



---

**Европейская экономическая комиссия****Комитет по устойчивой энергетике**

Двадцать шестая сессия

Женева, 26–28 сентября 2017 года

Пункт 4 b) предварительной повестки дня

**Улучшение экологического воздействия  
энергетических систем:****Управление метаном в добывающих отраслях****Нынешняя практика в области контроля  
за выбросами метана на горнодобывающих  
предприятиях: результаты обследования и анализ****Записка секретариата****I. Введение**

1. На двадцать четвертой сессии Комитету по устойчивой энергетике был представлен документ (ECE/ENERGY/2015/1), в котором показано, что имеющиеся данные о выбросах метана в добывающих отраслях имеют относительно спорадический характер и зачастую основываются на расчетных данных и моделях. Как разъясняется в этом документе, эта ситуация обусловлена отсутствием единого технологического подхода к измерению, отражению в отчетности и проверке (ИООП) выбросов метана.
2. В этой связи Комитет предложил создать подотчетную ему целевую группу с участием представителей Групп экспертов по газу и шахтному метану, а также других заинтересованных сторон для проведения дальнейшей работы по оценке исходных уровней, критериев оценки и масштабов нынешних выбросов метана в горнодобывающих отраслях.
3. На своей двадцать пятой сессии Комитет принял к сведению доклад, в котором приводится обновленная информация по управлению метаном в добывающих отраслях (ECE/ENERGY/2016/2) и просил Целевую группу по управлению метаном в добывающих отраслях подготовить дополнительный доклад на основе обследования текущей практики ИООП для представления на двадцать шестой сессии Комитета.
4. В ответ на вышеупомянутую просьбу секретариат представляет Комитету анализ результатов обследования, которое было распространено среди заинтересованных сторон, действующих в добывающих отраслях. Он содержится в разделе II. Текст самого обследования приводится в приложении I.
5. Исходя из необходимости дальнейшей работы в области измерения, отражения в отчетности и проверки выбросов метана в добывающих отраслях, которая была четко определена в результатах обследования, Комитету предлагается рассмотреть вопрос о продлении мандата Целевой группы по управле-



нию метаном в добывающих отраслях, а также обратиться с просьбой к Группам экспертов по газу и шахтному метану продолжать работу по этой теме в течение 2018–2019 годов.

## II. Нынешняя практика в области мониторинга выбросов метана на горнодобывающих предприятиях: результаты обследования и анализ

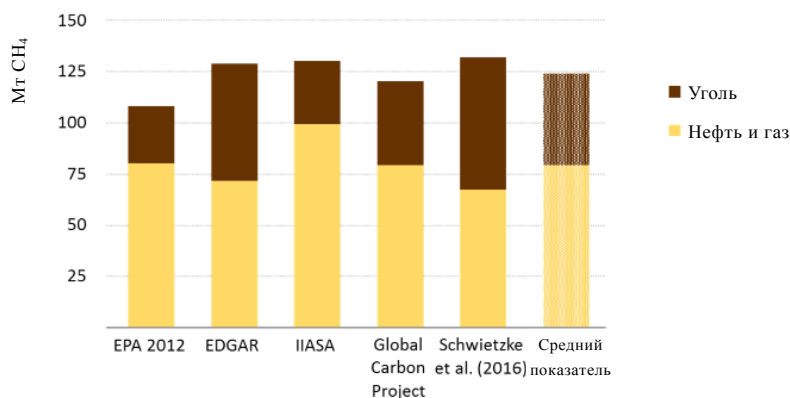
### A. Справочная информация

6. Метан является одним из важных факторов глобального потепления. Это один из наиболее активных парниковых газов, потенциал глобального потепления которого в 20-летней перспективе в 56 раз превышает диоксид углерода (CO<sub>2</sub>) (Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК)), а в 100-летней перспективе его потенциал глобального изменения температуры в 21 раз больше, чем у CO<sub>2</sub><sup>1</sup>. Метан, рассматривается в качестве краткосрочного климатического загрязнителя в силу того, что его продолжительность пребывания в атмосфере является относительно короткой и составляет 12 лет по сравнению с гораздо более продолжительным временем нахождения для CO<sub>2</sub>. Вместе с тем, хотя продолжительность пребывания имеет важное значение для отдельных молекул метана, парниковый эффект является следствием общей численности молекул метана в атмосфере в течение конкретного периода времени. При условии, что общий объем метана в атмосфере сохраняется или увеличивается, соответствующий показатель потенциала глобального потепления метана возрастает. Основными источниками антропогенных выбросов метана являются сельское хозяйство (включая ферментацию, уборку, хранение и использование навоза и производство риса), свалки, очистка сточных вод, угольные шахты и нефтяная и газовая промышленность.

7. Сокращение выбросов метана позволит замедлить накопление парниковых газов в атмосфере и, следовательно, повышение глобальных температур. К сожалению, отсутствует полная картина проверенного объема глобального объема выбросов метана, и имеющаяся в настоящее время информация о выбросах метана, основанная, главным образом, на оценках и моделях, зачастую является неравномерной и неполной. Кроме того, существует целый ряд оценок из различных источников (рис. 1).

Рис. 1

#### Текущие глобальные выбросы метана на нефтяных, газовых и угледобывающих предприятиях



*Существует очень мало исследований для оценки выбросов метана в глобальном масштабе, но они в значительной мере согласованы. Однако существует большой разрыв между оценками выбросов «сверху вниз» и «снизу вверх».*

<sup>1</sup> [http://unfccc.int/ghg\\_data/items/3825.php](http://unfccc.int/ghg_data/items/3825.php).

8. Согласно результатам, полученным на сегодняшний день, основная часть оборудования и объектов в секторе природного газа имеют очень низкие показатели выбросов и утечки. С другой стороны, оборудование и объекты, которые характеризуются выбросами или утечками, могут являться весьма значительными источниками выбросов метана, и на долю первых 5% источников приходится половина общего объема выбросов. Так называемые «супер-источники» существуют на всех этапах производственно-сбытовой цепочки, и они являются следствием либо сбоев, либо операционных ошибок.

9. В настоящее время имеются технологии для выявления и количественного измерения выбросов метана, а также стандартные национальные/региональные методы отчетности о них<sup>2</sup>. Вместе с тем имеющиеся технологии, программы их применения, а также подходы к регистрации выбросов не согласованы, и часто бывает сложно провести сопоставление данных. В глобальном масштабе не имеется ни общего технического подхода к мониторингу и регистрации выбросов метана, ни стандартного метода отчетности. Поэтому степень неопределенности в отношении имеющихся данных является весьма высокой. Существует необходимость в общих методологиях оценки для каждой части поставок ископаемых источников энергии во всем мире и в расширении диалога и сотрудничества на международном уровне, для того чтобы вопросы, касающиеся выбросов метана в добывающих отраслях, можно было решать на комплексной основе.

10. По итогам оценки публикаций и проведенных совещаний можно сделать ряд ключевых выводов. По данным Международного энергетического агентства и как отмечалось выше, наблюдается высокий уровень неопределенности в отношении объемов выбросов метана, поскольку в настоящее время выбросы часто рассчитываются без достаточных проверочных измерений. Хотя существует множество антропогенных источников выбросов метана, представляется, что потенциальные сокращения с точки зрения экономических соображений и объема являются самыми высокими в секторе нефти/газа. Описанные выше «супер-источники» могут быть прерывистыми или импульсными, и их характеристики могут меняться ежедневно. Дальнейшие нововведения в области технологий в целях сокращения затрат на измерение и мониторинг будут иметь важное значение, но они не должны подменять собой принятие политических мер, особенно по причине того, что обнаружение и устранение утечек могут быть весьма эффективными и экономичными мерами. В некоторых странах проводится политика сокращения выбросов метана в нефтегазовом секторе в связи с изменением климата, однако зачастую существуют положения, касающиеся качества воздуха и безопасности. Были определены конкретные потребности, которые включают в себя:

- a) охват и стандарты оценки, мониторинга и отчетности;
- b) прозрачность и обмен передовой практикой в отраслях и в регионах;
- c) необходимость обеспечения гибкости мер в случае возникновения новых данных для обеспечения согласованности с политическими целями;
- d) необходимость в прозрачности, доверии и сотрудничестве между правительствами, гражданским обществом и промышленным сектором.

<sup>2</sup> См.: а) Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата, имеется по адресу [http://unfccc.int/files/essential\\_background/background\\_publications\\_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf](http://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf), см., в частности, статью 4, статью 10 и статью 12 Конвенции; б) Агентство по охране окружающей среды США, Программа отчетности о парниковых газах, имеется по адресу <https://www.epa.gov/ghgreporting>, см., в частности, методологии расчета выбросов ([https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/ghgrp\\_methodology\\_factsheet.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/ghgrp_methodology_factsheet.pdf)) и доклад о проверке ([https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/ghgrp\\_methodology\\_factsheet.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/ghgrp_methodology_factsheet.pdf)); в) Norwegian Environmental Agency 2016: «Cold venting and fugitive emissions from Norwegian offshore oil and gas activities – summary report», имеется по адресу <http://www.miljodirektoratet.no/no/Publikasjoner/2016/Juni-2016/Cold-venting-and-fugitive-emissions-from-Norwegian-offshore-oil-and-gas-activities--summary-report/>.

11. Группа экспертов по газу отметила, что управление метаном в добывающих отраслях привлекает к себе внимание и что информация о выбросах метана улучшилась благодаря дальнейшей работе. Кроме того, значительные усилия и ресурсы направляются на ликвидацию последствий и существует широкий набор методов. Вместе с тем основные выводы остаются неизменными:

a) сбор данных не является строгим и всеобъемлющим, и используемые оценки не подвергаются проверке;

b) в процедурах мониторинга, отражения в отчетности и проверки (ИООП) и ликвидации последствий имеются большие различия;

c) имеются огромные возможности для расширения знаний и принятия мер по ликвидации последствий.

12. Была высказана необходимость в более транспарентной и единообразной отчетности о выбросах в различных регионах, которая прошла независимую проверку и основывается на общих руководящих принципах в отношении наилучших имеющихся технологий и подходов. Была также отмечена потребность в более строгих, умных и своевременных мерах по выявлению и устранению выбросов. Группа экспертов сделала вывод, что:

a) работа над руководящими принципами в отношении наилучшей практики и методов управления и сокращения выбросов метана должна быть продолжена;

b) необходимо обновить и уточнить данные национальных кадастров об объемах выбросов метана в газовом секторе;

c) деятельность Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК) в области выбросов метана должна осуществляться в более тесном сотрудничестве с широким кругом международных механизмов, компаний, организаций и ассоциаций;

d) следует предложить всем заинтересованным сторонам присоединиться к этим усилиям.

13. ЕЭК изучает существующие практику и технологии в цепочке создания стоимости в основных добывающих отраслях, связанных с энергетикой, в частности угля, природного газа и нефти, в целях: a) выявления и распространения передового опыта в области измерения, отражения в отчетности и проверки (ИООП) выбросов метана в этих отраслях, и b) выявления оптимальных видов практики в области сокращения выбросов метана.

## **В. Мандат**

14. Комитет по устойчивой энергетике на его двадцать третьей сессии, 19–21 ноября 2014 года, рассмотрел вопрос о возможной роли ЕЭК в разработке норм и стандартов в области управления метаном. Комитет рекомендовал провести работу в целях согласования общих подходов, стандартов и технологий мониторинга, измерения, регистрации проверки и представления данных о выбросах метана на каждом этапе производства, переработки, хранения, транспортировки, распределения и использования ископаемых видов топлива, будь то угля, нефти или природного газа, признав, что они будут адаптироваться к конкретным ситуациям. Кроме того, он принял решение о том, что в настоящее время необходимо сокращать выбросы метана, включая выявление соответствующих механизмов для мобилизации необходимых ресурсов, а также финансировать обстоятельное исследование об общей основе в пределах всего региона ЕЭК.

15. В этой связи Комитет просил соответствующие группы экспертов ЕЭК подготовить согласованный и практически ориентированный доклад об управлении метаном в добывающих отраслях. Основное внимание в докладе должно

быть уделено определению базовых уровней, исходных условий и масштабов нынешних выбросов метана в этих отраслях с целью выработки четких руководящих указаний директивным органам и нефтегазовой промышленности (см. ECE/ENERGY/96, пункт 46, и ECE/ENERGY/2015/L.1/Rev.1). Комитет санкционировал создание целевой группы по управлению метаном в добывающих отраслях в целях координации деятельности в предусмотренной мандатом области (см. ECE/ENERGY/99, пункт 44).

16. Рассмотрев обзор широкого круга различных субъектов и многочисленных соответствующих проектов, осуществляемых во всем мире, и доступа к ним (см. рис. 2), Целевая группа получила информацию о деятельности, которая осуществлялась и осуществляется в рассматриваемой области, и может направлять свою собственную деятельность на вопросы, которые по-прежнему не изучены, или на знания, которые не известны с достаточной степенью детализации. Мероприятия и результаты работы Целевой группы были отобраны для расширения существующих данных. Для того чтобы получить как можно более широкий набор данных, Целевая группа сотрудничает со всеми партнерами, чей опыт и информация могут способствовать его работе. Используя широкую сеть партнеров ЕЭК, Целевая группа служит в качестве удобного инструмента для обмена информацией и координации усилий между заинтересованными сторонами, участвующими в этом процессе.

Рис. 2

## Соответствующие проекты, осуществляемые в мире

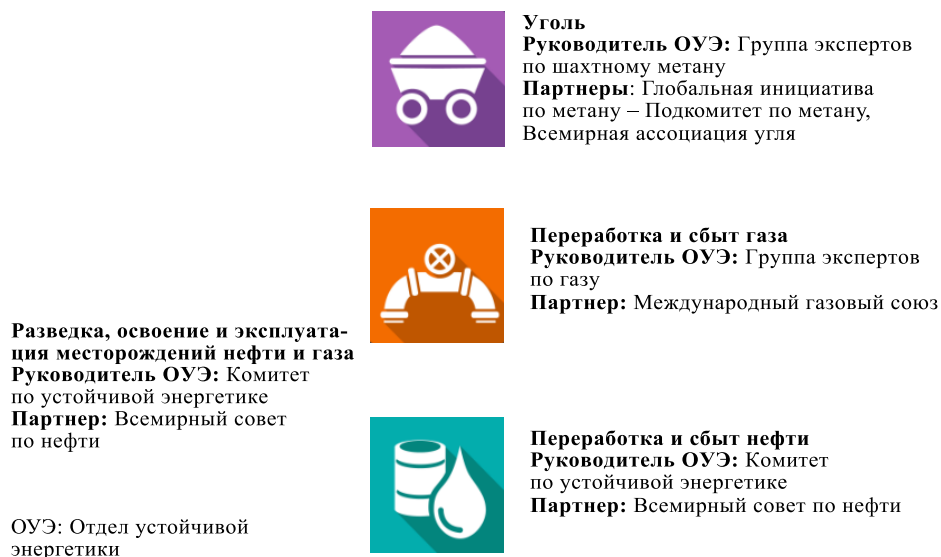
Учреждения и ассоциации	Сфера	Текущая деятельность
	– Межправительственный орган	Наилучшая практика в области управления CH <sub>4</sub>
	– Пропаганда и технические вопросы – Глобальный – Вся газовая цепочка	Группа экспертов по выбросам CH <sub>4</sub> координирует деятельность в области CH <sub>4</sub> , разрабатывает материалы и оказывает консультативную помощь промышленным кругам и директивным органам
	– Лоббирование, пропаганда и технические вопросы – Глобальный – Разведка, освоение, и эксплуатация	Сотрудничество в проведении исследований в целях устранения пробелов в данных о CH <sub>4</sub> , управление выбросами CH <sub>4</sub> и выявление технологий в целях оказания помощи компаниям и директивным органам
	– Технические вопросы – Глобальный – Разведка, освоение и эксплуатация	Анализ выбросов CH <sub>4</sub> при разведке, освоении и эксплуатации на глобальном и региональном уровнях. Сотрудничество с различными видами деятельности
	– Технические вопросы – Глобальный – Операторы газовых танкеров и терминалов	Управление CH <sub>4</sub> в газовых танкерах
	– Межправительственный орган	ДСМЭ 2017, уделение особого внимания выбросам метана в нефтегазовом секторе
	– Лоббирование и пропаганда – Европа – Транспортировка, хранение, терминалы СПГ	Основные послания по выбросам CH <sub>4</sub>
	– Лоббирование и пропаганда – Европа – Газовые компании и производители	Доклад об ОЖЦ природного газа в Европе
	– Технические вопросы – Европа – Инфраструктура и использование газа	Доклады о выбросах CH <sub>4</sub> при транспортировке, распределении, хранении и о терминалах СПГ, а также о наилучшей практике в области сокращения выбросов CH <sub>4</sub>
	– Технические вопросы – Европа – Газовая промышленность	Согласованная методология для распределения и транспортировки
	– Технические вопросы – Германия +центральная часть ЕС	Доклад по теме «Критическая оценка исходных уровней для выбросов ПГ в цепочке поставок природного газа»

## C. Проект

17. Для получения требующихся результатов ЕЭК осуществляет проект, финансируемый из внебюджетных средств. Финансирование для некоторых частей проекта было обеспечено и утверждено Исполнительным комитетом (Исполкомом) ЕЭК ООН. В настоящее время изыскиваются дополнительные средства. Цель этого проекта заключается в том, чтобы изучить методы и технологии управления метаном в цепочке создания стоимости в основных добывающих

отраслях, связанных с энергетикой, в частности угля, природного газа и нефти, для определения и поощрения передовой практики в области мониторинга, измерения, регистрации, учета, отражения в отчетности и проверки выбросов метана в этих отраслях и разработки оптимальных практических методов ликвидации последствий.

Рис. 3  
Структура проекта



18. По итогам консультаций с заинтересованными сторонами стало ясно, что между сообществами разных секторов существуют значительные различия и что недостаточно ограничиться созданием трех групп по углю, природному газу и нефти. Этот проект, следовательно, был построен по четырем тематическим направлениям, а именно: уголь, компании по переработке и сбыту нефти, компании по переработке и сбыту газа и компании по разведке, освоению и эксплуатации нефти и газа (см. рис. 3). Работа в рамках каждого из этих компонентов осуществляется вспомогательными органами Комитета по устойчивой энергетике ЕЭК ООН, а также внешними партнерами. Результаты их работы будут проанализированы, обобщены и преобразованы в соответствующие продукты Целевой группой по управлению метаном в добывающих отраслях.

19. Этот проект будет разработан в пять этапов, причем каждый из них будет основываться на достигнутых результатах. На первом этапе этого проекта основное внимание уделяется определению, пониманию и определению масштабов проблем, связанных с выбросами метана в добывающих отраслях посредством проведения следующих мероприятий:

- а) обзор имеющихся данных об объемах выбросов метана в производственно–сбытовой цепочке в основных связанных с энергетикой добывающих отраслях;
- б) компиляция данных об объеме выбросов метана в добывающих отраслях промышленности в регионе ЕЭК;
- в) оценка фактических объемов выбросов метана в производственно–сбытовой цепочке в добывающих отраслях в государствах – членах ЕЭК, и определение наиболее важных источников таких выбросов в рамках производственно–сбытовой цепочки в горнодобывающей отрасли;
- г) обзор имеющейся информации о стратегиях, практике и/или технологий для мониторинга, измерения, учета, отражения в отчетности и проверки выбросов метана в государствах – членах ЕЭК, включая нормативно–правовые

положения и информацию от правительств, операторов промышленных объектов, представителей научных кругов и НПО;

е) оценка стратегий, технологий и методов, используемых для мониторинга, измерения, учета, отражения в отчетности и проверки выбросов метана в добывающих отраслях в государствах – членах ЕЭК.

20. Второй этап проекта будет основываться на информации, полученной на первом этапе, и будет включать в себя обобщение, анализ и сопоставление полученных данных в целях разработки всеобъемлющих видов передовой практики в области мониторинга, измерения, учета, отражения в отчетности и проверки выбросов метана. На третьем этапе на основе опыта, полученного в ходе двух предыдущих этапов проекта, а также опыта отраслей в решении проблем, связанных с выбросами метана, будут разработаны передовые методы для предотвращения и сокращения выбросов метана в добывающих отраслях. На четвертом этапе на основе результатов трех первоначальных этапов проекта основное внимание будет уделяться возможностям для монетизации борьбы с выбросами метана, а также разработке воспроизводимой модели деятельности в этой области в каждой из добывающих отраслей. Пятый, заключительный этап проекта будет включать в себя следующие мероприятия:

а) распространение продуктов, разработанных во втором, третьем и четвертом этапах проектов (т.е. 1) передовые методы оценки, мониторинга, отражения в отчетности и проверки выбросов метана в добывающих отраслях; 2) передовая практика в области предупреждения и сокращения выбросов метана в добывающих отраслях; 3) бизнес-модели, позволяющие монетизировать борьбу с выбросами метана);

б) разработка типового учебного комплекта и проведение при наличии спроса рабочих совещаний по наращиванию потенциала в сфере измерения, мониторинга, отражения в отчетности, проверки и предотвращения выбросов метана.

## **D. Обследование**

21. Секретариат ЕЭК ООН в координации с секретариатами Международного газового союза (МГС), Всемирной ассоциации угля (ВАУ), Всемирного совета по нефти (ВСН) и другими отраслевыми экспертами подготовил обследование того, каким образом осуществляется контроль за выбросами метана в настоящее время. Цель этого обследования заключалась в том, чтобы провести первоначальный обзор того, как выбросы метана в добывающих отраслях отслеживаются, измеряются, регистрируются и отражаются в отчетности в сферах добычи, обработки и транспортировки соответствующих производственно-сбытовых цепочек.

22. Это обследование было начато ЕЭК в декабре 2017 года. Текст вопросника приводится в приложении I. Его результаты были опубликованы в качестве публичного обследования на веб-сайте ЕЭК, в том числе на страницах Комитета по устойчивой энергетике, Группы экспертов по газу, Группы экспертов по шахтному метану и Группы экспертов по управлению метаном. Членам сети ЕЭК было предложено принять участие и поделиться обследованием с представляющими их сетями. ЕЭК также распространила это обследование среди партнеров из добывающей промышленности, таких как МГС, ВАУ и ВНС, которым было предложено поделиться обследованием со своими членами.

23. В общей сложности было зарегистрировано 95 ответов. Из них 16 были исключены – 13 за то, что они являются неполными (слишком мало ответов на вопросы и никакой письменной информации) и 3 от ненадлежащих респондентов (не имеющих отношения к добывающей промышленности). Остальные 79 ответов заложили основу для анализа. Поддающиеся идентификации респонденты, около половины от общего числа, представляют большинство реги-

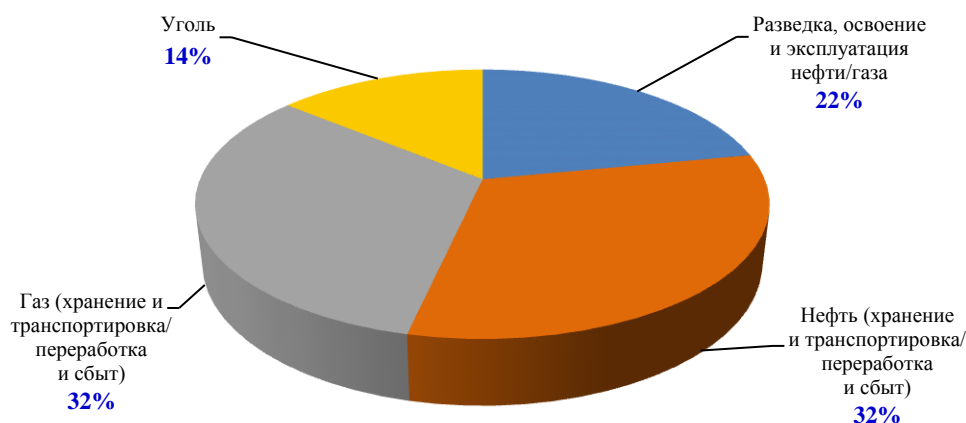
онов мира. Результаты обследования свидетельствуют о том, что является типичным для глобального управления метаном в добывающих отраслях.

## Е. Результаты обследования

24. Респонденты, которые указали, что они занимаются хранением и транспортировкой газа» или «добычей, переработкой и сбытом газа», были объединены в единую категорию, и то же самое было сделано в отношении категорий «хранение и транспортировка нефти» и «добыча, переработка и сбыт нефти». Из 79 респондентов 22% отметили, что они занимаются деятельностью по разведке, освоению и эксплуатации месторождений нефти/газа, 32% – по хранению и транспортировке и/или переработке и сбыту газа, 32% – по хранению и транспортировке и/или переработке и сбыту нефти и 14% – в секторе угля (рис. 4).

Рис. 4

### Распределение респондентов



25. Что касается того, являются ли выбросы метана (или других газов СН) объектом мониторинга расчетов и сообщаются ли результаты в отчетности, результаты свидетельствуют о том, что большинство респондентов осуществляют мониторинг и представляют в отчетности свои выбросы (рис. 5). Во всех секторах явное большинство респондентов ответили, что мониторинг газов требуется в соответствии с законом (рис. 6). Первостепенными целями мониторинга выбросов газов в нефтяной и газовой промышленности являлись «окружающая среда» и «законодательство», что можно понимать как соблюдение правил и положений и, в определенной степени, также проявление доброй воли. В угольной промышленности «безопасность» была указана в качестве важнейшей цели в области мониторинга. Основными видами выбросов являются неконтролируемые утечки и контролируемое стравливание (главным образом для нефтегазовой отрасли) и накопление газов (уголь). Во всем мире в около половины всех отраслей в каждом секторе проводится различие между метаном и другими углеводородными газами. Для разведки проведение такого различия является более обычной практикой в отличие от других секторов.



Рис. 5  
Газы, являющиеся объектом мониторинга

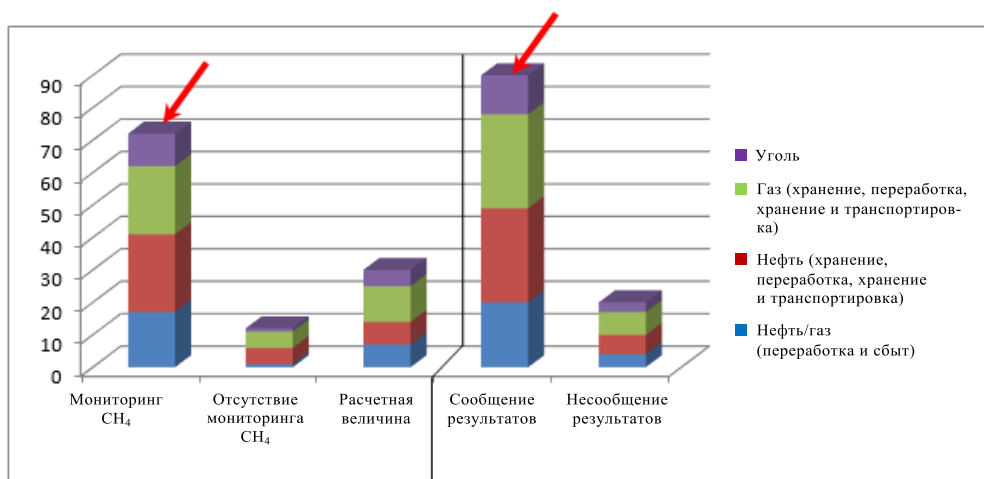
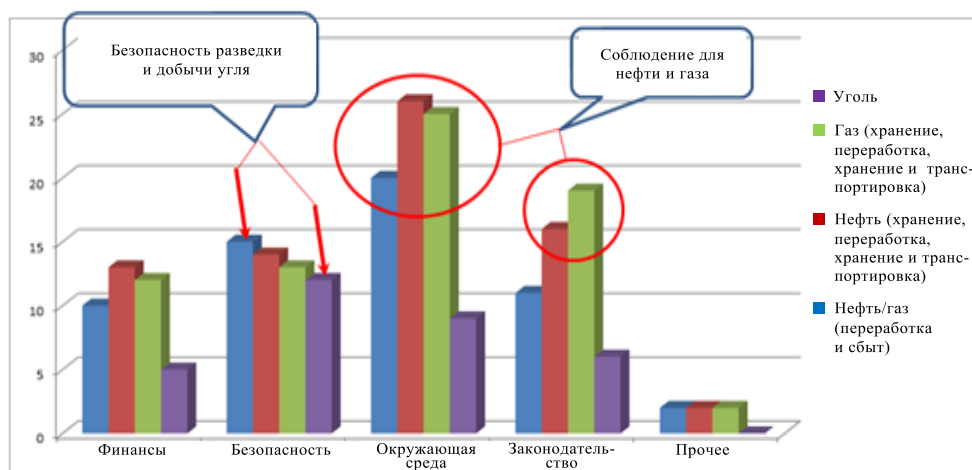


Рис. 6  
Главная цель мониторинга углеводородов



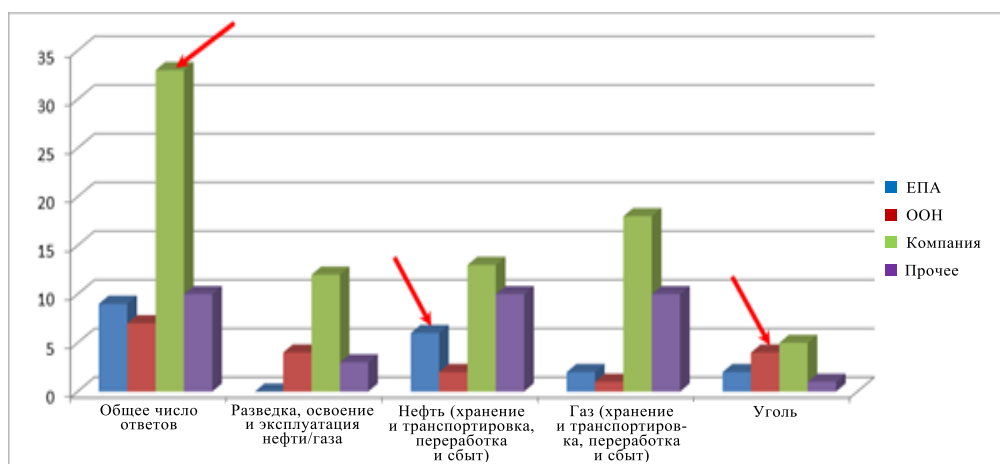
26. Во всех секторах имеется та или иная степень непрерывного мониторинга выбросов – непрерывный мониторинг присутствует во всех секторах, но особенно в угольной промышленности, плюс на ежемесячной основе для угля и на ежегодной для нефти и газа. На угольных шахтах газ в шахте высвобождается в производственной среде и может создать важный риск взрыва. Если посмотреть на показатели, половина респондентов из угольной промышленности указала непрерывный мониторинг. В отношении нефти и газа (хранение и транспортировка/переработка и сбыт) от одной четверти до одной трети респондентов отметили постоянный мониторинг.

27. Стандартизация выбросов метана требуется согласно закону чаще для угля, чем для нефти и газа. Регулярное представление отчетности является для нефтяной и газовой отрасли (включая разведку) ежегодной практикой, а для угольной промышленности – ежемесячной. В ответ на вопрос о том, как респондент стандартизирует выбросы метана, в ответах были широкие расхождения. Большинство рассказали о единицах измерения («scf», «Нм<sup>3</sup>», «т/год», «экв. CO<sub>2</sub>») и нормах (Агентство по охране окружающей среды США (EPA) 21 «EPA 21», «EN15446»), в то время как другие сообщили о принципах («НИМ» = «наилучшие имеющиеся методы» или «FID», оборудование для измерения содержания газа). Ответы на обследование показывают, что для мировой угольной промышленности выбросы метана, как правило, стандартизованы по закону, в то время как в отношении глобальных нефтяного и газового секторов этого сказать нельзя.

28. Что касается методов и технологий, используемых для мониторинга выбросов метана, то в мировой угольной промышленности, как правило, измеряются реальные значения, в то время как в нефтяном и газовом секторах, включая разведку, в большей степени применяются расчеты выбросов метана, которые обычно сочетаются с подтверждающими измерениями. Методы мониторинга выбросов метана для мировой промышленности обычно устанавливаются законом, но этого нельзя сказать о других секторах, охваченных обследованием. Объяснения выбора методов включали такие ответы, как «наиболее подходящие», «никакие другие средства», «ЕРА 21», «малозатратные технологии», «используемые другими», «НИМ», «передовой практики» и т.д.

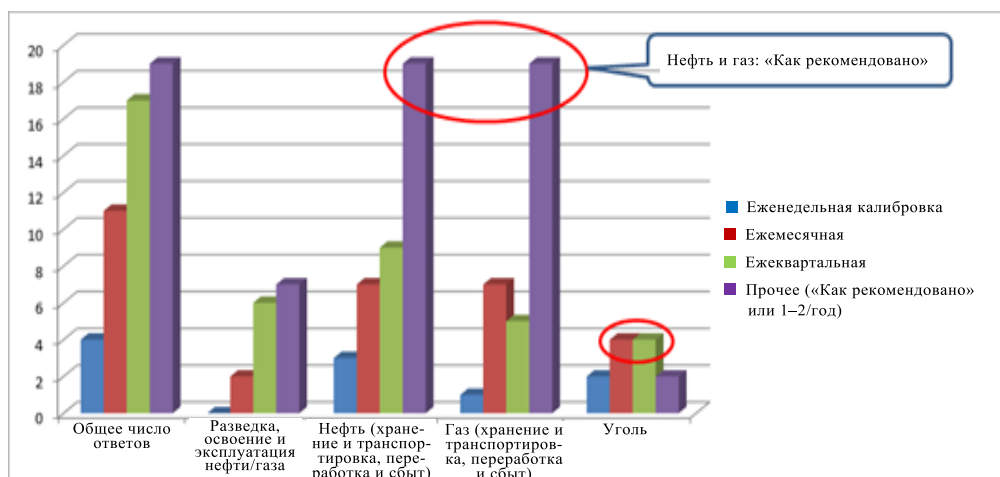
29. На вопрос, какие они используют базы данных при использовании факторов выбросов для расчетов, все секторы указали на стандарты своей собственной компании (рис. 7). В нефтяном секторе часто упоминалась ЕПА, а в угольной отрасли – Организация Объединенных Наций. Секторы нефти и газа также в значительной степени упоминали «Прочее», что главным образом означало национальные руководящие принципы.

Рис. 7  
Базы данных, используемые для расчета коэффициентов выбросов



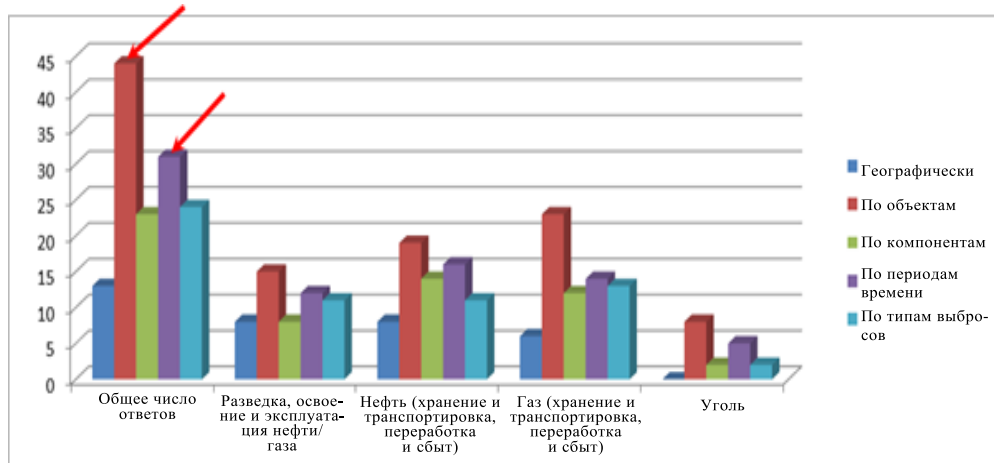
30. Мировая угольная промышленность указала, что она обычно проводит калибровку контрольного оборудования на ежемесячной или ежеквартальной основе (рис. 8). Нефтегазовый сектор в основном отметил «Прочее», заполнив «Как это рекомендовано» (оборудованием изготовителя). По существу, эти два ответа не обязательно различаются.

Рис. 8  
Периодичность калибровки оборудования



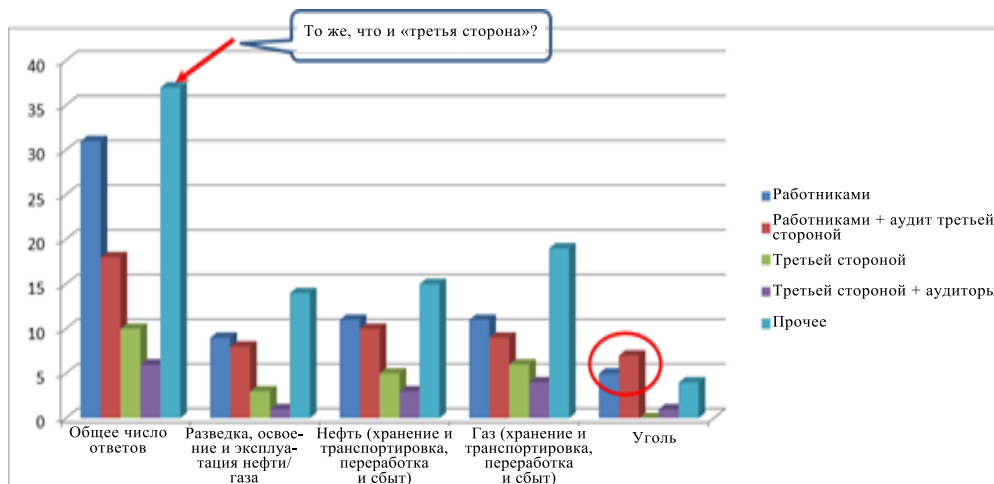
31. Ответы на вопросы, касающиеся того, каким образом результаты мониторинга регистрируются, показывают, что наиболее эффективным способом мониторинга является мониторинг по объектам, а затем мониторинг по периодам времени (рис. 9). Что касается единиц, используемых для регистрации результатов, половина респондентов указала на различные единицы объема расхода или выхода, при этом главным образом используются единицы системы СИ.

Рис. 9  
Каким образом регистрируются результаты мониторинга



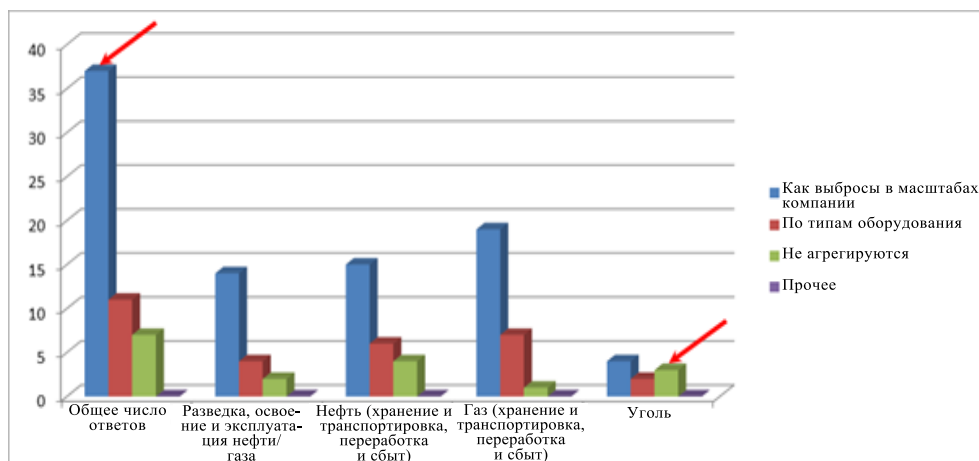
32. В ответ на вопрос о том, как проводятся обследования выбросов метана, респонденты из угольного сектора в основном сообщили, что это делается силами сотрудников при или без аудита третьей стороной (рис. 10). Респонденты из нефтяного и газового секторов, включая разведку, отметили «Прочее», что, по всей вероятности, означает то же самое, что и аудит третьей стороной (т.е. не своей организацией).

Рис. 10  
Каким образом проводятся обследования



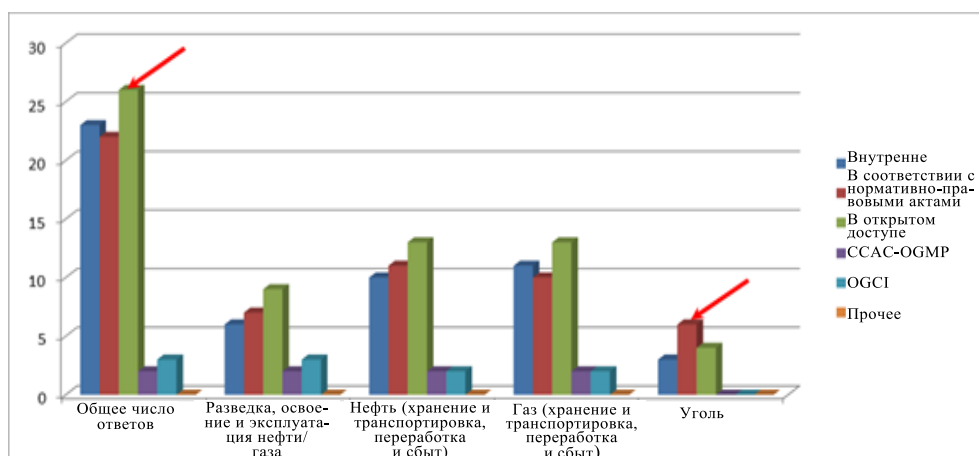
33. В ответ на вопрос о том, каким образом результаты мониторинга выбросов агрегируются, респонденты от мировой нефтяной и газовой промышленности указали «как выбросы в масштабах компании» (рис. 11) больше, чем любой другой ответ. Для мировой угольной промышленности половина респондентов не дали никакого ответа, среди ответивших респондентов половина заявили, что результаты мониторинга выбросов не обобщаются. Это может свидетельствовать о том, что мониторинг в угольной промышленности связан с безопасностью, а не с экологическими факторами.

Рис. 11  
**Каким образом агрегируются результаты мониторинга**



34. Эта возможность поддерживается в ответе угольной промышленности относительно того, как результаты отражаются в отчетности: на основе норм регулирования, а не в открытом доступе, как ответили большинство респондентов глобальной нефтяной и газовой промышленности (рис. 12).

Рис. 12  
**Каким образом результаты отражаются в отчетности**



35. В обследовании был задан вопрос о том, с какими организациями они сотрудничали по вопросам управления метаном. Около половины респондентов указали названия, охватывающие широкий круг правительственных министерств и ведомств, межправительственных организаций (включая Организацию Объединенных Наций и Глобальную инициативу по метану), университетов и исследовательских учреждений, аудиторских компаний третьих сторон и других частных компаний.

## Приложение I

### Управление метаном в добывающих отраслях

#### I. Цели

Цель этого обследования заключается в том, чтобы провести первоначальный обзор того, как выбросы метана в добывающих отраслях отслеживаются, измеряются, регистрируются и отражаются в отчетности в сегментах добычи, обработки и транспортировки соответствующих производственно-сбытовых цепочек.

Это обследование проводится анонимно, и его результаты будут включены в краткий доклад для разработки руководства по передовой практике в области управления выбросами метана. Респондентам, которые сообщают свою контактную информацию, будет предложено сотрудничать с ЕЭК ООН в любых последующих усилиях по разработке руководства.

#### II. Вопросы обследования

1. В какой сфере вы активно работаете? (возможно несколько ответов)
  - a) Разведка, освоение и эксплуатация месторождений нефти и газа<sup>1</sup>
  - b) Переработка и сбыт нефти
  - c) Переработка и сбыт газа
  - d) Хранение и транспортировка нефти
  - e) Хранение и транспортировка газа
  - f) Уголь
2. Проводите ли вы мониторинг метана или других газообразных выбросов углеводородов в ваших операциях?
  - a) Да
  - b) Нет
  - c) Нет, но мы рассчитываем выбросы (просьба представить более подробную информацию)

---

---
3. Представляете ли вы отчетность о результатах вашего мониторинга?
  - a) Да
  - b) Нет
4. Требуется ли мониторинг и/или отчетность в соответствии с законодательством или нормативно-правовыми актами?
  - a) Да (просьба указать, какие законы или положения)
  - b) Нет
  - c) В некоторых оперативных районах, но не во всех

---

<sup>1</sup> «Разведка, освоение и эксплуатация» означает разведку и добычу и включает поиск потенциальных подземных или подводных месторождений нефти и природного газа, бурение разведочных скважин, а затем бурения и эксплуатации скважин, восстановления и выведение сырой нефти и/или природного газа на поверхность.

Комментарии:

---



---



---



---

5. Какова главная цель программы мониторинга и отчетности? (можно дать более одного ответа, однако просьба указать, что является главной целью)
- Финансы – избежание коммерческих потерь
  - Безопасность
  - Экологические факторы
  - Требование законодательства
  - Другие ответы (просьба указать)
    - \_\_\_\_\_
    - \_\_\_\_\_
6. Как вы определяете метан или другие газообразные выбросы углеводородов? (возможно несколько ответов)
- Неконтролируемые утечки и непреднамеренные утечки из трубопроводов, клапанов, пломб и т.д.
  - Природные скопления метана в ресурсах<sup>2</sup>
  - Контролируемое высвобождение – преднамеренное вентилирование, продувка и т.д.
  - Выбросы в результате повреждения оборудования третьей стороны
  - Прочее ( \_\_\_\_\_ )
7. Проводите ли вы различие между метаном и другими газообразными углеводородами в вашем мониторинге и отчетности?
- Да
  - Нет
8. Если да, то какие другие газообразные углеводороды вы включаете в свою программу мониторинга? (возможно несколько ответов)
- Этан
  - Пропан
  - Бутан
  - Другие: \_\_\_\_\_
9. На каких компонентах вашего объекта вы проводите мониторинг?
- \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_

<sup>2</sup> Этот термин, как правило, означает метан, обнаруженный в тех запасах, где он не является первичным продуктом. В качестве примера можно привести метан, обнаруженный в запасах угля или нефти.

10. Почему именно этих компонентах?

---

---

---

11. Какие процессы вы подвергаете мониторингу? При необходимости включите дополнительные позиции

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_
- d) \_\_\_\_\_
- e) \_\_\_\_\_

12. Почему именно эти процессы?

---

---

---

13. Какова периодичность вашей программы мониторинга и варьируется ли она в зависимости от компонента, возраста, уровня потенциального риска и т.д.? (представление более одного ответа является приемлемым, однако привести ниже объяснение разницы)

- a) Непрерывно
- b) Ежедневно
- c) Еженедельно
- d) Ежемесячно
- e) Ежеквартально
- f) Ежегодно
- g) Наши системы не выбрасывают метан

Примечания:

---

---

---

14. Каким образом вы стандартизируете выбросы метана в вашей организации?

---

---

---

15. Стандартизация выбросов метана требуется в соответствии с законодательством или нормативно-правовыми актами?

- a) Да (просьба указать в примечаниях конкретные законы или положения)
- b) Нет

Примечания:

---

---

---

16. Какие методы/технологии(и) вы используете для мониторинга выбросов метана? (просьба пояснить, если это необходимо)
- a) Измерение всех видов оборудования и объектов
  - b) Расчет выбросов [на основе пропускной способности или какого-либо другого принятого подхода]
  - c) Комбинированный подход, объединяющий мониторинг и расчеты

Примечания/дополнительная информация:

---

---

---

17. Методы/технологии требуются в соответствии с законом/нормативными актами?
- a) Да (просьба указать ниже, какими законами или нормативными актами)
  - b) Нет

Примечания:

---

---

---

18. Почему были выбраны эти методы/технологии?

---

---

---

19. Сколько процентов выбросов метана включаются в максимально допустимые целевые показатели выбросов?

---

---

---

20. При использовании факторов выбросов для расчетов какую(ие) базу (базы) данных вы используете?

- a) ЕРА
- b) ООН
- c) Данные, установленные самой компанией
- d) Прочее (просьба указать)

21. Насколько часто производится калибровка оборудования для мониторинга?

- a) Еженедельно
- b) Ежемесячно
- c) Ежеквартально
- d) Прочее



22. Как проводится учет данных мониторинга?  
Уровень детализации/дезагрегирования (можно дать несколько ответов)
- Географический регион
  - Объект
  - Компонент
  - Период времени
  - Тип выбросов
23. Как проводится учет данных мониторинга?  
Какие единицы используются для учета результатов?
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
24. Как проводилось обследование?
- Главным образом сотрудниками
  - Главным образом сотрудниками при аудите третьей стороной
  - Главным образом поставщиками третьих сторон
  - Главным образом поставщиками третьих сторон при аудите компании
25. Как агрегируются результаты?
- Выбросы в масштабах компании
  - По типу оборудования
  - Не агрегируются
  - Прочее
    - \_\_\_\_\_
26. Как представляется отчетность о ваших результатах? (возможно несколько ответов)
- Для внутреннего пользования
  - Для целей регулирования
  - Для национального кадастра
  - В открытом доступе (если да, то просьба предоставить ссылки)
  - ССАС-OGMP
  - OGCI
  - Прочее ( \_\_\_\_\_ )
27. С какими организациями вы сотрудничаете в отношении данной темы?
- \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_