Защита будущего

Достижение целей ESG с помощью ответственных инвестиций в нефтегазовую отрасль

 © 2021 PM Lucas

ОТРАСЛЕВАЯ ПРОГРАММА ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ПРИНЦИПОВ ESG НА СУММУ 121 ТРИЛЛИОНА ДОЛЛАРОВ США

42%
Мирового объема выбросов парниковых газов приходится на нефтегазовую промышленность

$2.2T трлн долларов США
Потерянная рыночная капитализация крупных нефтегазовых предприятий до начала пандемии COVID-19

$50-70 трлн долларов США
Инвестиции для достижения целей устойчивого развития ООН до 2030 года

$30-60 трлн долларов США
Инвестиции для достижения нулевого уровня выбросов до 2050 года

100% эффективности
всей цепочки создания стоимости для достижения нулевого уровня выбросов

ПРОБЛЕМА

Изменение климата, окружающей среды и влияние на общество.

Нефтегазовая промышленность генерирует 42% мировых **выбросов парниковых газов (ПГ)**, при этом 20% прямых выбросов находятся под их непосредственным контролем.

Разведка и добыча > 40%прямых промышленных выбросов, опираясь на Потенциал Глобального Потепления (ПГП) за 20-летний период:

- 5% факельное сжигание
- 10% бурение и операции
- 85% неконтролируемые и выпуск[1]

Факторы управления, экологической и социальной ответственности (ESG) становятся для инвесторов решающими, климатические цели - ключевыми. Профиль риска сектора для инвесторов резко увеличился. В результате до COVID-19 рыночная капитализация крупных нефтегазовых компаний снизилась на $2,2 трлн.

Никаких инвестиций в отрасли углеводородного сырья, у которых нет четкой программы **ESG** и устойчивого развития.

ПОВЕСТКА ESG

Коллективные Активы под Управлением (AuM) на сумму $121 трлн. 3826 сторон, подписавших поддерживаемые ООН Принципы Ответственного Инвестирования в поддержку инициативы ООН по целям в области устойчивого развития на период до 2030 года[III].

Для достижения целей устойчивого развития ООН, к 2030 г. необходимы инвестиции в размере $50-70 трлн. $.

Достижение **Net-Zero** выбросов к 2050 году потребует дополнительных инвестиций примерно в $30- 60 трлн. или 1-1,5% мирового валового внутреннего продукта ежегодно[IV].

Полная замена углеводородов как источника энергии в краткосрочной и среднесрочной перспективе нецелесообразна. Поэтому крайне важно, чтобы отрасль прекратила «вести себя как обычно" и достигла значения **Net-Zero**.

РЕШЕНИЕ

Для решения проблемы изменения климата, окружающей среды и воздействия на общество должен быть достигнут нулевой уровень выбросов.

Нулевые (Net-Zero) выбросы могут быть достигнуты со 100% эффективностью, что требует цифровой конверсии, интеграции и технологий.

Технологическое решение PM Lucas позволяет осуществить полный

- Мониторинг,
- Составление отчетов,
- Проверку,
- Смягчение

парниковых газов путем отслеживания потоков продуктов на молекулярном уровне от порового пространства резервуара до точки продажи.

Для достижения установленных клиентом сроков и целевых показателей экономической эффективности PM Lucas применяет свою запатентованную технологию для интеграции ваших проверенных и существующих отраслевых процессов для оптимизации операций и достижения ваших целей в области **ESG**.

ДОСТИЖЕНИЕ НУЛЕВОГО УРОВНЯ ВЫБРОСОВ ЗА СЧЕТ СТОПРОЦЕНТНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ **ПУТЕМ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ, ИНТЕГРАЦИИ И ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

ДИАПАЗОН ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ОТ ДОБЫЧИ ДО СЖИГАНИЯ

11,6%
Разведка и добыча

0,7%
Транспортировка сырой нефти

0,7%
Нефтепереработка

0,5%
Транспортировка продукции

81,1%
Горение

Учитывая ценность углеводородов, потери и нерациональное использование недопустимы. Важно сохранение объема углеводородов для конечного использования.

ВИДЕНИЕ – НУЛЕВОЙ ОБЪЕМ ВЫБРОСОВ ПО ЦЕЛОЙ ЦЕПОЧКЕ СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ И В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

СОКРАЩЕНИЕ ВЫБРОСОВ
- CO2
- Водород
- ВИЭ

1-Я СФЕРА ОХВАТА
(Прямые) Выбросы в ходе деятельности во владении или под контролем подотчетной компании.

2-Я СФЕРА ОХВАТА
(Косвенные) Выбросы от производства купленной или приобретенной электроэнергии, пара, отопления или охлаждения, потребляемых отчитывающейся компанией.

3-Я СФЕРА ОХВАТА
(Косвенные) Все косвенные выбросы, не включенные во вторую сферу охвата, возникающие в цепочке создания стоимости отчитывающейся компании, от разведки и добычи до переработки и сбыта продукции

ЭКОЛОГИЧНОЕ БУДУЩЕЕ

Глобальная экологическая осведомленность побуждает нефтегазовую отрасль добиваться Нулевых Выбросов и декарбонизации по всей цепочке создания стоимости углеводородов и жизненному циклу своих активов.

Эта экологическая осведомленность воплощается в конкретные действия как институциональных инвесторов, так и кредитных организаций, финансирующих отрасль. Это отражено в следующих заявлениях инвесторов:

«… Для инвестора, уделяющего особое внимание экологическим, социальным и управленческим факторам… вы не можете инвестировать в компанию, работающую с углеводородным сырьем, если она не пообещала и не имеет четкой программы преобразования во что-то более устойчивое,…»

Обязательным условием для нефтегазовой отрасли является наличие более $121 трлн. институционального инвестора AuM, которому важны цели ESG и, в частности, соблюдение Парижского соглашения об изменении климата. Они ожидают соблюдения требований со стороны компаний, в которые они напрямую инвестируют, а также компаний, которые они могут финансировать, инвестировать в них или поставлять им оборудование. «Бизнес как обычно» больше не входит в число возможных вариантов для отрасли.

Точные, своевременные и поддающиеся проверке измерение выбросов парниковых газов, отчетность и смягчение их последствий становятся первоочередной задачей отрасли, поскольку нормативные и общественные издержки несоблюдения требований становятся слишком обременительными.

Продолжающаяся зависимость от углеводородов в качестве источника энергии подразумевает поиск и добычу большего количества углеводородов, быстрее, дешевле и экологичнее в отрасли с ограниченным капиталом, которая находится под давлением общества и регулирующих органов.

© 2021 PM LUCAS

КОНЦЕПЦИЯ **PM LUCAS**

PM Lucas верит в будущее углеводородов, природного газа и водорода как основы нашей цивилизации, которые можно достичь только путем достижения целей **ESG**.

Мы убеждены в успехе нефтегазовой отрасли в достижении своих целей в области **ESG** и в том, что они всегда были успешными двигателями прогресса и создания богатства в нашей цивилизации.

Углеводороды слишком дорогие, чтобы их можно было сжигать и использовать в качестве основной энергии. Выбросы углеводородов пагубно влияют на окружающую среду.

Наша цивилизация должна достичь нулевых выбросов для процветания и безопасного будущего.

Мы вступаем в новую эру добычи ресурсов, в которой нам нужно будет защитить свое будущее за счет контроля над выбросами и достижения этих амбициозных целей в области **ESG.**

РЫНОЧНАЯ КАПИТАЛИЗАЦИЯ - ПОТЕРЯННЫЕ $2,2 ТРЛН.

В то время как нефтегазовая отрасль всегда была цикличной, движимой темпами глобального экономического роста и инвестиционными циклами, и всегда внедряла новые технологии для снижения рисков и повышения прибыльности, цели сокращения выбросов парниковых газов, обусловленные глобальным потеплением климата, создают новые технологические проблемы для промышленности, увеличивают будущие капитальные и операционные затраты и сокращают доступные источники финансирования.

Профиль риска сектора для инвесторов резко увеличился, поскольку неопределенный долгосрочный спрос и риск неокупаемых активов привели к снижению оценок и сокращению доли в портфелях инвесторов.

Это отражается в том, что крупнейшие нефтегазовые компании потеряли **$2,2 трлн.** (69%) в рыночной капитализации с момента их последних пиков, основанных на высоких ценах на нефть, до воздействия COVID-19 и войны цен на нефть.

Текущий экономический кризис, вызванный COVID-19, оказывает существенное влияние на многие сектора, включая нефтегазовую промышленность. В случае нефтегазовой отрасли многие правительства предлагают фонды восстановления экономики, связанные с климатическими инициативами, тем самым увеличивая давление на отрасль.

Целевые показатели по **выбросам парниковых газов** также дают отрасли возможность повысить эффективность за счет снижения избыточных потерь или потребления углеводородов на этапах добычи и обработки. Задача состоит в том, чтобы иметь действенную информацию, чтобы добиться такой эффективности.

Все производственные операции производят выбросы парниковых газов, которые представляют собой потенциальную неэффективность и упущенную выгоду. Идентификация источников, точная количественная оценка выбросов, которых можно избежать, и устранение источников выбросов, которых можно избежать, приведут к повышению операционной эффективности и дополнительной прибыли от увеличения количества углеводородов, доступных для продажи. Текущая отраслевая практика позволяет точно оценить выбросы от потребления технологического топлива и сжигания, но не дает точной оценки выбросов парниковых газов от неконтролируемых выбросов и сброса метана.

PM Lucas ведет долгосрочное тематическое исследование, по результатом которого в среднем 16% добытых углеводородов не достигают точки продажи.

Потерянный денежный поток из-за факельного сжигания и неконтролируемых выбросов оценивался в **$1 млрд.** за десятилетний период. По оценке PM Lucas, если бы цель по выбросам **ESG** была поставлена и достигнута, то 60-80% этих потерь можно было бы возместить с вложением менее **$0,1 млрд**.

В дальнейшем, благодаря новым экологическим нормам и проверке со стороны регулирующих органов, риск экологических штрафов значительно увеличит экономические потери.

РЕШЕНИЕ PM LUCAS ДЛЯ УЧЕТА ВЫБРОСОВ УГЛЕРОДА

Технологическое решение PM Lucas позволяет осуществить полный

- Мониторинг,
- Составление отчетов,
- Проверку,
- Смягчение

парниковых газов путем отслеживания потоков продуктов на молекулярном уровне от порового пространства резервуара до точки продажи.

В основе новой, инновационной и прозрачной технологии учета углерода PM Lucas - бесшовное соединение стандартных технологий численного моделирования подземных и наземных объектов нефтегазовой отрасли. Он легко интегрируется в существующие отраслевые процессы и технологии таких компаний, как Schlumberger, Halliburton, Siemens, Honeywell, Rockwell, Rock Flow Dynamics (RFD), SAP, AspenTech, Computer Modeling Group (CMG), Microsoft, Amazon Web Services (AWS), и другими.

PM Lucas сотрудничает с ведущими компаниями, исследовательскими институтами и экспертами, чтобы предоставлять, поставлять и внедрять индивидуальные решения, отвечающие требованиям **ESG** каждого клиента, а также цифровизации, интеграции и технологическим потребностям.

Мы основываем наше решение на полном балансе композиционных материалов, что обеспечивает учет всех молекул углеводородов, независимо от того, продаются, потребляются при бурении, операциях и переработке, сжигаются, сбрасываются или теряются в результате утечек.

Мы используем распространённые и безопасные современные облачные технологии для обработки больших объемов данных и переменных вычислительных требований.

Мы можем идентифицировать и количественно оценивать выбросы от операций по добыче нефти с уровнем точности, который в настоящее время не имеет себе равных, то что мы считаем очень приблизительными и неполными оценками «снизу вверх» и «сверху вниз» подходов, используемых промышленностью, регулирующими органами и учеными-климатологами.

Решение применимо в любой юрисдикции или нормативно-правовой среде и может использоваться как для „greenfield“, так и для „brownfield“ проектов.

Все размеры проектов зависят от нашей уникальной способности интегрировать симуляторы подземных и наземных объектов для обеспечения поддающейся проверке прогностической аналитики и прогнозов, при этом более крупные проекты выигрывают от интеграции доступных потоков операционных и технологических данных в реальном времени.

Цифровые решения **PM Lucas** основаны на вертикальной интеграции бизнес-процессов. Они простираются от основы промышленной автоматизации до оценки и управления жизненным циклом активов и предприятий, с учетом индивидуальных навыков и опыта, связанных с **капитальными** и **эксплуатационными расходами**, для включения Планирования Ресурсов Предприятия (ERP).

Это обеспечивает решение для достижения целей клиента в области **ESG**, повышения операционной эффективности, повышения эффективности и ценности. Операционные, процессные, экспертные, финансовые и другие данные по всем бизнес-процессам используются для повышения эффективности в экологических, финансовых, технологических, операционных и исполнительных аспектах.

ПОВЫШЕНИЕ ЦЕННОСТИ ДЛЯ КЛИЕНТА

Теперь впервые технология **PM Lucas** может помочь отрасли в соединении геологических и наземных измерений и моделирования, что даст им полный набор инструментов для ведения и поддержки принятия решений.

Проблема со многими усилиями по оцифровке на сегодняшний день заключается в том, что они часто работают в разрозненных областях знаний или даже возглавляются экспертами по данным, не имеющими специальных знаний в области нефтегазовой отрасли.

Для достижения компанией целей **ESG** вся структура управления должна принимать правильные решения. Для всего исполнительного и оперативного управления требуется актуальная информация, доступная в режиме реального времени на основе целостных представлений, которые охватывают все области знаний и интегрированы с системами планирования финансовых и корпоративных ресурсов компании, **ERP**-системами.

Это возможно только путем объединения всех доступных измерений с полной интеграцией модели (геологической и наземной). Модели могут дать ответы и идеи там, где измерения недоступны. Кроме того, модели, откалиброванные по прошлым наблюдениям, могут использоваться для прогнозирования будущего поведения исследуемой системы.

PM Lucas удалось превратить ловушку численных имитационных моделей, а именно тот факт, что они идеализируют моделируемые процессы, в преимущество для понимания, контроля и управления всеми процессами в жизненном цикле. Таким образом, повышение эффективности актива и, как следствие, установление контроля над выбросами для достижения целей **ESG**.

Путем сравнения и калибровки идеализированной численно смоделированной цепочки создания стоимости углеводородов с прямыми (например, составными и массовыми потоками) и косвенными наблюдениями (например, обработанные спутниковые изображения) можно точно определить потери и неучтенные углеводороды.

Таким образом, впервые в истории отрасли, выбросы будут количественно определены и локализованы.

PM Lucas обладает более чем 20-летним опытом работы в проектах во всех аспектах подземных и наземных работ в нефтегазовой отрасли, что дает компании уникальную возможность помочь в создании экономически эффективных систем управления операциями на основе цифровизации, которые объединяют все соответствующие корпоративные и технические системы.

Цель **PM Lucas** в области интегрированных ноу-хау и технологий состоит в том, чтобы поставить под контроль выбросы, достичь целей **ESG** и, как следствие, увеличить денежный поток и прибыльность каждого отдельного актива.

ПРОФИЛЬ КОМПАНИИ - **КТО МЫ**

PM Lucas - это научно-исследовательская компания, ориентированная на предоставление передовых энергетических решений для удовлетворения потребностям мировых энергетических компаний в их стремлении к нулевым выбросам и достижению общих целей в области **ESG**.

PM Lucas поставляет интегрированные технологии и проектные решения для решения отраслевых задач по обеспечению экологической устойчивости, экономической жизнеспособности и технической надежности.

За четверть века **PM Lucas** зарекомендовал себя как надежный и инновационный технологический интегратор.

Интеграция **подземных и наземных технологий**, наш опыт и успех подтверждены нашим послужным списком - около **1000** контрактов или **70 000 00**0 человеко-часов работы, охватывающей полный цикл предметной области в энергетической отрасли разведки и добычи. Единый специалист-консультант для завершения решений EPCC под ключ на сумму более $200 миллионов.

В основе наших возможностей лежит опыт в понимании работы коллектора в области разработки подземных и наземных ресурсов, а также их реализации и эксплуатации:

- Геолого-геофизические исследования и исследования коллекторов> 200
- Проекты подземного проектирования> 500
- Бурение под ключ> 500000 м
- Управление бурением> 2 500 000 м
- Вмешательства в скважины> 50,000
- Проекты в области поверхностных технологий> 300

PM Lucas понимает, что в центре внимания находится резервуар, и гарантирует, что результаты разработки месторождения напрямую используются в наземных инженерных разработках и внедрении технологий, обеспечивая тем самым **интегрированное технологическое и проектное решение,** соответствующее целям **ESG**.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЛИЦЕНЗИИ:

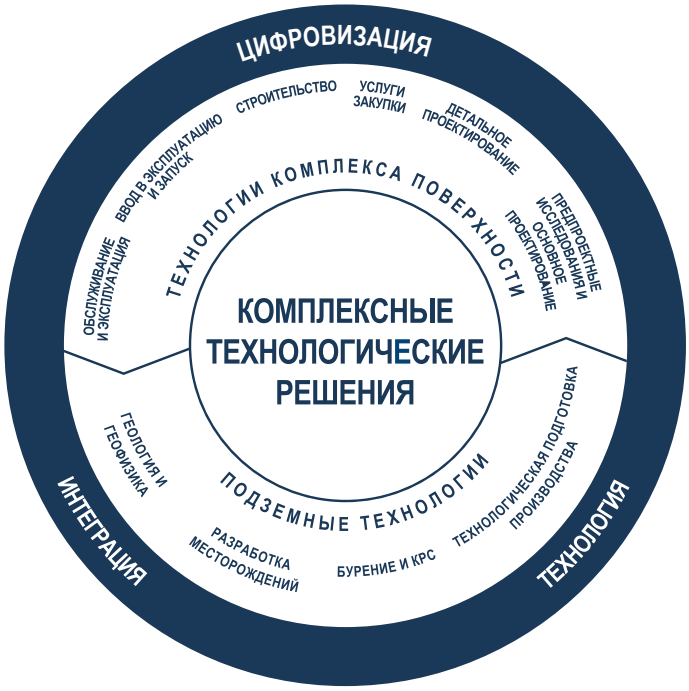
PM Lucas аккредитован **TÜV NORD**:

- ISO 9001 Система менеджмента качества
- ISO 14001 Система экологического менеджмента
- ISO 45001 Охрана труда и техника безопасности
- ISO 50001 Энергетический менеджмент

PM LUCAS PARTNERS & TECHNOLOGIES

Мы сотрудничаем с мировыми технологическими лидерами, такими как **SIEMENS, SAP, Amazon Web Services (AWS),** чтобы предоставить технически масштабируемые и финансово жизнеспособные интегрированные решения для достижения общих целей **ESG** для клиентов и достижения **нулевых выбросов**.

Мы являемся экспертами во всех стандартных промышленных технологиях от мировых лидеров, таких как Schlumberger, Halliburton, Siemens, Honeywell, Rockwell, Rock Flow Dynamics (RFD), SAP, AspenTech, Computer Modeling Group (CMG), Amazon Web Services (AWS) и Microsoft.



НАШЕ ПРИСУТСТВИЕ И БУДУЩЕЕ

Благодаря стратегическим инвестициям, основанным на потребностях наших клиентов в сфере **ESG**, **PM Lucas**, продолжит оставаться ведущим поставщиком энергетических технологических решений.

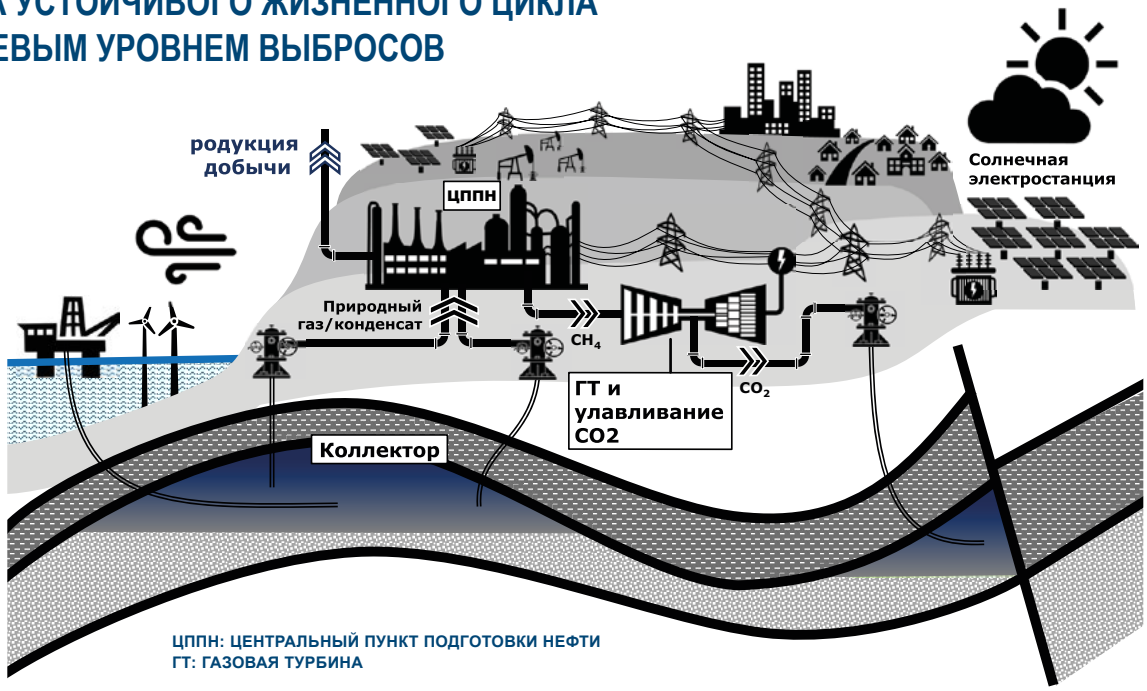
В контексте соответствия энергетической отрасли целям Парижского соглашения по сокращению выбросов, мы можем предоставить современные решения для достижения

НУЛЕВЫХ ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ ВЫБРОСОВ

опираясь на наш послужной список подземных и наземных проектов и объединяя наш опыт с внедрением возобновляемых источников энергии, таких как фотоэлектрические, для создания жизненного цикла энергетических активов **нулевого выброса**.

В рамках успешной и всеобъемлющей цифровизации цепочки создания стоимости в энергетике будут внедрены системы мониторинга, отчетности и проверки для определения целей по смягчению последствий, разработки стратегий смягчения, а также постоянного мониторинга и отчетности об успехах в выполнении обязательств клиента в отношении **ESG**.

СХЕМА УСТОЙЧИВОГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА С НУЛЕВЫМ УРОВНЕМ ВЫБРОСОВ



ЦППН: ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУНКТ ПОДГОТОВКИ НЕФТИ
ГТ: ГАЗОВАЯ ТУРБИНА

ВАЖНОСТЬ ПРОБЛЕМАТИКИ ESG ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА

Наша научно-исследовательская и конструкторская деятельность в первую очередь направлена на оказании предприятиям нефтегазового и других смежных секторов поддержки в достижении их целей в сфере охраны окружающей среды, общества и корпоративного управления за счет:

- цифровизации,
- интеграции и
- новых технологий

для достижения **нулевого уровня выбросов** и защиты будущего.

Операционный опыт компании **PM Lucas** подкрепляется наличием собственного подразделения (НИОКР), работающего при **Леобенском горном университете** в Австрии. Компания **PM Lucas** сотрудничает с двумя ведущими научно-исследовательскими центрами по нефтепромысловому делу: исследовательским центром Леобенского университета и **Техасского университета A&M (TAMU)**. Компания намерена углублять свою исследовательскую работу путем развития связей с другими исследовательскими учреждениями, придерживающимися принципов **ESG**.

PM Lucas также сотрудничает с рядом ведущих международных технологических учреждений, приверженных ценностям **ESG**, а также с крупными технологическими корпорациями, такими как **Siemens** и **SAP**. В настоящее время совместно с компанией Amazon Web Services (**AWS**) мы работаем над оценкой возможности интеграции и применения облачных технологий и технологии машинного обучения AWS для обеспечения беспрецедентно высокого уровня безопасности хранения данных, доступности и масштабируемости. Наше решение также адаптируется к любым другими системами и решениями, используемыми в отрасли.

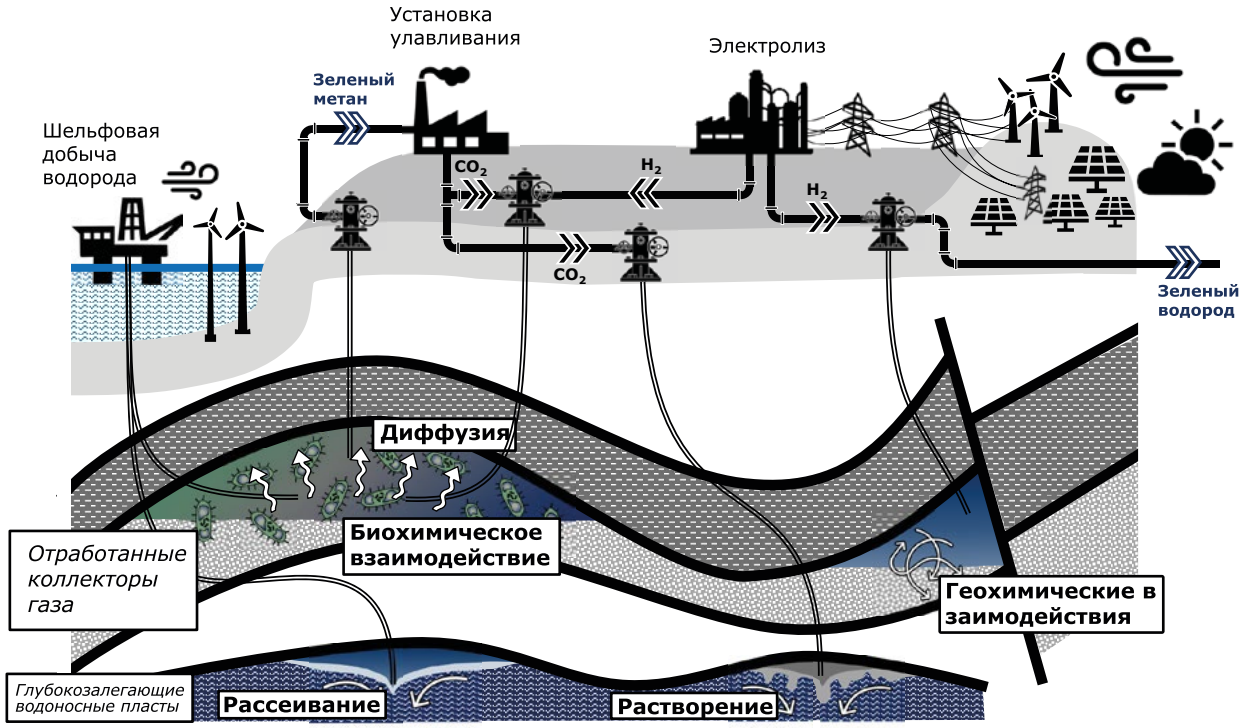
Наша научно-исследовательская деятельность ведется с учетом принципов защиты окружающей среды, социальной ответственности и корпоративного управления и ставит перед собой задачи снижения выбросов парниковых газов при осуществлении деятельности по разведке и добычи нефти и газа, улавливания углерода и производстве, и хранении водорода. В научно-исследовательской работе мы опираемся на свой обширный более чем десятилетний опыт в сфере проектирования обустройства месторождений, включая проекты транспортировки и утилизации CO2.

Сотрудничество с департаментом по цифровым технологиям **PM Lucas** обеспечивает такие преимущества, как непрерывное улучшение интегрированных технологий и решений для сбора, хранения, обработки и визуализации данных. Обеспечивается сквозное документирование процессов и создание на их основе цифровых моделей, которые позволяют эффективно управлять производственными показателями и операционной эффективностью.

Автоматизированная система мгновенного сбора данных **PM Lucas** подключается к различным источникам данных на производственных объектах (датчики КИПиА, АСУТП, OPC-серверы) и способна автоматически передавать миллионы единиц данных в единую постоянно обновляемую базу данных (архив). Архитектура цифрового месторождения позволяет комбинировать автоматически полученные и собранные вручную данных, консолидируя их в рамках главной оперативной базы данных. Формат сбора и обработки данных определяется структурой бизнес-процесса, с которым они связаны.

Основной технологией, на которой базируется система цифрового месторождения является интегрированное числовое моделирование, покрывающее весть процесс, от коллектора до технологического комплекса поверхности (пункты учета, система улавливания CO2, система энергоснабжения и проч.) и отражающая все аспекты деятельности.

УСТОЙЧИВЫЕ ЖИЗНЕННЫЕ ЦИКЛЫ – СХЕМА УЛАВЛИВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ CO2 И ПОДЗЕМНОЕ ХРАНЕНИЕ ВОДОРОДА



Для точной оценки долгосрочного эффекта высоких концентраций CO2 и/или H2 на целостность пласта/скважин требуется наличие сложных специализированных инструментов моделирования, в особенности в рамках **проектов улавливания и связывания углерода и подземного хранения водорода**. В этом случае числовые модели должны принимать во внимание не только гидродинамические явления в пласте, но и геохимические и биологические взаимодействия. Эти задачи не способна выполнить ни одна из предлагаемых в настоящее время на рынке стандартных отраслевых программ моделирования. Многофункциональная система моделирования от **PM Lucas** содержит отдельные модули, посвященные подземному хранению углеводорода и улавливанию и связыванию CO2. Комбинация обоих модулей позволяет моделировать производство «зеленого метана» от процесса биометанизации, происходящего в пласте, что позволяет достичь целей контроля выбросов. Инструменты симуляции и моделирования от компании **PM Lucas** могут применяться как для лабораторной исследовательской работы или пилотных проектов на единичных скважинах, так и для контроля и моделирования месторождения целиком.

Наша интегрированная технология создает возможность динамического комплексного анализа с сопоставлением архивных данных с текущими производственными показателями, прогнозирования показателей и анализа потенциально возможных сценариев. За счет этого возможно непрерывное согласование своей деятельности с принципами **ESG**. В зависимости от конфигурации системы, доступны также функции моделирования в приближенном к реальному времени, прогнозирования и ведения отчетности.

На базе научно-исследовательского департамента **PM Lucas** при поддержке специалистов **Леобенского горного университета и Техасского университета A&M** ведется научная деятельность по подготовке и защите докторских проектов, многие из которых затрагивают темы, связанные с проблематикой **ESG**.

Научно-исследовательская деятельность компании в сфере **ESG** направлена на повышение осознанности о проблематике в этой сфере и тем самым повышения уровня культуры в отрасли в целом. Команда **PM Lucas** убеждена, что проблематика **ESG** должна лежать в основе деятельности нефтегазовой отрасли на всех уровнях **иерархии**.

В настоящее время компания ведет активную исследовательскую работу в сфере подземного хранения водорода и сквозной оценке выбросов парниковых газов для разработки новых решений в этой сфере. В это работе используются новейшие технологии, такие как визуальная спутниковая разведка, интеллектуальный анализ данных и облачные вычисления.

Вся научно-исследовательская деятельность **PM Lucas** направлена на создание максимально качественных инструментов и услуг, нацеленных на достижение задач **ESG**. Для достижения этих целей мы анализируем всю цепочку создания стоимости в нефтегазовой отрасли и все связанные с ней бизнес процессы. Помимо описанной выше проблематики деятельность компании затрагивает также вопросы промышленной автоматизации, применение новейших материалов, бизнес-администрирование и управление данными. Разрабатываемые компанией решения направлены на интеграцию и достижение синергии от существующих технологий и процессов для расшивки выявленных в ходе исследований узких мест в этих сферах.

ГЛОССАРИЙ

Биометанизация — Процесс выработки метана в результате деятельности микроорганизмов

Покрывающая порода — представляет собой более плотный или более стабильный тип породы, расположенный над менее плотным и стабильным типом породы, в том числе непроницаемый пласт, который может препятствовать миграции нефти, газа или воды на поверхность.

Капитальные затраты — Капитальные затраты - это инвестиции, которые организация или юридическое лицо делает для покупки, обслуживания или улучшения основных средств, таких как здания, транспортные средства, оборудование или земля.

Улавливание и связывание углеводорода — Процесс улавливания отработанного углекислого газа (CO_2), его транспортировки на место хранения и размещения таким образом, чтобы избежать попадания в атмосферу. Обычно CO_2 улавливается из крупных точечных источников, таких как заводы или электростанции, и хранится в подземных геологических структурах. Целью процесса является предотвращение выброса больших количеств CO_2 в атмосферу. Это потенциальное средство смягчения влияния выбросов углекислого газа от промышленности и отопления на глобальное потепление и закисление океана.

Облачная инфраструктура — Ресурсы компьютерной системы, обеспечивающие облачные вычисления.

Облачные вычисления — доступность ресурсов компьютерных систем, особенно хранилищ данных (облачное хранилище) и вычислительных мощностей, по запросу без прямого активного управления со стороны пользователя. Этот термин обычно используется для описания центров обработки данных, доступных многим пользователям через интернет.

Композиционное моделирование — Методология численного моделирования, которая описывает жидкости как смесь отдельных молекул и их свойств, а не только как жидкую и паровую фазы.

База данных (БД) — Организованный сбор данных, обычно хранящихся и доступных в электронном виде в компьютерной системе.

Интеллектуальный анализ данных (data mining (DM)) — Процесс обнаружения закономерностей в больших наборах данных с использованием методов, сочетающих технологии машинного обучения, статистики и систем баз данных.

Декарбонизация — Деятельность и процессы по минимизации выбросов парниковых газов (ПГ) в атмосферу, особенно диоксида углерода.

Цифровое месторождение (ЦМ) — цифровой двойник нефтяного месторождения, включающий в себя все технологические процессы, персонал, оборудование, системы и устройства. Двойник симулирует не только сами компоненты актива, но и сценарии их работы и взаимодействия на протяжении жизненного цикла актива. Связь между физической моделью и соответствующей виртуальной моделью устанавливается путем генерации данных в реальном времени с помощью датчиков.

Переработка и сбыт — Сектор переработки и сбыта - это переработка сырой нефти и обработка и очистка сырого природного газа [1], а также маркетинг и сбыт продуктов, полученных из сырой нефти и природного газа. Сектор переработки и сбыта предлагает потребителям через такие продукты, как бензин, керосин, реактивное топливо, дизельное топливо, топочный мазут, мазут, смазочные материалы, воски, асфальт, природный газ и сжиженный нефтяной газ (СНГ), а также сотни нефтехимических продуктов.

ESG — Окружающая среда, общество и корпоративное управление: факторы, характеризующие экологическую устойчивость и этичности инвестиций.

Факельное сжигание — Сжигание горючего газа, сбрасываемого предохранительными клапанами во время незапланированного превышения давления в заводском оборудовании и / или во время запуска и останова завода или его частичного запуска, часто используется для планового сжигания газов в течение относительно коротких периодов и / или утилизации больших количеств газа. Может использоваться для утилизации попутного нефтяного газа, возможно, в течение всего срока службы нефтяной скважины.

Неконтролируемые выбросы — Выбросы газов или паров из оборудования под давлением из-за утечек и других непреднамеренных или нерегулярных выбросов газов, в основном в результате промышленной деятельности. Помимо финансовых потерь, неконтролируемые выбросы способствуют загрязнению воздуха.

Геохимия — Наука, которая использует инструменты и принципы химии для объяснения механизмов, лежащих в основе основных геологических систем, таких как земная кора и океаны.

Парниковые газы — Парниковые газы - это газы, которые поглощают и излучают световое излучение в тепловом инфракрасном диапазоне. Парниковые газы вызывают парниковый эффект на планетах. Основными парниковыми газами в атмосфере Земли являются водяной пар (H_2O), углекислый газ (CO_2), метан (CH_4), оксид азота (N_2O) и озон (O_3).

Гидродинамика — Раздел механики жидкости, описывающий текучие среды (жидкости и газы) в движении.

Производство водорода — Комплекс промышленных методов получения газообразного водорода.

Хранение водорода — Любой из нескольких методов хранения водорода для последующего использования.

Анализ жизненного цикла — Методология оценки воздействия на окружающую среду, связанного со всеми стадиями жизненного цикла коммерческого продукта, процесса или услуги.

Машинное обучение — Изучение компьютерных алгоритмов, которые автоматически улучшаются по мере накопления опыта. Рассматривается как разновидность искусственного интеллекта. Алгоритмы машинного обучения создают модель на основе выборочных данных, известных как «обучающие данные» для формирования прогнозов и принятия решений.

Midstream (нефтяная промышленность) — Промежуточный сектор включает транспортировку (трубопроводом, железнодорожным, речным, морским или моторным транспортом), хранение и оптовый сбыт сырой или очищенной нефти.

Нулевые выбросы — Уравновешивание выбросов углекислого газа с удалением (часто за счет компенсации выбросов углерода).

Численное моделирование — представляет собой процесс математического моделирования, выполняемый на компьютере, который предназначен для прогнозирования поведения или результатов реальной или физической системы.

Цепочка значений — представляет собой набор действий, которые фирма, работающая в конкретной отрасли, выполняет для доставки ценных продуктов (например, товаров и / или услуг) на рынок.

OPC-сервер — Программное обеспечение, предназначенное для специального оборудования, которое предоставляет методы для множества различных программных пакетов (если это клиент OPC) для доступа к данным с устройства управления технологическим процессом.

Операционные затраты — Текущие расходы на эксплуатацию продукта, бизнеса или системы.

© 2021 PM LUCAS

ГЛОССАРИЙ

Парижское соглашение	соглашение 2015 года, связанное с Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата.
Поровое пространство	Микроскопические пустоты в подземной породе, которые могут быть заполнены углеводородами и / или водой.
Энергосистема	представляет собой взаимосвязанную сеть для доставки электроэнергии от производителей к потребителям.
Матрицы RACI	RACI - это аббревиатура, образованная от четырех наиболее часто используемых основных обязанностей: responsible, accountable, consulted, и informed (ответственность, подотчетность, консультирование и информирование). Используется для уточнения и определения ролей и обязанностей в межфункциональных проектах и процессах. Есть несколько альтернатив модели RACI.
Пластовая порода	Представляет собой подземный бассейн углеводородов, содержащихся в пористых или трещиноватых породах.
Спутниковые снимки	Изображения Земли, полученные со спутников.
Системы SCADA	Диспетчерский контроль и сбор данных (SCADA) - это архитектура системы управления, включающая компьютеры, сетевые передачи данных и графические пользовательские интерфейсы для высокоуровневого диспетчерского управления процессами, а также другие периферийные устройства, такие как программируемые логические контроллеры и дискретные пропорционально-интегрально-дифференциальные контроллеры для взаимодействия с технологическим оборудованием или оборудованием.
Первая сфера охвата (Выбросы)	Выбросы от операций, которые принадлежат или контролируются отчитывающейся компанией.
Вторая сфера охвата (Выбросы)	Выбросы от производства купленной или приобретенной электроэнергии, пара, отопления или охлаждения, потребляемых отчитывающейся компанией.
Третья сфера охвата (Выбросы)	Все косвенные выбросы (не включенные в Объем 2), которые происходят в цепочке создания стоимости отчитывающейся компании, включая выбросы как выше, так и ниже по цепочке.
Пластовая модель	Представляет собой программный инструмент в области разработки месторождений, в котором компьютерные модели используются для прогнозирования потока флюидов (обычно нефти, воды и газа) через пористую среду
Модель обестройства	Программное обеспечение, используемое для моделирования материального и энергетического баланса химических производств.
Организация Объединенных Наций (ООН)	Межправительственная организация, в которую входят 193 государства-члена.
Неучтенные углеводороды	Углеводороды, которые добываются из пласта-коллектора, но по какой-либо причине «потери» не дошли до точки продажи.
Upstream (нефтяная промышленность)	Сектор разведки и добычи включает поиск потенциальных подземных или подводных месторождений сырой нефти и природного газа, бурение разведочных скважин и последующее бурение и эксплуатацию скважин, которые извлекают и выводят сырую нефть или сырой природный газ на поверхность.
Сбрасывание	представляет собой преднамеренный и контролируемый выброс газов, содержащих алкановые углеводороды, в основном метан, в атмосферу Земли.
Заканчивание скважины	это процесс подготовки скважины к добыче (или закачке) после буровых работ. Это в основном включает подготовку забоя скважины в соответствии с требуемыми спецификациями, спуск эксплуатационной колонны и связанных с ней скважинных инструментов, а также перфорацию и стимуляцию по мере необходимости.

[I] McKinsey & Company „Будущее уже наступило: Как нефтегазовые компании могут декарбонизировать“, 01.2020 г.
[II] Выборка крупных нефтяных компаний, включая Exxon Mobil, Chevron, Royal Dutch Shell, PetroChina, Total, BP, Petrobras, Sinopec, CNOOC, ConocoPhillips, Equinor, Eni, Occidental Petroleum
[III] PRI 2021 Ежегодный отчет
[IV] UNCTAD отчет о мировых инвестициях, 2014 г.
[V] Комиссия по „энергетическому переходу“, Выполнение миссии - создание экономики с нулевым показателем, сентябрь 2020 г.
[VI] Bloomberg, 17 ноября 2020 г

© 2021 PM LUCAS