости запасов углеводородов, что компенсирует долгосрочное снижение темпов добычи из-за выбытия месторождений после снижения добычи ниже порога рентабельности при используемых в настоящий момент технологиях.

Повсеместно используемая сегодня, например, в Западной Сибири технология поддержания пластового давления (ППД), суть которой заключается в закачке под давлением в нефтесодержащий пласт холодной воды, обводняет нефтяные месторождения и позволяет извлекать не более 30% нефти. До 70% нефти остается в пластах под землёй и с использованием существующих технологий рентабельно извлечено быть не может. ТТХВ позволит повысить коэффициент рентабельного извлечения нефти (КИН) до 60%.

В ещё большей степени данная технология релевантна для месторождений трудноизвлекаемых запасов нефти и месторождений, где классические технологии добычи не применимы, например, для глубокозалегаемых месторождений

углеводородов. ТТХВ включает в себя процесс закачки в нефтесодержащий пласт сверхкритической воды (температура от 400 до 480С) с катализаторами и иными компонентами под высоким давлением, что инициирует в пласте комплекс процессов внутрипластового ретортинга, в результате которых увеличивается как дебит скважин, так и КИН месторождений, в целом.

Учитывая, что ТТХВ является наиболее эффективной технологией рентабельного вовлечения в промышленную добычу трудноизвлекаемых запасов на фоне неизбежного истощения потенциала традиционных месторождений, ожидается, что экономический эффект от перехода на новую технологию в терминальном периоде будет для нефтегазовой отрасли существенным.

ЦКТР ТЭК подтверждает заинтересованность в совместной работе с АО «Кириллица» по разработке технологии ТТХВ и методологической унификации для отрасли новой технологии. Полагаем, что внедрение ТТХВ в промышленную эксплуатацию позволит осуществить выполнение долгосрочной Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2050 года и будет способствовать обеспечению энергетической безопасности России в условиях тренда на падение темпов добычи и действующих внешних ограничений на импорт инновационных технологий нефтедобычи.

Советник генерального директора,
Секретарь НТС по вопросам научно-
технологического развития ТЭК при
Министре энергетики Российской Федерации

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Суботин', with a large, stylized flourish below it.

О.В. Жданев

Исх № 103/01 от 14.08.2024 г.

**Руководителю Центрального
исполнительного комитета
Партии «ЕДИНАЯ РОССИЯ»,
Депутату Государственной Думы
ФС РФ VIII созыва**

А. Г. Сидякину

ОТКРЫТОЕ ОБРАЩЕНИЕ

О системной государственной поддержке высокотехнологичного проекта ТТХВ и совершенствовании регуляторных подходов Банка России

Уважаемый Александр Геннадьевич!

Обращаюсь к Вам как к руководителю Центрального исполнительного комитета партии «Единая Россия» — политической силы, последовательно выступающей за достижение технологического суверенитета Российской Федерации и создание условий для опережающего развития отечественного производства.

Группа компаний «Кириллица» и ООО «Оил Ресурс» ведут долгосрочную, стратегически важную для нефтегазовой отрасли страны работу. Нами разработана и активно внедряется **технология термохимического воздействия (ТТХВ)**, а также создается уникальный отечественный комплекс — «Флот ТТХВ». Данная разработка базируется на закачке в пласт воды в сверхкритическом состоянии, что позволяеткратно повысить нефтеотдачу при освоении трудноизвлекаемых запасов (ТриЗ), включая Баженовскую свиту.

Проект получил высокую оценку экспертного сообщества. Совместно с Министерством энергетики Российской Федерации и Центром компетенций ТЭК уже ведется подготовка к масштабным промышленным испытаниям оборудования,

намеченным на 2026–2027 годы. В проект инвестированы колоссальные собственные и привлеченные средства, направленные на НИОКР, создание рабочих мест и запуск сложнейших инжиниринговых процессов.

Стратегические преимущества от реализации проекта для Российской Федерации

Успешное масштабирование технологии ТТХВ и запуск в серийное производство «Флота ТТХВ» способны решить ключевые государственные задачи в энергетической и экономической сферах:

- **Достижение абсолютного технологического суверенитета:** По своим характеристикам ТТХВ полностью замещает и превосходит зарубежные аналоги оборудования для гидроразрыва пласта (ГРП). Это нивелирует риски от санкционного давления западных стран на российский ТЭК.
- **Вовлечение в оборот колоссальных резервов (Баженовская и Доманиковская свита):** Два уникальных огромных массива нефтематеринских отложений, разделенных Уральским хребтом - Доманиковская свита от Тимано-Печоры до Каспия, и Баженовская свита от шельфа Ледовитого океана до юга Тюменской области практически не разрабатываются. ТТХВ – инструмент для полноценного и рентабельного извлечения из них углеводородов. Это гарантирует сохранение объемов добычи углеводородов и энергетическую безопасность России на десятилетия вперед на фоне истощения традиционных запасов.
- **Извлечение остаточных запасов выработанных месторождений:** В России тысячи выработанных месторождений в недрах большинства из них до 70% остаточных геологических запасов нефти. ТТХВ позволит и их вовлечь в полноценную добычу, извлекая более 30-50% этих остаточных запасов.
- **Экономический эффект и наполнение бюджета:** Запуск отечественного

высокотехнологичного оборудования снизит себестоимость добычи нефти из ТРИЗ. Это приведет к увеличению налоговых и таможенных поступлений в федеральный и региональные бюджеты.

- **Синергетический эффект для смежных отраслей:** Реализация проекта стимулирует развитие российской фундаментальной науки, тяжелого машиностроения, металлургии, IT-сектора и создает тысячи новых высокотехнологичных рабочих мест.

Суть проблемы и барьеры на финансовом рынке

Несмотря на очевидную государственную и отраслевую значимость проекта, в настоящее время мы столкнулись с непреодолимым барьером регуляторного характера со стороны институтов финансового рынка и Банка России.

Национальное рейтинговое агентство (НРА) отозвало кредитные рейтинги АО «Кириллица» и ООО «Ойл Ресурс», мотивируя это формальными финансовыми показателями. Специфика любого масштабного наукоемкого стартапа заключается в том, что фаза активных инвестиций в НИОКР и производство опытных образцов длится годами до момента получения первой коммерческой выручки от серийных поставок.

Существующие же нормативные акты Банка России и жесткие методики рейтинговых агентств оценивают высокотехнологичный бизнес по условной «выручке в моменте». Финансовая система не учитывает объемы реальных долгосрочных инвестиций в импортозамещение, наличие патентов и стратегическое партнерство с профильными министерствами. Формальный подход финансовых регуляторов приводит к искусственному ограничению доступа технологических лидеров к рынку облигационных займов и банковскому кредитованию, блокируя развитие инноваций в стране.

Предложения и просьбы о поддержке

Для предотвращения рисков остановки критически важных для ТЭК России разработок и создания гибкой среды для отечественного технологического бизнеса, **прошу Вас:**

Оказать политическую и государственную поддержку проекту «Флот ТТХВ» как стратегической инициативе в области импортозамещения и освоения ТрИЗ.

Российский технологический бизнес готов решать самые сложные задачи, поставленные Президентом РФ, но для этого ему необходим надежный финансовый и регуляторный тыл. Уверен, что Ваше личное участие позволит сдвинуть этот системный вопрос с мертвой точки.

С уважением,

Гарагуль Семён Сергеевич

Основатель ГК «Кириллица» и ООО «Оил Ресурс»





ООО «Ойл Ресурс»
«Oil Resource» LLC

ИНН 4012004991
КПП 401201001
ОГРН 1124004000196

8 (800) 600-29-44
mail@oilresource.ru
oilresource.ru

В Центральный банк Российской Федерации (Банк России)
директору Департамента корпоративных отношений
Е.Н. Абашеевой

от ООО «Ойл Ресурс»
249833, Калужская область, р-н Дзержинский,
г. Кондрово, ул. Ленина, д.44, помещ. 98

Уважаемая Екатерина Николаевна!

Общество с ограниченной ответственностью «Ойл Ресурс» (далее – Общество) в дополнение к ранее направленным письмам от 20.05.2026 № 219/ОР, от 25.05.2026 № 223/ОР в ответ на уведомление от 04.05.2026 № 28-1-2/4692 направляет информацию о реализованных и планируемых мероприятиях в рамках урегулирования ситуации по формированию уставного капитала Общества:

1. Обществом проведена повторная оценка исключительных прав по лицензиям на использование патентов, переданных в уставный капитал Общества. В качестве Оценщика выступила компания ООО «Альтхаус Консалтинг», ОГРН 1097746268245, ИНН 7713686240. По данным проведенной оценки стоимость исключительных прав на использование изобретения составляет 23,7 млрд. рублей.

2. Обществом реализуется механизм замены денежного вклада в уставном капитале на денежное требование (ст. 15 Закона № 14-ФЗ¹), а именно:

- «24» июля 2026 года утвержден новый Устав Общества (зарегистрирован 03.08.2026, ГРН 2264000456201);

- «06» августа 2026 года будут внесены корректировки в Лицензионный договор № 0506/25-ОЦ/П о предоставлении исключительного права на использование изобретения от «29» августа 2025 г., с 01 октября 2025 года прекращается условие о внесении исключительного права на использование изобретения в качестве вноса в уставный капитал Общества, и с 02 октября 2025 Лицензионный договор приобретает возмездный характер. Дополнительное соглашение к Лицензионному договору имеет ретроспективную оговорку и распространяет свое действие на отношения сторон с «01» октября 2025г.

- в следствии этого «07» августа 2026 года будет выставлено требование к участнику Общества об оплате денежной компенсации п.3. ст. 15 Закона № 14-ФЗ.

После перехода доли на баланс Общества ст. 24 Закона № 14-ФЗ предоставляется срок 1 год для ее распределения между участниками или реализации третьим лицам. Если же доля не будет реализована в установленный срок, Общество обязано начать обязательную процедуру уменьшения уставного капитала в соответствии со ст. 20 Закона № 14-ФЗ.

¹ Федеральный закон от 08.02.1998 № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью».

3. На основании мероприятий по п.1,2. настоящего письма Общество реализует аудит годовой отчетности за 2025 год, в части внесения корректировок в бухгалтерскую отчетность и консолидированную финансовую отчетность Общества за 2025 год. Срок реализации всех мероприятий, связанных с данными корректировками до 15.08.2026г.

4. Следующим шагом Общество планирует восстановить кредитный рейтинг в срок до 01.10.2026г.

Для подтверждения фактической реализации заявленных направлений деятельности Общество подготовило и направляет на ознакомление Финансово-экономическую модель Группы компаний АО «Кириллица» с текущими и перспективными направлениями деятельности, требующими привлечения дополнительного финансирования (Приложение № 1 к настоящему письму). Финансово-экономическая модель предполагает развитие Общества, как за счет собственных средств, так и за счет облигационных займов.

В августе 2026 года Общество планирует осуществить выпуск биржевых облигаций на Московской бирже с целью дальнейшего развития инвестиционной деятельности Общества и обслуживания текущих долговых обязательств. Общество оценивает спрос инвесторов на новый выпуск облигаций как высокий.

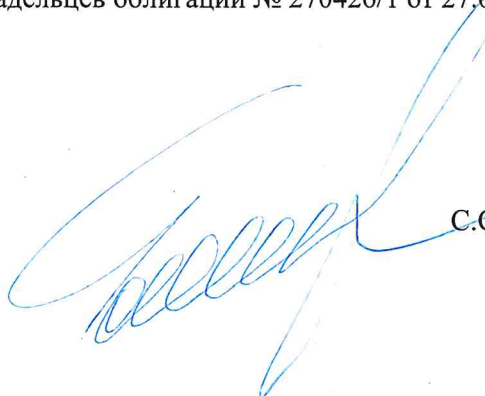
В связи с вышеизложенным, просим подтвердить возможность реализации выпуска биржевых облигаций и отсутствие регуляторных ограничений на планируемый выпуск биржевых облигаций.

Дополнительно прилагаем аргументированную позицию Общества по существу информации, изложенной в письме Ассоциации владельцев облигаций №270426/1 от 27.04.2026 г. (Приложение № 2 к настоящему письму).

Приложения:

1. Финансово-экономическая модель Группы компаний АО «Кириллица»;
2. Позиция ООО «Ойл Ресурс» в отношении доводов, изложенных в открытом обращении Ассоциации владельцев облигаций № 270426/1 от 27.04.2026 г.

Генеральный директор
АО «Кириллица» -
управляющей организации
ООО «Ойл Ресурс»



С.С. Гарагуль

ПОЗИЦИЯ ООО «Ойл Ресурс»

в отношении доводов, изложенных в открытом обращении Ассоциации владельцев облигаций № 270426/1 от 27.04.2026 г.

1. Общая позиция

Общество с ограниченной ответственностью «Ойл Ресурс» (далее также Общество, Компания) по существу доводов, изложенных в публичном обращении Ассоциации владельцев облигаций № 270426/1 от 27.04.2026 г. сообщает:

Компания считает необходимым в первую очередь подтвердить реальность и научно-техническую обоснованность технологии ТТХВ и патентного портфеля. Технология прошла независимую научно-техническую экспертизу и в настоящее время находится в стадии опытно-промышленных испытаний на собственном месторождении Компании в Саратовской области. Патенты и лицензионные права являются действительными и подтверждены в установленном законом порядке.

Вместе с тем Компания признает, что отражение в бухгалтерской отчетности за 2025 год указанных нематериальных активов по оценке свыше 4 трлн рублей было преждевременным и не было подтверждено денежным потоком от внедрения технологии. Сложившаяся ситуация является результатом применения доходного подхода, примененного оценщиком к оценке актива без наличия подтвержденной выручки и контрактной базы, а не отражением несуществующих активов. Общество не располагает необходимыми компетенциями для переоценки выводов оценщика.

Компания разделяет ключевой довод о необходимости приведения отчетности к консервативной оценке. Соответствующий план корректирующих действий согласован Компанией с представителями Банка России на рабочей встрече 12.05.2026 и в настоящее время исполняется (подробнее – раздел 2 настоящего письма). Принятые меры направлены исключительно на урегулирование размера уставного капитала Общества и не ставят под сомнение реальность самой технологии. Компания продолжает взаимодействие с Банком России в рамках утверждённой дорожной карты и подтверждает намерение завершить все мероприятия в установленные сроки.

2. Согласованный план корректирующих действий и статус его исполнения

12.05.2026 состоялась рабочая встреча руководства Общества с представителями Банка России, по итогам которой был согласован следующий план действий:

1. Проведение оценки исключительных прав по лицензиям на использование патентов с целью подтверждения их рыночной стоимости, в рамках которых Компания ведет научно-техническую разработку и внедрение услуги по разработке трудноизвлекаемых нефтяных запасов. В данной части план реализован. В качестве Оценщика выступила компания ООО «Альтхаус Консалтинг» (ИНН 7713686240). По данным проведенной оценки стоимость исключительных прав на использование изобретения составляет 23 722 000 000 рублей.
2. С целью проведения повторного аудита годовой отчетности за 2025 год Общество внесет корректировки в бухгалтерскую (финансовую) отчетность Общества за 2025 год. В данной части вопрос находится в процессе реализации.
3. Скорректированная и проаудированная отчетность Общества будет раскрыта в установленном порядке в срок до конца августа 2026 года;
4. После раскрытия скорректированной отчетности — прохождение Обществом процедуры присвоения кредитного рейтинга в рейтинговом агентстве.

3. Позиция по отдельным тезисам обращения

Тезис 1. Патенты, приобретенные за 171 тыс. рублей, переоценены до 4 трлн рублей и сформировали уставный капитал эмитента

Лицензионные права были внесены в качестве оплаты уставного капитала ООО «Ойл Ресурс» на основании независимой оценки, по стоимости, рассчитанной доходным подходом, и эта стоимость была отражена в отчетности по МСФО за 2025 год, подтвержденной аудитором. Компанией независимому оценщику была предоставлена финансовая модель. Дополнительно Общество заключило договор с ООО «Кэпт Налоги и Консультирование» (ИНН 7703041155) для подготовки детальной расчетной модели, которая при тех же исходных предположениях приводила к сопоставимым величинам, которые были отражены в первоначальной оценке прав на изобретения.

После получения Обществом комментариев от представителей Банка России в отношении механизмов формирования стоимости имущества, внесенного в оплату уставного капитала, и проведенного в результате этого самостоятельного анализа структуры уставного капитала нами установлено, что применение доходного подхода при оценке прав на использование патентов основывалось на прогнозных показателях будущих денежных потоков, предполагающих успешное завершение опытно-промышленных испытаний и заключение контрактов с недропользователями на нефтесервисную услугу. Полученная величина отражает оптимистичный сценарий развития при условии достижения указанных показателей.

Цена приобретения прав в размере 171 тыс. рублей отражала внутригрупповую передачу прав.

Тезис 2. Оценка построена на умозрительном допущении о роялти со всех 262 тысяч скважин нефтедобывающих компаний России

По результатам независимой научно-технической экспертизы приоритетным сегментом применения являются зрелые обводненные месторождения средневязкой и маловязкой нефти на поздней стадии разработки; фактический объем внедрения будет определяться результатами опытно-промышленных испытаний и заключенными договорами. Не верно утверждение об общем количестве скважин, которое в расчетной модели составляет 192 тыс на всем горизонте планирования. Во-вторых, согласно расчетной модели, максимальный процент применения технологии составляет 41% в 2041 году. До этого. Периода ожидается поэтапное наращивание проникновения технологии на 6% в каждые 3 года.

Тезис 3. Патенты пока не принесли выручки; оценка построена исключительно на предположениях о будущем

По вопросу выручки: в 2025 году доходы по договорам на оказание услуги по извлечению трудноизвлекаемой нефти отсутствовали, что Компанией не скрывалось и отражено в отчетности. Вместе с тем вывод обращения о фиктивности активов не соответствует действительности: патентный портфель Компании представляет собой действующие патенты Российской Федерации, реальность которых подтверждена независимой научно-технической экспертизой, проведенной Сколковским институтом науки и технологий (Отчет от 30.03.2026).

В целях проведения опытно-промышленных испытаний (запланированы на август–сентябрь 2026 года) Компанией приобретено нефтяное месторождение, что является первым подобным проектом в России. Повторная независимая оценка, проведенная без учета будущих доходов, определила текущую рыночную стоимость лицензионных прав в размере 23,7 млрд рублей.

Тезис 4. Аудитор подтвердил появление «нефтяного гиганта, существующего на бумаге»; сравнения с крупнейшими компаниями страны

Компания не позиционировала себя как сопоставимую с крупнейшими нефтяными компаниями и не использовала данные о величине собственного капитала из отчетности за 2025 год в маркетинговых или эмиссионных материалах.

Оценочные суждения, содержащиеся в обращении, не отражают позицию Компании. Вместе с тем Компания разделяет озабоченность возможностью неверного толкования отчетности и предпринимает необходимые меры для ее корректировки с целью устранения подобных рисков. Реальные масштабы деятельности Компании подтверждаются операционными результатами: выручка по итогам 2025 года составила 46,6 млрд рублей, чистая прибыль — 2,01 млрд рублей, сформированными за счет торговых операций с нефтепродуктами и логистических услуг.

Тезис 5. «Компания добывает не нефть, а деньги инвесторов»; банки не кредитуют эмитента; доля публичного долга — 99,75%

Выбор Обществом публичного долгового рынка в качестве основного источника финансирования обусловлен потребностями торгового бизнеса, который требует гибкого управления оборотным капиталом при высокой оборачиваемости и изменчивых объемах закупок. Банковское кредитование, напротив, сопровождается ковенантными пакетами, залоговыми требованиями и возможностью сокращения лимитов, что создает зависимость операционной деятельности от решений ограниченного числа кредиторов. Публичный долг обеспечивает диверсификацию кредиторской базы и фиксирует стоимость фондирования на весь срок обращения выпусков.

При этом выбор публичного рынка не означает ухода от контроля, а предполагает иную форму контроля: обязательное раскрытие информации, аудит отчетности, наличие кредитного рейтинга и ответственность перед широким кругом инвесторов. Общество осознает, что такая модель финансирования возможна исключительно на основе полного и достоверного раскрытия информации.

Обслуживание облигационного долга осуществляется за счет операционного денежного потока торгового бизнеса и не зависит от балансовой оценки нематериальных активов, которыми оплачен уставный капитал. Обязательства по всем обращающимся выпускам исполняются своевременно и в полном объеме; фактов просрочек купонных выплат или погашения основного долга не имеется. Корректировки отчетности за 2025 год не влияют на выручку, денежные потоки или показатели маржинальности бизнеса Общества.

Тезис 6. Регистрация программы облигаций на 50 млрд рублей и планы IPO как «вывод рисков на население»

В текущий период в связи с приостановкой размещений в рамках программы биржевых облигаций Компания пересматривает сроки реализации инвестиционных проектов, включая проведение опытно-промышленных испытаний и сделки по приобретению кластера нефтяных месторождений.

Решение о выходе на рынок публичного акционерного капитала будут приниматься исключительно после завершения аудита отчетности за 2025 год с получением нового аудиторского заключения, а также после обновления кредитного рейтинга. Компания исходит из того, что указанный порядок является единственно возможным с точки зрения обеспечения информационной прозрачности и защиты прав инвесторов, и не допускает действий, которые могли бы быть истолкованы как переложение рисков на участников рынка.

Тезис 7. В случае дефолта требования владельцев облигаций невозможно удовлетворить «моделью будущих доходов»

На сегодняшний день все обязательства по обращающимся выпускам биржевых облигаций Обществом исполняются своевременно и в полном объеме, просрочек по купонным выплатам и погашению основного долга не допускается, признаки дефолта отсутствуют.

Общество подтверждает, что не имеет намерений и оснований для ухода в дефолт.

Нематериальные активы, оцененные доходным подходом, не являются и не будут являться источником удовлетворения требований кредиторов. Кредитное качество эмитента определяется и должно оцениваться исключительно по операционному бизнесу: выручке, прибыли, оборотному капиталу, запасам и дебиторской задолженности. Обслуживание долговых обязательств обеспечено текущими операционными денежными потоками и не

зависит от балансовой стоимости лицензионных прав. Скорректированная отчётность предоставит владельцам облигаций корректную картину именно этих активов, без ранее сделанной оценки.

Тезис 8. Претензии к аудитору; довод о том, что масштаб отклонения оценки исключает техническую ошибку и указывает на «признаки умысла»; требование об обращении Банка России в суд.

Оценка действий аудиторской организации и применение мер, предусмотренных законодательством об аудиторской деятельности, относятся к компетенции Банка России и иных уполномоченных органов; компания не считает возможным подменять регулятора в этих вопросах.