

## Учет выбросов парниковых газов в России

Росгидрометом, являющимся уполномоченным национальным органом по системе оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, при участии заинтересованных федеральных органов исполнительной власти и организаций завершена подготовка очередного ежегодного Национального кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990 – 2014 гг. Методический центр подготовки «Национального доклада о кадастре» – Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН (ИГКЭ).

Доклад вместе с электронными таблицами данных кадастра и таблицами данных национального реестра углеродных единиц размещен на сайте Рамочной Конвенции по изменению климата ООН по ссылке: [http://unfccc.int/national\\_reports/annex\\_i\\_ghg\\_inventories/national\\_inventories\\_submissions/items/9492.php](http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/9492.php)

Рассказать о подготовке очередного кадастра, а также об исследованиях, проводимых ИГКЭ в этой области и работах по оценкам совокупного выброса парниковых газов в Российской Федерации, Бюллетеню согласился заместитель директора ИГКЭ, к.ф.-м.н. А.И. Нахутин, координирующий по заданию Росгидромета подготовку Докладов о кадастре на протяжении последних лет.

**1) Уважаемый Александр Ильич, спасибо, что согласились ответить на наши вопросы. В этом году работа над докладом завершилась позже обычного. Расскажите, пожалуйста, с чем была вызвана задержка выхода последнего Доклада?**

Задержка с выходом Доклада была связана с дополнительной проверкой и углубленным анализом содержащихся в нем материалов, предпринятыми Министерством энергетики и другими организациями в дополнение к обычной для кадастра процедуре межведомственного согласования. В частности, анализировались причины расхождения между данными кадастра и данными федеральной статистики по выбросам в атмосферу метана в топливно-энергетическом секторе России. Мы всегда приветствуем анализ и конструктивную критику и стараемся использовать их для совершенствования кадастра. Однако эта медаль имеет и другую сторону – требуется дополнительное время, которого и так зачастую не хватает, чтобы уложиться в срок, предусмотренный для представления кадастра решениями Конференции Сторон РКИК ООН.



А.И.Нахутин

Сейчас кадастр не только завершен и официально представлен от имени Российской Федерации в секретариат РКИК ООН, но и успел пройти процедуру рассмотрения Группой экспертов РКИК ООН. В этом году рассмотрение проводилось в заочной форме, без выезда экспертов в Россию. Специалисты ИГКЭ ответили более чем на пятьдесят полученных от экспертов запросов. Мы получили предварительные выводы Группы экспертов и теперь ждем от нее проект отчета о рассмотрении кадастра. В целом, результаты проверки можно считать положительными, хотя, конечно, в отчете о проверке мы ожидаем ряд замечаний и формального и содержательного характера, которые будем учитывать в работе над последующими кадастрами. Кстати, цикл подготовки очередного кадастра, подлежащего представлению в РКИК ООН в 2017 году, уже начат.

**2) Какие изменения произошли в Докладе за 2015 г. по отношению к предыдущим изданиям?**

Что касается произведенных в кадастре изменений, то можно выделить три наиболее существенных. Во-первых, мы завершили двухлетнюю работу по переходу на использование двух новых, введенных взамен устаревших, руководств – Руководящих принципов МГЭИК для подготовки национальных кадастров и Руководящих принципов РКИК ООН по национальным кадастрам парниковых газов. В процессе этой работы внедрен целый ряд новых и усовершенствованных методических подходов к оценке выбросов и абсорбции парниковых газов, стали учитываться некоторые новые источники выбросов, произошли изменения в структуре доклада о кадастре и электронных таблиц данных. Много хлопот доставил переход на новое программное обеспечение для электронных таблиц, разработка которого была сильно затянута секретариатом РКИК ООН. Во-вторых, в этом кадастре впервые был произведен учет антропогенных выбросов и абсорбции (поглощения) парниковых газов на территории Крыма: мы выполнили расчеты за 2014 год – то есть год, в котором Крым вошел в состав Российской Федерации. В-третьих, по результатам углубленного анализа, о котором говорилось выше, были произведены некоторые методические изменения в расчетах выбросов от нефтегазового комплекса, позволившие уточнить оценки выбросов. Эти изменения получили от Группы экспертов в целом положительную оценку с рекомендацией продолжить разработку национальных коэффициентов для расчетов фугитивных (летучих) выбросов метана. Мы сейчас ведем работу по реализации этих рекомендаций с Минэнерго России, и рассчитываем на серьезный вклад в нее специалистов Газпрома в 2017 году.

**3) Охарактеризуйте, пожалуйста, основные выводы Доклада. Можно ли уверенно говорить о каких-либо устойчивых тенденциях в показателях выбросов как в целом, так и по секторам экономической деятельности?**

Да, такие тенденции имеются, и они очень интересные. Сейчас есть такое модное английское слово «декаплинг». Оно означает разрыв связи между экономическим ростом и ростом выбросов парниковых газов. Некоторые промышленно развитые страны в своих отчетах указывают на то, что они декаплинг уже осуществили. Российская Федерация за последние 15 лет тоже значительно приблизилась к его достижению: прирост ВВП в период 2001-2014гг. составил 86,9%, а прирост выбросов парниковых газов в тот же период – всего 17,1% (с учетом сектора землепользования и лесного хозяйства даже лишь 8,9%).

Что касается секторов, то за последние четыре охватываемых кадастром года (2011-2014гг.) выбросы у нас практически стабилизировались в энергетическом, промышленном и сельскохозяйственном секторах. В секторе землепользования и лесного хозяйства намечилось некоторое уменьшение нетто-стока парниковых газов из атмосферы. Устойчивый рост выбросов продолжался лишь в секторе «Отходы», вносящем относительно небольшой вклад в совокупный выброс парниковых газов в стране. В результате значение тренда совокупного выброса парниковых газов в РФ за последние годы близко к нулевому.

**4) Какие сектора экономики представлены пока недостаточно с точки зрения государственных статистических наблюдений, необходимых для выполнения ИГКЭ секторальных оценок антропогенных выбросов и поглощений парниковых газов (ПГ)? Как видится решение этой проблемы?**

Проблемы с данными статистической отчетности, на основе которых ИГКЭ производит расчеты выбросов и абсорбции парниковых газов для кадастра имеются, к сожалению, во всех секторах экономики. Проблемы эти застарелые и сложные, мы сталкиваемся с ними с самого начала работы над национальными кадастрами, то есть с середины 90-х годов. К тому же, по закону, Росстат не имеет права передавать ни ИГКЭ, ни Росгидромету собранные им данные по отдельным предприятиям, и даже обобщенные по нескольким предприятиям, если число таких предприятий менее пяти. Определенные надежды в смысле совершенствования механизма получения необходимых данных мы возлагаем на поправки, которые в настоящее время готовятся в распоряжение Правительства от 1 марта 2006г. № 278-р о российской системе оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом по веществам, разрушающим озоновый слой.

**5) Какие научные проблемы первостепенны в теме оценки выбросов и поглощений ПГ естественными экосистемами России, в том числе бореальными лесами? И как Вам видится их решение?**

Проблема очень интересная и очень сложная. Если рассматривать ее под углом зрения кадастра, то, в первую очередь, следует провести грань между естественными экосистемами, не затронутыми человеческой деятельностью, и антропогенно-модифицированными экосистемами, в которых потоки парниковых газов, направленные как в атмосферу, так и из нее, подлежат учету согласно правилам РКИК ООН. Решение, на мой взгляд, видится в сочетании наземных измерений экосистемных газовых потоков и информации, получаемой методами дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). ИГКЭ, совместно с НПО «Тайфун», НИЦ «Планета», ГГО и Валдайским филиалом ГГИ проводит такие исследования, у нас готовится совместная монография с основными результатами этой работы.

Хотелось бы добавить, что в последнее время, в связи с заключением Парижского соглашения, вопрос об учете стока атмосферного углерода приобрел в нашей стране излишнее политизированный характер, но сейчас уровень понимания этой проблемы постепенно возрастает и среди неспециалистов, и желание решить ее методом кавалерийского наскока проходит.

**6) Как известно, РФ не приняла каких-либо количественных обязательств по второму периоду Киотского протокола, а приняла решение по так называемой внутренней цели сокращения выбросов ПГ на период до 2020 г. Так как механизм оценки реализации внутренней цели в определенной мере отличается от механизма оценки выполнения обязательств по РКИК ООН, то как это может сказаться на подготовке и содержании будущих национальных докладов?**

Содержание и структура национальных кадастров достаточно жестко регламентированы решениями Конференций Сторон РКИК ООН, так что каких-то революционных изменений в докладе о кадастре ожидать не стоит. Рассуждая формально, в настоящее время выбросы парниковых газов в России составляют около 70% от уровня 1990 года, а невысокие прогнозные темпы роста экономики на ближайшие годы не дают оснований ожидать значительного повышения выбросов, так что содержащейся в кадастре информации достаточно для общей оценки достижения национальной цели (не более 75% от уровня 1990г. к 2020 году). Однако, если смотреть дальше, в особенности учитывая обсуждающуюся перспективу постепенного введения мер экономического регулирования выбросов парниковых газов, то, помимо содержащихся в национальном

кадастре данных, нужна будет и дополнительная, в том числе более детализированная по территориям и видам деятельности информация. Для получения такой информации, в соответствии с утвержденной Концепцией формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объемов выбросов парниковых газов в Российской Федерации, создаются подсистема добровольной инвентаризации выбросов в субъектах РФ и подсистема обязательной отчетности по выбросам на уровне организаций.

**7) *Расскажите, пожалуйста, существуют ли какие-либо общие для России и других стран проблемы подготовки Докладов о кадастре? Каковы общие тенденции в этом вопросе за последние годы?***

Ежегодные кадастры, в том объеме, в котором их готовит и представляет Российская Федерация, представляются только развитыми странами (странами, входящими в приложение I РКИК ООН). Развивающиеся страны представляют информацию о своих выбросах парниковых газов не ежегодно и в меньших объемах. Проблемы у всех развитых стран, в принципе, сходные. В последние годы главные вызовы для них всех были связаны с переходом на использование нового методического руководства – Руководящих принципов МГЭИК для подготовки национальных кадастров, а также обновленных Руководящих принципов РКИК ООН по национальным кадастрам парниковых газов, регламентирующих содержание и порядок представления кадастров. Значительные проблемы создавало новое программное обеспечение для электронных таблиц данных, отработка которого, как я уже упоминал, была сильно затянута секретариатом РКИК ООН. Как и раньше, большое значение для всех стран имело обеспечение процесса расчета выбросов и абсорбции соответствующими материальными, финансовыми и человеческими ресурсами, и четкая организация процесса подготовки и представления кадастра. Ослабление внимания к этим вопросам сразу же сказывается на своевременности и качестве подготовки кадастра. Примеры тому в некоторых странах были.

Мне хотелось бы сказать несколько теплых слов в адрес небольшого, но очень квалифицированного коллектива сотрудников, занятых работой над кадастром у нас в ИГКЭ, и отметить участие в этой работе сотрудников центрального аппарата Росгидромета, прилагающих большие усилия по организационной поддержке процесса подготовки кадастра и обеспечению межведомственного взаимодействия. Нужно отметить и участие ряда «смежников» в федеральных органах исполнительной власти и компаниях, с которыми у нас установились хорошие рабочие отношения взаимопонимания и взаимной поддержки. Хотелось бы, пользуясь случаем, поздравить одного из ведущих специалистов нашей команды разработчиков кадастра, заместителя директора ИГКЭ Анну Анатольевну Романовскую с избранием в члены-корреспонденты Российской академии наук. От имени нашего коллектива желаю Анне Анатольевне дальнейших успехов и в научных исследованиях и в работе над кадастром!

**8) *И наш коллектив также присоединяется к поздравлению! Скажите, пожалуйста, в связи с намерением ряда субъектов РФ о проведении на их территории работ по оценке антропогенных выбросов и поглощений ПГ\*, каким требованиям должны соответствовать специалисты, занимающиеся вопросами инвентаризации выбросов ПГ? И как в этом случае ИГКЭ будут учитываться в национальном кадастре результаты таких работ?***

Для субъектов РФ были разработаны и утверждены методические рекомендации по проведению добровольной инвентаризации выбросов парниковых газов. Недавно, в том числе и с нашим участием, был проведен обучающий семинар для представителей регионов, направленный на освоение ими этих рекомендаций. Представляется оптимальным, чтобы инвентаризацию в регионах выполняли специализированные организации или компании, имеющие соответствующий опыт и компетенции. Такие организации в России есть, и число их постепенно растет. Учитывая ожидаемые различия в полноте и качестве инвентаризации в регионах, а также ее добровольный характер, мы не планируем напрямую использовать в национальном кадастре данные по региональным выбросам. Но в то же время мы рассчитываем извлекать из материалов региональных инвентаризаций полезные для разработки национального кадастра данные методического и аналитического характера.

**9) *На сайте ИГКЭ в открытом доступе выложены предварительные перспективные оценки совокупного выброса парниковых газов в Российской Федерации. Расскажите, пожалуйста, как получены данные оценки, и какое они могут найти практическое применение?***

Эти впервые опубликованные оценки – результат длительной многолетней работы, которую мы в ИГКЭ выполняли в инициативном порядке, главным образом, силами аспирантов. Разработанная нами методика выполнения таких оценок кардинально отличается от методики подготовки кадастра и основана на анализе связей между выбросами парниковых газов и рядом показателей, характеризующих экономическую деятельность в стране. Методика позволяет производить оценку фактического совокупного выброса парниковых газов примерно за 7-8 месяцев до выхода кадастра с данными за соответствующий год. Кроме того, в ней заложены возможности прогнозирования совокупного выброса на 2-3 года вперед. На прикладном значении таких оценок останавливаться не буду – оно очевидно. Мы планируем проводить регулярное

обновление оценок с тем, чтобы они могли находить практическое применение. Кроме того, мы собираемся проводить исследования по расширению возможностей методики, в том числе по распространению ее на отдельные секторы экономики России. Хотим также изучить возможность повышения точности получаемых результатов путем учета температурных характеристик исследуемого года.

**10) Какие основные исследования проводятся ИГКЭ в рамках совершенствования кадастра, включая снижение неопределенностей оценок?**

Такие исследования в ближайшее время, по-видимому, будут сосредоточены на нефтегазовой отрасли (разработка национальных коэффициентов для фугитивных, то есть летучих, выбросов) и на секторе землепользования и лесного хозяйства. Определенные перспективы имеют исследования в промышленном секторе, в частности, в металлургии.

**11) Были ли приняты какие-либо решения, касающиеся национальных кадастров, на состоявшейся недавно в Марракеше 22-й сессии Конференции Сторон и сессиях Вспомогательных органов РКИК ООН?**

На последней переговорной сессии никаких решений, касающихся кадастров принято не было. По-видимому, дальнейших событий в этой сфере следует ожидать в связи с разработкой правил отчетности по вступившему в силу (для ратифицировавших его стран) 4 ноября этого года Парижскому соглашению. Разработка таких правил должна быть завершена в течение двух ближайших лет. Несмотря на то, что Российская Федерация пока не ратифицировала Парижское соглашение, нам следует держать руку на пульсе процесса и быть готовыми к развитию событий.

***Уважаемый Александр Ильич, большое спасибо за Ваши ответы!***

***Примечание:***

\* Методические рекомендации по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=140995>