



**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ**

Distr.
GENERAL

ENERGY/2000/7/Add.5
16 August 2000

RUSSIAN
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО УСТОЙЧИВОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Десятая сессия, 31 октября – 2 ноября 2000 года
(Пункт 7 предварительной повестки дня)

УМЕНЬШЕНИЕ ПАРНИКОВОГО ЭФФЕКТА ПРИ ТРАНСПОРТЕ ГАЗА
(Тематическое исследование – Германия; представлено АО "РУРГАЗ")

Введение

1. Глобальный аспект климатических последствий требует принятия защитных мер на международном уровне. Поэтому после проведения в 1992 году в Рио-де-Жанейро Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию (КООНОСР) были предприняты усилия для разработки инструментов трансграничного сотрудничества, позволяющих выполнить национальные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов. Одним из таких пропагандируемых Организацией Объединенных Наций международно ориентированных инструментов является стратегия "Совместное осуществление" (СО). Она нацелена на создание посредством совместных действий с иностранными партнерами процедур сокращения выбросов парниковых газов в тех случаях, когда они являются наиболее экономически эффективным средством. На состоявшейся в 1995 году в Берлине первой Конференции Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИКООН) было дано начало пятилетнему

экспериментальному этапу СО в целях практической проверки этого подхода. После третьей Конференции Сторон РКИКООН в Киото в декабре 1997 года СО стало и продолжает оставаться одним из гибких средств трансграничной охраны климата. На пятой Конференции Сторон РКИКООН в Бонне (1999 год) основное внимание было уделено совершенствованию этих гибких инструментов. Цель заключается в обеспечении их практичности и экономической привлекательности.

Резюме

2. В июле 1997 года АО "Рургаз" и ОАО "Газпром" представили национальным учреждениям (федеральное министерство по делам окружающей среды Германии и российское ведомство "РОСГИДРОМЕТ") для принятия в качестве предложения по проекту МОС для секретариата РКИКООН в Бонне совместный проект "Снижение нагрузки на окружающую среду путем оптимизации транспорта газа". Секретариат РКИКООН включил этот проект в число проектов экспериментального этапа МОС. После успешного применения программы SIMONE в центральном диспетчерском пункте "Волготрансгаза", дочернего предприятия "Газпрома", и обучения инженеров в Эссене и Праге проект с сентября 1998 года находится на опытной стадии. При сравнении прежней работы сети и результатов имитационного моделирования с использованием программы SIMONE в рамках процесса оптимизации были получены приемлемые с точки зрения применявшейся концепции оценки результаты. Было подтверждено, что намеченная инженерами "Газпрома" и "Рургаза" для оптимизированного "Ужгородского коридора" задача по годовому сокращению выбросов двуокиси углерода на 150 000 т была перевыполнена.

Основные из охваченных проблем

3. В октябре 1995 года ОАО "Газпром" и АО "Рургаз" подписали соглашение о долгосрочном сотрудничестве в области экологии. Цель соглашения заключается в разработке совместных мер содействия охране окружающей среды в газовой промышленности. Центральными направлениями этого сотрудничества являются: совместные измерения выбросов газа, организация семинаров по проблемам охраны окружающей среды, обмен "ноу-хау" и оказание взаимной поддержки министерствами по охране окружающей среды обеих стран. Основные усилия при этом сосредоточены прежде всего на продолжении осуществления проекта СО в целях оптимизации транспорта газа дочерним предприятием "Газпрома" "Волготрансгазом".

Краткая страновая информация

4. "Ужгородский коридор", являющийся частью газотранспортной системы "Волготрансгаза", расположен на расстоянии около 500 км к востоку от Москвы. По предложению министерства по делам окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности Германии и Российского государственного института климата "Росгидромета" совместный проект "Газпрома" и "Рургаза" был признан секретариатом Конвенции ООН об изменении климата проектом экспериментального этапа СО и представлен на Конференции в Киото в декабре 1997 года. Таким образом, "Рургаз" и "Газпром" стали первыми из германских и российских газовых компаний, которые осуществляют проект СО по уменьшению парникового эффекта.

Проблема устойчивого развития, охваченная в тематическом исследовании

5. "Ужгородский коридор" представляет собой шеститочечную газопроводную систему протяженностью 5 000 км. Проектом охвачено 36 компрессорных станций со 133 газоперекачивающими агрегатами общей мощностью 2 млн. кВт. Через этот участок сети ежегодно транспортируется около 160 млрд. м³ газа, идущего на экспорт в Западную Европу. Для работы газоперекачивающих агрегатов требуется около 3 млрд. м³ (1,9%). При планировании проекта "Рургаз" и "Газпром" первоначально предполагали, что в находящемся в ведении "Волготрансгаза" "Ужгородском коридоре" можно добиться фактического сокращения в размере 2,5%, т.е. 75 млн. м³ в год.

Цели

6. Цель "Рургаза" и "Газпрома" состоит в оптимизации работы сети в "Ужгородском коридоре" газотранспортной системы "Волготрансгаза" и обеспечении за счет этого минимизации выбросов двуокиси углерода. Количество энергии, необходимой для работы газоперекачивающих агрегатов, должно быть сокращено с помощью программного обеспечения для имитационного моделирования и оптимизации (SIMONE). Уменьшение объема выбросов достигается в результате использования меньшего количества топливного газа для газоперекачивающих агрегатов.

Работа по имитационному моделированию и оптимизации проводится в два этапа:

- имитационное моделирование оптимальной работы газопровода с целью сведения к минимуму потребления топливного газа;

- применение оптимизированных методов управления в самой сети.

Осуществление

7. При оптимизации работы газотранспортных систем контроль за использованием отдельных компрессорных станций осуществляется таким образом, что потребление топливного газа и, следовательно, выбросы двуокиси углерода доводятся до минимума во всей системе. Вначале с помощью программы SIMONE, адаптированной к российским условиям, была проведена внесистемная оптимизация использования газоперекачивающих агрегатов в "Ужгородском коридоре", не оказывавшая никакого воздействия на сеть. После этого этапа "Волготрансгаз" был в состоянии начать работу по оптимизации мер контроля в самой газотранспортной системе. Для измерения конкретных преимуществ оптимизации было невозможно использовать традиционный метод балансирования. Этот метод требует неизменности параметров в базисном периоде. Например, одними и теми же должны быть давление, температура и объемы транспортировки. На практике эти требования выполнить невозможно. "Газпром" и "Рургаз" проявили новаторство и разработали метод имитационного моделирования для измерения результатов. Главным побудительным мотивом использования этого подхода является высокое качество моделирования работы газопровода при применении программы SIMONE. Благодаря обеспечиваемым ею детальным данным о газопроводной системе программа способна моделировать реальные операции в сети и позволяет получать при выполнении расчетов по предложениям об оптимизации более качественные результаты.

Результаты и последствия

8. При расчетах различных моделировавшихся вариантов транспортировки были получены результаты, значительно превосходящие оценки. Планировавшийся в проектном предложении "Газпрома" и "Рургаза" объем сокращения выбросов двуокиси углерода, составлявший 150 000 т в год, был превышен на 54% и составил 231 000 тонн. Объем сокращения потребления топливного газа составил 131 млн. м³, что эквивалентно 1,35 млрд. кВтч.

Состояние проекта

9. "Волготрансгаз" владеет еще двумя коридорами, гидравлически связанными с "Ужгородским коридором". Цель "Рургаза" и "Газпрома" состоит в том, чтобы в будущем оптимизировать транспортировку газа во всей сети "Волготрансгаза". С этой целью планируется расширить использование программы SIMONE, охватив им

65 компрессорных станций (390 газоперекачивающих агрегатов). "Рургаз" и "Газпром" предполагают, что при расширении этого проекта размер сокращения выбросов двуокиси углерода будет примерно в 1,5 раза больше, чем при нынешнем проекте. Исходя из полученных результатов возможный размер сокращения выбросов двуокиси углерода оценивается более чем в 360 000 т в год. В августе 2000 года были начаты расширенные обследования, уже давшие обнадеживающие результаты.

Возможности тиражирования

10. Если благодаря проводимой в странах и Европе политике охраны климата будут созданы практически приемлемые и экономически привлекательные условия для применения гибких инструментов типа СО, "Газпром" и "Рургаз" намереваются распространить проект на всю газотранспортную систему России. За счет этой инициативы могут быть созданы возможности для сокращения выбросов в 10-15 раз большего, чем при реализации экспериментального проекта.

Извлеченные уроки

11. Проект СО "Газпрома" и "Рургаза" получил международное признание. Он выиграл присуждаемый Федеративным союзом германской промышленности Экологический приз 1997/98 года в категории "Передача природоохранных технологий". Кроме того, в 1998 году ему был присужден приз "За содействие улучшению окружающей среды в Европе" в категории "Передача технологии". Этот важный европейский приз учрежден Европейской комиссией и Организацией Объединенных Наций для поощрения технологических изменений, способствующих устойчивому управлению предприятиями.

Дополнительная информация

Координатор проекта, "Газпром":

Г-н Александр СЕДЫХ, Россия, 117884, Москва, ул. Наметкина, 16

Тел.: (+7) 095/719-23-84

Факс: (+7) 095/719-45-74

Г-н Евгений ДЕДИКОВ, Россия, 117884, Москва, ул. Наметкина, 16

Тел.: (+7) 095/719-20-66

Факс: (+7) 095/719-81-90

Координатор проекта, "**Рургаз**"

Mr. Rolf SCHÖTTKER, Huttropstr. 60, D-45117 Essen,

Тел.: 0201/184-4999

Адрес электронной почты: rolf.schoettker@ruhrgas.com

Mr. Wolfgang KNIESCHEWSKI, Huttropstr. 60, D-45117 Essen,

Тел.: 0201/184-5155

Адрес электронной почты: wolfgang.knieschewski@ruhrgas.com

Информация по проекту: www.ruhrgas.de/englisch/Umwelt
