

Глобальная инициатива по метану (GMI)

Глобальная инициатива по метану (Global Methane Initiative, GMI) — это добровольное многостороннее партнерство, задачами которого являются сокращение общемирового объема выбросов метана в атмосферу и содействие мероприятиям по сбору и утилизации метана в качестве ценного источника экологически чистой энергии. Чтобы достичь своих целей, GMI выстраивает международную сеть, в которую входят правительства стран-партнеров, частные компании, банки развития, университеты и негосударственные организации, и использует ее для наращивания потенциала, формирования стратегий и рынков, а также для устранения барьеров для реализации проектов по сокращению выбросов метана в странах-партнерах.



GMI была учреждена в 2004 году и является единственным международным проектом, направленным исключительно на сокращение выбросов, сбор и утилизацию парникового газа метана из пяти основных источников: сельского хозяйства, угольных шахт, полигонов ТБО, хозяйственно-бытовых сточных вод и нефтегазовых систем. Деятельность Инициативы осуществляется в соответствии с другими международными соглашениями по сокращению выбросов парниковых газов, в частности, с Рамочной конвенцией ООН об изменении климата. В отличие от прочих парниковых газов, метан является основным компонентом природного газа и может использоваться в качестве источника полезной энергии. Соответственно, сокращение выбросов метана является экономически эффективным способом борьбы с парниковыми газами, повышает энергетическую безопасность, способствует экономическому росту, очищает воздух и укрепляет безопасность на производстве.

Почему именно метан?

С метаном (CH_4), занимающим второе по значимости место среди парниковых газов «рукотворного» происхождения после двуокси углерода (CO_2), связывают более трети антропогенных климатообразующих факторов. Кроме того, он является вторым по распространенности парниковым газом, а его доля в общемировом объеме выбросов парниковых газов составляет 14 процентов. Метан считается «кратковременным климатообразующим фактором», поскольку продолжительность его пребывания в атмосфере относительно невелика и составляет около 12 лет. Хотя метан попадает в атмосферу в меньших количествах, чем CO_2 , и остается в ней меньшее время, его способность задерживать тепло в атмосфере — так называемый «потенциальный вклад в глобальное потепление» — в 21 раз выше.

Метан выделяется в процессе производства и транспортировки угля, природного газа и нефти. Кроме того, он образуется в процессе распада органических отходов на муниципальных полигонах ТБО, в некоторых системах хранения навоза сельскохозяйственных животных и в ряде систем очистки агропромышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Контроль выбросов метана дает уникальную возможность не только сгладить изменение климата, но и получить дополнительный источник энергии. Тем не менее, если не будут приняты более жесткие меры по сокращению источников выбросов метана, то к 2030 году их объем увеличится примерно на 45 процентов и достигнет 8522 миллионов метрических тонн эквивалента двуокси углерода (млн т CO_2E).¹ На долю стран-партнеров GMI, к которым относятся и страны первой десятки государств с наибольшим объемом выбросов метана, приходится около 70 процентов расчетного общемирового объема антропогенных выбросов метана. Совокупное сокращение выбросов метана, достигнутое в результате проводимых GMI мероприятий, составляет без малого 128,3 млн т CO_2E .

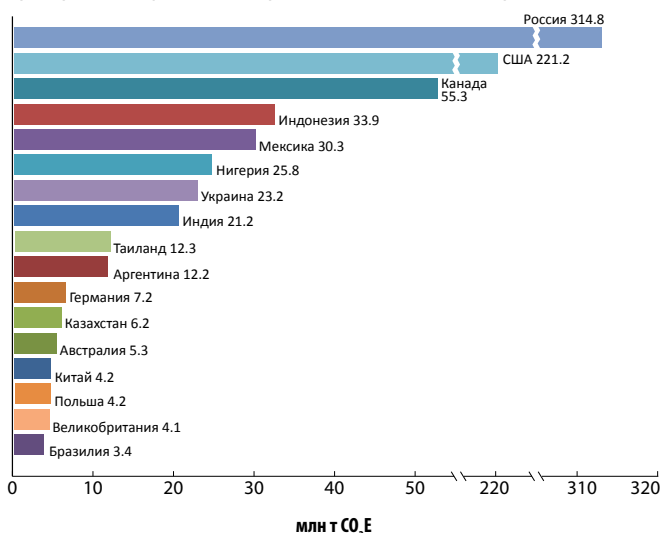
➔ Общие сведения о выбросе метана в результате деятельности предприятий нефтегазовой отрасли

Производство, переработка, перекачка и распределение нефти и природного газа в совокупности образуют второй по величине источник антропогенного (произведенного человеком) метана в мире. Объем метана, выпущенного в атмосферу предприятиями этой отрасли, составил в 2010 г. приблизительно 1600 млн т CO_2E .¹ Метан выделяется во время нормальной работы, планового технического обслуживания, а также при нарушениях работы систем в нефтегазовой промышленности. Объем выбросов неодинаков и зависит

от применяемого процесса и типа оборудования, условий эксплуатации и технического обслуживания, а также состояния оборудования. Хотя природный газ является относительно чистым источником энергии, утечки метана с нефтегазовых систем составляют приблизительно 20 процентов общемировых выбросов метана. На рис. 1 приведены данные о выбросах метана в результате деятельности предприятий нефтегазовой отрасли в ряде стран-партнеров GMI.

¹Управление по охране окружающей среды США (U. S. EPA), 2011 г. ПРОЕКТ: Глобальные антропогенные выбросы парниковых газов (кроме CO_2): 1990–2030 (отчет EPA 430-D-11-003), www.epa.gov/climatechange/economics/international.html.

Рис. 1. Приблизительный общемировой объем выбросов метана от предприятий нефтегазовой отрасли в отдельно взятых странах GMI, 2010²



Примечание: *В представленных на рисунке странах в 2010 году объем выбросов метана на предприятиях нефтегазовой отрасли был наиболее высоким. Общемировой объем выбросов метана на предприятиях нефтегазовой отрасли в 2010 г. составил 1 600 млн т CO₂E.

Штатный сброс природного газа в атмосферу, равно как и непредусмотренные выбросы, в схеме поставок природного газа считаются потерями, которые можно предотвратить с помощью доступных, экономически эффективных технологий и практических методов. Выбросы метана в нефтегазовой отрасли можно снизить за счет внесения небольших изменений в рабочие процессы и модернизации оборудования, а в результате получить значительное улучшение экономических показателей и экологических условий. Проекты по сокращению выбросов метана дают экономию природного газа, в большинстве случаев окупаются менее чем за один год, повышают срок эффективного использования месторождения и способствуют улучшению экологии.

➔ Возможности сбора и утилизации

В нефтегазовых системах существует множество возможностей сократить выбросы метана. Многие мероприятия по сокращению выбросов представляют собой относительно простые изменения условий эксплуатации, способные дать большой эффект при относительно малой стоимости. Возможности сокращения выбросов метана обычно относятся к следующим категориям:

- **Замена существующего оборудования.** Для сокращения выбросов метана необходима модернизация оборудования. Например, для измерения и контроля параметров температуры, давления и уровня жидкости в нефтегазовой отрасли широко применяются пневматические устройства, работающие от природного газа. Для работы таких приборов необходимо отводить газ по специальному каналу. Тем не менее, приборы с большой пропускной способностью, выпускающие в атмосферу большой объем природного газа, можно модернизировать, уменьшив расход агента, что значительно сократит выброс метана.

- **Оптимизация технического обслуживания и рабочих процессов** Изменение и оптимизация технического обслуживания и рабочих процессов поможет значительно сократить выброс метана без особых затрат средств и усилий. Программы адресного контроля и обслуживания оборудования (DI&M) представляют собой высокотехнологичные методики с использованием специального инструментария для поиска и измерения источников выброса метана. Эти программы позволяют определить источник и объем выбросов, что позволяет распределить проекты уменьшения негативных последствий в зависимости от их степени важности, тем самым повышая экономическую эффективность сокращения выбросов. Программы DI&M можно применить во всех процессах извлечения нефти и процессах производства, переработки, перекачки и распределения природного газа в любой стране мира.
- **Изучение и реализация проектов капитального строительства.** Для сокращения выбросов метана в некоторых случаях требуется капитальное строительство нового оборудования и изменение процессов. Резервуары для хранения сырой нефти часто выпускают в атмосферу метан и другие ценные углеводороды. Можно построить в систему установку сбора резервуарных паров и использовать накопленный природный газ в качестве топлива или для продажи, тем самым практически устранив выброс метана, и с выгодой распорядиться ценными углеводородами.

➔ Факторы успеха реализации проекта

Хотя существует множество эффективных способов сокращения выбросов метана в нефтегазовом секторе, для успешной реализации проекта необходимо соблюдать несколько факторов. Соблюдение этих факторов и успешная реализация проекта являются главной целью GMI. Сотрудничая с партнерами, GMI привлекает к реализации проектов по сокращению выбросов высококвалифицированные кадры и ресурсы международного уровня. GMI предлагает следующие виды сотрудничества:

- Привлечение международных предприятий нефтегазовой отрасли для повышения осведомленности об источниках и объемах выбросов, информирование предприятий нефтегазовой отрасли о возможностях сокращения выбросов, популяризация профилактики выбросов и ликвидации их последствий в качестве основной возможности развития бизнеса.
- Повышение осведомленности и повсеместное применение технологий и практических методов сокращения выбросов посредством обмена опытом в реализации успешных проектов.
- Популяризация гибкого подхода к проектам, ориентированных на максимальную экономическую, эксплуатационную и экологическую выгоду, обеспечение рентабельности проектов в регионах с низкими ценами на газ.
- Помощь в доступе к капитальным инвестициям для развития проекта.
- Сотрудничество со странами-партнерами в развитии политики, поощряющей реализацию проектов.

²Управление по охране окружающей среды США (U. S. EPA), 2011 г. ПРОЕКТ: Глобальные антропогенные выбросы парниковых газов (кроме CO₂): 1990–2030 (отчет EPA 430-D-11-003), www.epa.gov/climatechange/economics/international.html.

⇒ Деятельность GMI и ее стран-партнеров можно рассмотреть на следующих примерах:

Совместное исследование, проведенное предприятиями нефтегазовой отрасли из стран-партнеров, удостоено награды

Доклад, раскрывающий деятельность участников GMI, был отмечен среди 240 прочих работ и получил награду «Лучшая работа» на 24-й Всемирной газовой конференции, организованной в октябре 2009 г. Международным газовым союзом (IGU), в Буэнос-Айресе, Аргентина. В работе с названием «Роль метана в популяризации устойчивого развития в нефтегазовой отрасли» рассматривались проекты экономически выгодного сокращения выбросов, реализованные компаниями PEMEX, Pluspetrol, Газпром и EnCana.

Примеры проектов по ликвидации неблагоприятных экологических последствий в странах-партнерах GMI — Аргентине, Мексике, России и США — показывали, как можно использовать экономически выгодные технологии и практические методы для сокращения выбросов метана. Эти примеры также показывали, что различия в происхождении выброса метана, в географическом положении, в ситуации на рынках энергоносителей и стоимости продукции не влияют на общий благоприятный результат по сокращению выбросов с выгодой для экономических и рабочих процессов. Описанные примеры проектов дают большой выбор возможностей сокращения выбросов метана, от простого технического обслуживания до глобальных изменений производственного процесса. Среди рассмотренных в примерах проектов фигурировали DI&M для поиска и количественного определения выбросов метана (оптимизация управления и обслуживания), отказ от гидравлических затворов на центробежном компрессоре и переход на сухие уплотнения (модернизация оборудования), сокращение выброса природного газа в процессе разрыва нефтеносного пласта (передовой опыт), монтаж установки сбора резервуарных паров для устранения выброса газа и других углеводородов из резервуара хранения сырой нефти (капитальное строительство и изменение производственного процесса). Хотя результаты проектов во многом зависели от специфических условий эксплуатации, все инициированные GMI проекты стали рентабельными в срок от нескольких месяцев до 3 лет (исходя из стоимости сэкономленного газа) и доказали свою высокую эксплуатационную и экологическую эффективность во всей отрасли.

Информационно-разъяснительная деятельность и наращивание потенциала в Индии

Индийская нефтегазовая корпорация Oil and Natural Gas Corporation Ltd. (ONGC), участник международной программы Natural Gas STAR International приложила серьезные усилия к реализации программы сокращения выбросов метана посредством проведения разъяснительной работы, обучения персонала и наращивания внутренних ресурсов. В августе 2007 г. ONGC стала первой государственной нефтегазовой компанией, которая участвовала в программе Natural Gas STAR International. В декабре 2007 г. ONGC совместно с Управлением по охране окружающей среды США провела ряд практикумов по обмену опытом в четырех предприятиях, принадлежащих ONGC. Эти практикумы повысили осведомленность сотрудников ONGC об основных источниках выбросов метана и экономически выгодных способах их сокращения.



Представители компании ONGC получают награду «Партнер года» осень 2010 г.

В последующие годы ONGC совместно с Управлением по охране окружающей среды США проводили ТЭО, где на основе эксплуатационных данных были составлены перечни возможных источников выбросов метана для 13 принадлежащих компании предприятий. Результаты данных исследований позволили Управлению по охране окружающей среды США и ONGC выделить места с наибольшим потенциалом сокращения выбросов для проведения там полевых исследований, что и было сделано на семи предприятиях в мае 2008 г. и ноябре 2009 г. Предприятия были выбраны с учетом прогноза выбросов метана и потенциальных возможностей ликвидации неблагоприятных экологических последствий, представляли разные сферы деятельности корпорации. Результаты полевых исследований и рекомендации по восстановлению метана (например, выведение газоотводных каналов в установки сбора резервуарных паров и проведение DI&M) были представлены Совету директоров ONGC в сентябре 2008 г. Было установлено, что экономия от реализации проектов на этих семи предприятиях составила бы порядка 30 миллионов кубометров метана. С помощью ряда мероприятий за последующие два года выбросы удалось снизить на 3.2 млн м³ с 2008 по 2009 гг. и на 4.7 млн м³ с 2009 по 2010 гг.

В 2009 г. ONGC сформировало команду проведения внутренних измерений, состоявшую из 4 участников и 10 координаторов, для дальнейшей работы по выявлению и сокращению выбросов метана. Команда принимала участие в практических занятиях по методике измерений, в июне 2009 г. были повторно проведены измерения для определения долгосрочных результатов. Реализуя долгосрочный план, компания начала составлять карты выбросов метана для всех предприятий ONGC. В начале 2010 г. ONGC раскрыла свой опыт и достижения коллегам по отрасли на выставке GMI Partnership Expo в Нью-Дели, а в 2010 г. была названа Партнером года программы Natural Gas STAR International. Звание «Партнер года» программы Natural Gas STAR International дается за достижение результатов по сокращению выбросов метана, применение различных технологий и практических методов, а также поддержку всех мероприятий, инициатив и действий Программы. Каждый год Управление по охране окружающей среды США выражает признание усилий и достижений своих лучших партнеров.

С момента присоединения к GMI и участия в программе Natural Gas STAR International компания ONGC добилась значительных успехов в реализации программы управления GHG и продолжает формирование высококвалифицированных кадров, чтобы распространить техническое ноу-хау на все предприятия группы. ONGC также делает свой вклад в международный обмен технологиями, делаясь своим опытом и примерами из практики на конференциях GMI.

Деятельность GMI

Нефтегазовый сектор GMI ведет активную деятельность в поддержку мероприятий по выявлению, сокращению и регенерации штатных и непредусмотренных выбросов метана в нефтегазовых системах стран-партнеров. Чтобы преодолеть информационные, бюрократические и финансовые барьеры, препятствующие внедрению технологий и практических методов сокращения выбросов, сектор содействует повышению уровня компетентности на практикумах и учебных курсах, проводит предварительное ТЭО и полевой контроль, а также разрабатывает ключевые инструменты и ресурсы.

Вот лишь несколько достижений сектора в нефтегазовой отрасли:

- **Более чем на 35 площадках семи стран были проведены предварительное ТЭО и полевые исследования.** GMI работает непосредственно с предприятиями нефтегазовой отрасли, помогая оценить их возможности по сокращению выбросов метана. Настольные программные приложения позволяют рассчитать объем выбросов метана от основных источников с учетом их эксплуатационных данных. На следующем этапе оценки проекта определяются фактические характеристики выброса в результате проведения полевых исследований. Результаты исследований применяются для разработки конкретных технических рекомендаций с указанием эксплуатационных преимуществ, ожидаемого снижения объема выбросов, а также для полного анализа экономической эффективности проектов по сокращению выбросов метана.
- **Были проведены 24 международных семинара по обмену опытом и конференций в 13 странах.** Такие мероприятия позволяют партнерам обмениваться информацией об успешном внедрении проектов по сокращению выбросов метана. Они рассчитаны на предприятия, работающие в нефтегазовой отрасли, а также на других заинтересованных участников, например, государственные органы. Отраслевые эксперты проводят анализ успешных примеров хозяйственной деятельности и дают технически обоснованные рекомендации по применению технологий и практических методов с учетом эксплуатационных аспектов, экономического анализа и экологических последствий.
- **Разработаны технические регламенты для семи предприятий нефтегазовой отрасли в пяти странах.** Совместно с партнерскими предприятиями нефтегазовой отрасли представители GMI разработали технические регламенты, которые были опубликованы в отраслевых журналах и обсуждались на конференциях.
 - Бразильские нефтегазовые компании Devon и Shell совместно с GMI разработали доклад «Проектирование идеальной стратегии уменьшения отрицательного воздействия метана на морских буровых платформах», который был представлен на Международной конференции по охране здоровья, безопасности и окружающей среды в условиях разведки и разработки нефтегазовых месторождений, проходившей под эгидой Научного общества инженеров-нефтяников (SPE) с 12 по 14 апреля 2010г. в г. Рио-де-Жанейро, Бразилия.

- В компании Comgas из Сан-Паулу, продающей природный газ потребителям, в сотрудничестве с GMI была написана и опубликована техническая статья под названием «Применение результатов последних измерений для определения количества утечек природного газа из чугунных распределительных коллекторов», в которой описывалось проведенное компанией исследование утечек природного газа из распределительной сети и меры, принятые для ликвидации последствий утечек. Статья была опубликована в сентябрьском номере журнала *Oil and Gas Pipeline Journal* за 2009 г.

- **Программа Natural Gas STAR вышла на международный уровень (NGSI).** В продолжение успешной отечественной программы Natural Gas STAR в 2006 г. под эгидой GMI была запущена международная версия NGSI для популяризации сокращения выбросов метана на нефтяных и газовых месторождениях во всем мире. В рамках данной программы Управление по охране окружающей среды США может сотрудничать с международными нефтегазовыми компаниями в вопросах обнаружения, анализа, популяризации и мониторинга проектов по сокращению выбросов метана на мировом уровне. Ключевой составляющей данной программы являются ежегодные отчеты ее участников о добровольно проведенных ими мероприятиях по сокращению выбросов метана. Такие отчеты дают количественное представление о сокращении выбросов метана и способствуют обмену инновационными технологиями в этой области. За время существования программы зарегистрированное таким образом сокращение выбросов метана составило 77,8 миллиардов кубических футов или 35,5 млн т CO₂Е.

Перспективы

Нефтегазовый сектор продолжит содействовать мероприятиям по сокращению выбросов метана следующими средствами:

- **Образовательные программы и информационно-разъяснительная деятельность.** Стратегия будет определяться сотрудничеством со странами-партнерами по обнаружению и реализации проектов по сокращению выбросов метана. Ключевым элементом деятельности станут постоянно действующие образовательные программы и работа по информированию международного сообщества об экономических выгодах сокращения выбросов метана в нефтегазовой отрасли. Средствами информационно-разъяснительной работы станут материалы технического и маркетингового характера, практикумы в полевых условиях и онлайн-доступе, а также доступ к инструментарию и актуальной технической информации, размещенным на сайтах программы Natural Gas STAR International и GMI.
- **Проведение ТЭО.** GMI продолжит оказывать спонсорскую поддержку исследованиям, направленным на оценку технической целесообразности внедрения технологий и практических методов сокращения выбросов метана в мировом масштабе. Благоприятный экономический эффект реализуется в виде повышения доходов и эффективности, уменьшения глобального потепления и загрязнения воздуха, а также роста национальной энергетической безопасности.

Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт GMI
www.globalmethane.org

Группа административной поддержки
Глобальная инициатива по метану
Тел.: +1-202-343-9683
Факс: +1-202-343-2202
Эл. почта: ASG@globalmethane.org