



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ДОКЛАД

ОБ ОЧЕВИДНОМ ПРОГРЕССЕ В ВЫПОЛНЕНИИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПО КИОТСКОМУ ПРОТОКОЛУ

Москва – 2006 г.

Доклад об очевидном прогрессе в выполнении обязательств Российской Федерации по Киотскому протоколу к Рамочной конвенции ООН об изменении климата подготовлен Министерством экономического развития и торговли Российской Федерации при участии:

Министерства природных ресурсов Российской Федерации (МПР России)

Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации (Минпромэнерго России)

Министерства иностранных дел Российской Федерации (МИД России)

Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет).

**Министерство экономического развития и торговли Российской Федерации
(Минэкономразвития России)**

125993, г. Москва, ГСП-3, А-47, ул. 1-я Тверская-Ямская, д.1,3.

Тел. +7 (495) 200-0353 Факс +7 (495) 251-6965

Электронная почта: presscenter@economy.gov.ru

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
1. НАЦИОНАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ КИОТСКОГО ПРОТОКОЛА	7
2. ТЕНДЕНЦИИ И ПРОГНОЗЫ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ.....	9
2.1. ДИНАМИКА ВЫБРОСОВ В 1990-2004 ГГ.....	9
2.2. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПРОГНОЗЫ ВЫБРОСОВ В РОССИИ.....	11
3. ВНУТРЕННЯЯ ПОЛИТИКА И МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КЛИМАТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ	14
3.1. ПРОЦЕСС ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КИОТСКОГО ПРОТОКОЛА В РОССИИ.....	14
3.2. КОМПЛЕКСНЫЙ ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ КИОТСКОГО ПРОТОКОЛА.....	15
<i>Реализация политики и мер по сокращению выбросов, увеличению абсорбции парниковых газов</i>	<i>15</i>
<i>Система мер по организационному и нормативно-правовому обеспечению подготовки ежегодного кадастра парниковых газов</i>	<i>17</i>
<i>Обеспечение участия Российской Федерации в механизмах Киотского протокола.</i>	<i>17</i>
<i>Участие в международной деятельности, связанной с реализацией Киотского протокола.....</i>	<i>18</i>
3.3. ПОЛИТИКА И МЕРЫ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ И УВЕЛИЧЕНИЮ АБСОРБЦИИ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ.....	19
3.3.1. <i>Макроэкономическая и структурная политика</i>	<i>19</i>
3.3.2. <i>Отраслевая политика и меры.....</i>	<i>22</i>
Энергетический комплекс.....	22
Нефтегазовая отрасль.....	25
Угольная промышленность.....	29
Возобновляемая энергетика.....	31
Металлургия.....	31
Химическая промышленность.....	32
Жилищно-коммунальное хозяйство.....	33
Транспорт.....	34
Лесное хозяйство и лесопромышленный комплекс.....	36
Сельское хозяйство.....	39
3.3.3. <i>Инициативы субъектов Российской Федерации.....</i>	<i>40</i>
3.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ГИБКОСТИ КИОТСКОГО ПРОТОКОЛА	41
<i>Возможности для применения механизмов гибкости.....</i>	<i>41</i>
<i>Подготовка проектов совместного осуществления.....</i>	<i>42</i>
4. ПРОГРЕСС ПО ДРУГИМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ.....	44
4.1. НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЦЕНКИ АНТРОПОГЕННЫХ ВЫБРОСОВ И АБСОРБЦИИ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ.....	44
4.2. РЕЕСТР УГЛЕРОДНЫХ ЕДИНИЦ.....	45
4.3. МЕРЫ ПО АДАПТАЦИИ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА	46
<i>Сельское хозяйство.....</i>	<i>46</i>
<i>Водные ресурсы.....</i>	<i>47</i>
<i>Лесное хозяйство.....</i>	<i>49</i>
<i>Таяние вечной мерзлоты</i>	<i>50</i>

4.4. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА	52
<i>российские научно-исследовательские программы и проекты</i>	52
<i>Международные исследования</i>	55
БИБЛИОГРАФИЯ.....	56

Введение

Настоящий доклад подготовлен в соответствии пунктом 2 статьи 3 Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК) и решениями Конференции Сторон РКИК ООН 22/СР.7 и 25/СР.8.

Киотский протокол к РКИК ратифицирован Российской Федерацией 4 ноября 2004 г. В соответствии со статьей 25 Киотского протокола ратификация Российской Федерацией обеспечила его вступление в силу 16 февраля 2005 г. Протокол устанавливает для Российской Федерации, как для страны, включенной в Приложение I к РКИК (развитые страны и страны с переходной экономикой), следующие обязательства:

1. Количественные обязательства по ограничению и сокращению выбросов парниковых газов (ПГ) зафиксированы для всех стран Приложения I в статье 3 Киотского протокола, а в Приложении В к Киотскому протоколу определены конкретные обязательства Сторон по уровням выбросов ПГ в первый период действия обязательств (т.е. в период 2008-2012 гг.) по сравнению с базовым 1990 годом.

2. В соответствии со статьей 2 Киотского протокола при выполнении своих количественных обязательств по ограничению и сокращению выбросов в соответствии со статьей 3, Российская Федерация осуществляет и/или далее разрабатывает в соответствии со своими национальными условиями соответствующие политику и меры.

3. В соответствии со статьей 5.1 Киотского протокола Российская Федерация не позднее чем за один год до начала первого периода действия обязательств (т.е. к 1 января 2007 года) должна создать национальную систему для оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов.

4. В соответствии со статьей 7.1 Киотского протокола Российская Федерация представляет в Секретариат РКИК/Киотского протокола ежегодный кадастр антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом.

5. В соответствии со статьей 7.4. Киотского протокола Российская Федерация представляет в Секретариат РКИК информацию о порядке учета установленных количеств выбросов.

6. Российская Федерация предоставляет информацию о реализации политики и мер в соответствии со статей 10 Киотского протокола.

Российская Федерация, как страна, осуществляющая переход к рыночной экономике, информацию о выполнении ст. 11 Киотского протокола не представляет.

Учитывая комплексный характер обязательств по Киотскому протоколу, их реализация возлагается на заинтересованные федеральные органы исполнительной власти в соответствии с их компетенцией, установленной Правительством Российской Федерации.

Для скоординированной деятельности органов власти по вопросам реализации Киотского протокола в Российской Федерации, в мае 2005 года была создана Межведомственная комиссия по проблемам реализации Киотского протокола в Российской Федерации (МВК). Был также разработан Комплексный план действий по реализации Киотского протокола в Российской Федерации. Целью Комплексного плана является организация и координация работ, выполняемых заинтересованными федеральными органами исполнительной власти по реализации обязательств Киотского протокола и применение механизмов, установленных статьями 6, 12, 17 указанного международного договора.

В период 1990-1998 гг. в Российской Федерации происходило уменьшение выбросов ПГ, затронувшее все секторы и связанное с общей экономической ситуацией в стране. Начиная с 1999 г., несмотря на высокие темпы роста валового внутреннего продукта (ВВП) и объемов промышленного производства, уровень выбросов ПГ вырос незначительно. Совокупные выбросы парниковых газов в Российской Федерации, без учета землепользования, изменений землепользования и лесного хозяйства, составили в 2004 г. 2152,4 млн.т. CO₂-экв., что соответствует 107,6 % выброса 2000 г. или 66,9 % выбросов 1990 г.

В соответствии с приоритетами и национальными условиями, в России реализуется широкий спектр мероприятий, направленных на снижение выбросов ПГ, в том числе федеральные целевые программы, программы и проекты субъектов Российской Федерации, отраслей промышленности и отдельных предприятий. Российская Федерация также осуществляет меры по выполнению других обязательств, связанных с выполнением РКИК и Киотского протокола, в том числе в области совершенствования национального кадастра парниковых газов, создания реестра углеродных единиц, реализации мер по адаптации к изменению климата, научных исследований, внедрению технологий, направленных на борьбу с изменением климата.

В настоящем докладе представлен обзор прогресса, достигнутого Российской Федерацией по выполнению обязательств, предусмотренных Киотским протоколом к РКИК.

1. Национальные условия реализации Киотского протокола

Российская Федерация занимает большую часть Восточной Европы и Северную Азию и по территории занимает первое место в мире (17 098,2 тыс. км²). Наибольшая протяженность в меридиональном направлении – 4,0 тыс. км, в широтном – 9,0 тыс. км. На территории России выделены следующие основные природные зоны: полярно-тундровая зона (30% площади страны), зона хвойных лесов (тайга) - 50%, зона лиственного леса - 8% и степная и лесостепная зона - 12%.

Большая часть территории Российской Федерации располагается в умеренном поясе. Почти повсеместно климат континентальный (на крайнем северо-западе - морской), в Сибири и северных районах Дальнего Востока - резко континентальный, на Юге Дальнего Востока - умеренный муссонный. Средние месячные температуры января от 0-5°С на Северном Кавказе до -50°С в Республике Саха (Якутия), июля - от 1°С на северном побережье Сибири до 25°С на Прикаспийской низменности.

Годовое количество атмосферных осадков изменяется в диапазоне от 300-400 мм в степных областях страны и на севере Сибири до 600-700 мм в лесной зоне Европейской части и 800-1000 мм более в горных областях. Отношение количества осадков в холодный период к осадкам в теплый период на большей территории страны равно 0,3-0,5. Среднее число дней со снежным покровом за зиму от 50 на юге Европейской части до 300 в северных областях страны.

Площадь земель, покрытых лесной растительностью, составляет 771,8 млн. га, а лесистость территории – 45,4%. Сельскохозяйственные угодья занимают 13% территории России. Основные районы сельского хозяйства расположены в Европейской части страны южнее 60 с.ш., в Азиатской – южнее 59 с.ш., где агроклиматические ресурсы и почвенные условия благоприятны и достаточны для ведения массового земледелия. Площадь земель, задействованных в сельском хозяйстве, значительно сократилась с 1990 по 2004 гг. и на конец периода составила 192,6 млн. га. В период 1999-2005 гг. происходил небольшой рост производства сельскохозяйственной продукции, составивший в 2005 г. около 1,4 млрд. рублей.

Россия обладает около 12% разведанных запасов нефти, 34% запасов природного газа, около 20% разведанных запасов каменного и 32% запасов бурого угля. Суммарная

добыча за всю историю использования ресурсов составляет в настоящее время по нефти 17% от прогнозных извлекаемых ресурсов и по газу 5%. Обеспеченность добычи разведанными запасами топлива оценивается по нефти и газу на несколько десятков лет, а по углю - значительно выше. Минерально-сырьевая база урана способна обеспечить потребности развивающейся ядерной энергетики.

В период 1990-1998 гг. в России происходил резкий спад промышленного производства, обусловленный общеэкономическим кризисом, глубокими структурными преобразованиями. Падение производства затронуло практически все отрасли промышленности, некоторые из которых резко сократили объемы производства. Негативная тенденция была преодолена после 1998 г. На протяжении 1999-2005 гг. наблюдался быстрый рост промышленного производства (в отдельные годы свыше 20%). К концу этого периода наибольший рост выпуска продукции к уровню предыдущего года был достигнут в топливной промышленности, черной и цветной металлургии, химической и нефтехимической промышленности, промышленности строительных материалов, машиностроении и металлообработке, пищевой промышленности. Суммарный вклад топливной отрасли, металлургии, машиностроения и металлообработки, пищевой промышленности в ВВП в 2005 г. превысил 50%.

2. Тенденции и прогнозы выбросов парниковых газов

2.1. Динамика выбросов в 1990-2004 гг.

В период 1990-1998 гг. в Российской Федерации происходило уменьшение выбросов, затронувшее все секторы и связанное с общей экономической ситуацией в стране. В 1998-2004 гг., в период роста экономики (происходившего как в сфере производства, так и в сфере потребления), выбросы в промышленности и энергетике также демонстрировали устойчивый рост, а выбросы, связанные с отходами, даже превысили уровень базового года РКИК ООН и Киотского протокола, достигнув в 2004 г. 113,0 % от выбросов 1990 г. Однако в целом темп роста выбросов был сравнительно невысоким, что связано как с общим повышением энергоэффективности, так и с происходившими в этот период структурными изменениями, в частности, с ростом доли непроизводственного сектора в экономике Российской Федерации. Исключение составляет сектор «Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство», подверженный значительной межгодовой изменчивости, связанной с лесными пожарами. Однако во все рассматриваемые годы, за исключением 2000 г., данный сектор обеспечивал сток парниковых газов из атмосферы в результате поглощения атмосферного CO₂ прирастающей биомассой лесов. Аномальная ситуация 2000 г. обусловлена уменьшением запасов хвойных пород и кустарников, связанным, скорее всего, с продолжавшимся их усыханием в результате лесных пожаров 1998 г. Общий выброс парниковых газов в Российской Федерации, без учета землепользования, изменений землепользования и лесного хозяйства, составил в 2004 г. 2 152,4 млн.т. CO₂-экв., что соответствует 107,6 % выброса 2000 г. или 69,9 % выброса 1990 г. По данным Четвертого национального сообщения Российской Федерации, в 2004 г. нетто-сток углерода в данном секторе составил 198,5 млн. т CO₂-эквивалента в год.

Во все рассматриваемые годы данный сектор обеспечивал нетто-сток парниковых газов из атмосферы в результате поглощения атмосферного CO₂ прирастающей биомассой лесов (за исключением 1990, 1991, 1992, 1998, 2000 и 2001 гг., в связи с лесными пожарами).

Распределение выбросов по секторам за период 1990-2004 гг. не претерпело значительных изменений. По-прежнему доминируют выбросы от энергетического сектора, доля которого в 2004 г. составила 81,6 % (Рисунок 1). Несколько уменьшилась доля сельскохозяйственного сектора, в котором на протяжении 1998-2004 гг. роста выбросов не происходило.

Вклад отдельных парниковых газов в суммарный выброс ПГ в 1990 и 2004 гг. проиллюстрирован на Рисунке 2. Ведущая роль принадлежит CO₂, источником которого является, главным образом, сжигание ископаемого топлива в энергетическом секторе. Некоторое уменьшение доли N₂O связано с уменьшением использования азотных удобрений, обусловленным экономическим положением в сельском хозяйстве. Доли метана и F-газов за рассматриваемый период увеличились.

Рисунок 1. Распределение выбросов парниковых газов (в CO₂-эквиваленте) в России по секторам, 1990 и 2004 гг.

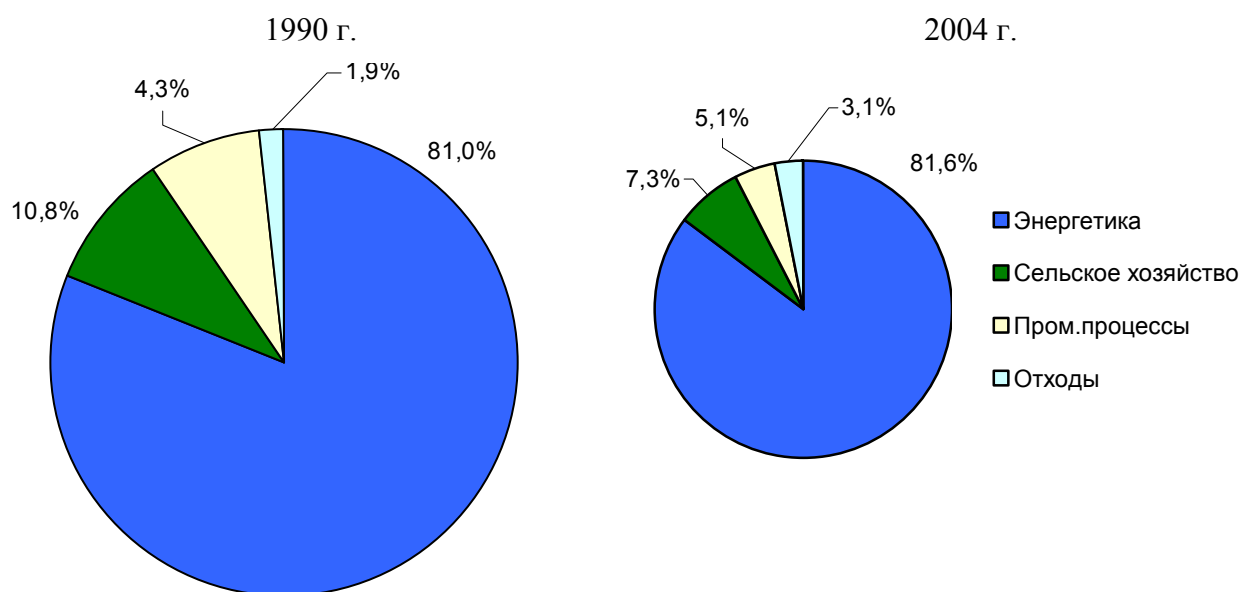
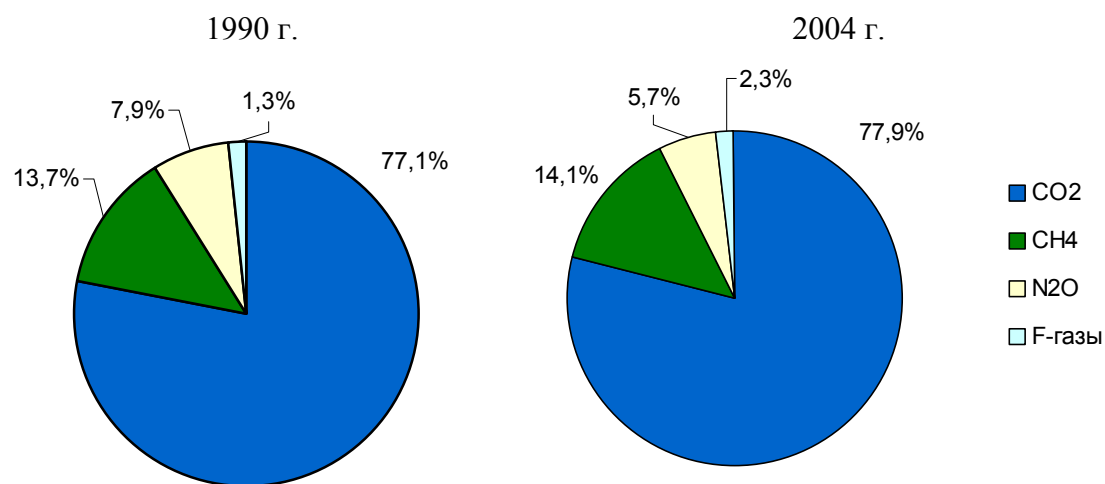


Рисунок 2. Доля отдельных парниковых газов в общем выбросе в России (в CO₂-эквиваленте), 1990 и 2004 гг.



2.2. Долгосрочные прогнозы выбросов в России

Минэкономразвития России подготовлен многовариантный прогноз развития экономики на долгосрочную перспективу с учетом двух основных сценариев.

Базовый сценарий предполагает сохранение умеренно-консервативной динамики развития, характеризующейся снижением конкурентоспособности отечественных обрабатывающих производств, недостаточным улучшением инвестиционного климата, и не предусматривает реализацию новых масштабных национальных проектов или стратегий. Государство обеспечивает стабильность бюджетной системы и поддержание инфляции на уровне целевых показателей, однако создание новых «институтов развития», связанных с активизацией государства в сфере экономики, не предполагается. Базовый сценарий исходит из продолжения жесткой бюджетной политики, предполагающей сохранение профицита федерального бюджета и государственных внебюджетных фондов.

В этом варианте прогноза предполагается стабильный долгосрочный рост экономики со средним темпом роста ВВП около 4,2%, что обеспечит увеличение ВВП за период 2006-2015 гг. (в сопоставимых ценах) в 1,60-1,66 раз. При этом эластичность выбросов будет достаточно высокой - рост выбросов парниковых газов будет происходить темпами до 1,2% в год.

Суммарные выбросы CO₂ по базовому сценарию прогнозируются к 2010 г. на уровне 72% от 1990 г., к 2015 – 76% , к 2020 г. – 81% (см. Таблицу 1).

Инновационно-активный сценарий предполагает усиление инновационной компоненты экономического роста на основе реализации пакета институциональных преобразований и системы национальных проектов в рамках президентских инициатив и долгосрочных стратегий развития ключевых секторов экономики. Доля информационно-инновационного сектора в производстве ВВП в 2015 году практически сравняется с долей нефтегазового сектора, тогда как сейчас она более чем втрое уступает ему. Ускорение развития обрабатывающих высокотехнологичных секторов и экономики знания позволяет компенсировать резкое торможение роста нефтегазового сектора. При этих предпосылках объем ВВП вырастет в 2006-2015 годах в 1,85-1,90 раза.

В инновационно-активной сценарии темп роста экономики (ВВП) превышает показатели базового сценария в среднем на 1,3-1,5% и составляет 6,3-6,5% в год. Инновационно-активный сценарий предполагает стабилизацию инвестиционных расходов федерального бюджета по линии федеральных целевых программ и инвестиционного фонда на уровне не ниже 2,5-2,8% ВВП в 2006-2008 годах (1,4% ВВП в 2004 году).

Интенсивные структурные преобразования в рамках инновационного сценария становятся возможными благодаря расширению предпринимательской деятельности и активным действиям государства, направленным на формирование эффективной системы институтов развития, а также капитализации позитивных возможностей вступления во Всемирную торговую организацию (ВТО), увеличение притока иностранного капитала и технологий.

Эластичность выбросов CO₂ по ВВП в период близкий к окончанию действия обязательств по Киотскому протоколу (2012 г.) в инновационно-активном сценарии будет существенно ниже, чем в случае реализации базового сценария – рост выбросов может составлять до 2% в год.

При реализации инновационно-активного сценария выбросы CO₂ достигнут к 2010 г. 75%, к 2015 г. –83%, к 2020 г. –91% уровня 1990 года (см. Таблицу 1).

Таблица 1. Прогнозы выбросов ПГ в России до 2020 г.

Парниковый газ	Единица измерения	1990	2000	2004	2010	2015	2020
Базовый сценарий							
CO ₂	Мт CO ₂ % от 1990г.	2 516 100 %	1 536 61,2 %	1 676 66,7 %	1 799 71,7%	1 910 76,1 %	2027 80,7 %
Инновационно-активный сценарий							
CO ₂	Мт CO ₂ % от 1990г.	2 516 100 %	1536 61,2 %	1 676 66,7 %	1 884 75,0 %	2 083 82,6 %	2 298 90,9%
CH ₄	Мт CO ₂ -экв. % от 1990г.	466 100 %	334 70,4 %	348 74,7 %	380 81,7 %	410 88,0 %	442 94,8 %
N ₂ O	Мт CO ₂ -экв. % от 1990г.	215 100 %	105 48,8 %	102 47,4 %	115 53,4 %	127 59,0 %	140 65,1 %
F-газы	Мт CO ₂ -экв. % от 1990г.	22 100 %	29 131,8%	29 127,3%	34 152,9%	38 173,0%	43 195,7%
Сумма ПГ, включенных в Киотский протокол	Мт CO ₂ -экв. % от 1990г.	3216 100 %	2 001 62,1%	2 152 66,9 %	2 413 75,0 %	2 655 82,6 %	2 921 90,9 %

Источник: Минэкономразвития России, Четвертое Национальное сообщение Российской Федерации по РКИК ООН.

Таблица 2. Параметры прогнозных оценок выбросов парниковых газов, отличных от CO₂, на период 2005-2020 гг. при инновационно-активном сценарии развития экономики России.

Парниковые газы	Оценка выбросов парниковых газов, отличных от CO ₂ , в 2004 г.		Средние темпы роста в период 2005-2020 гг., % в год
	Млн. т CO ₂ -экв.	%	
Метан	348	73	1,5
Закись азота	102	21	2
ГФУ, ПФУ, SF ₆ в сумме	29	6	2,5
Всего	479	100	1,7

Источник: Минэкономразвития России.

Оценки выбросов CH₄, N₂O и F-газов (ГФУ, ПФУ, SF₆) выполнены по имеющимся отраслевым данным, относящимся к инновационно-активному сценарию. Вероятные темпы роста выбросов CH₄ в нефтегазовом комплексе ожидаются в пределах 1,0-1,5% в год, в сельском хозяйстве до 2,5 % в год, в секторе промышленных и бытовых отходов не более 1 % в год, а в целом по Российской Федерации на уровне 1,5% в год.

Вероятные темпы роста выбросов N₂O в сельском хозяйстве, на предприятиях химического комплекса и других отраслей в целом по Российской Федерации ожидаются на уровне 2% в год.

Ожидается, что в период 2005-2020 гг., в связи с планируемым ускоренным развитием промышленных отраслей, производящих, а также потребляющих F-газы и их бытового использования, в рамках инновационно-активного сценария темпы роста их выбросов в атмосферу ориентировочно следует ожидать на уровне около 2,5% в год.

Итоговые характеристики сценариев выбросов парниковых газов, отличных от CO₂, в Российской Федерации в период 2005-2020 гг. представлены в Таблице 2.

Таким образом, по предварительным оценкам реализация любого из сценариев не повлечет за собой существенного увеличения темпов выбросов, при этом более быстрый рост энергоэффективности в инновационно-активном сценарии будет дополнительно способствовать снижению выбросов CO₂ в условиях «дополнительного» по отношению к другим сценариям роста ВВП. При сохранении темпов роста выбросов CO₂ (в пределах 2% в год) вероятность невыполнения Россией обязательств по Киотскому протоколу (превышения установленного объема выбросов 1990 г.) является близкой к нулю.

3. Внутренняя политика и меры по снижению воздействия на климатическую систему

3.1. Процесс принятия решений по выполнению Киотского протокола в России

В соответствии с основными принципами и положениями РКИК Россия осуществляет свою национальную политику в области предотвращения климатических изменений и их негативных последствий в рамках национальных программ экономического и социального развития, постоянно выполняет комплекс мероприятий по ограничению и сокращению антропогенных выбросов ПГ из источников, защите и повышению качества поглотителей ПГ.

Стратегические направления действий Правительства Российской Федерации в области решения глобальных проблем охраны окружающей среды определяются общими задачами по обеспечению роста национальной экономики, благосостояния граждан и устойчивого развития.

Федеральные органы исполнительной власти при планировании работы руководствуются стратегическими направлениями, определенными Президентом Российской Федерации, и разрабатывают в соответствии с компетенцией по сферам экономической деятельности конкретные мероприятия и документы нормативно-правового характера, направленные на выполнение Российской Федерацией обязательств по РКИК и Киотскому протоколу.

Ход реализации Киотского протокола в Российской Федерации рассматривался на заседании Правительства России 15 марта 2006 г., по итогам которого был принят ряд решений, направленных на формирование эффективной правовой и институциональной основы для выполнения обязательств России, участие в механизмах гибкости Киотского протокола, на развитие и совершенствование информационной базы для управления выбросами парниковых газов.

Распределение работ между федеральными органами исполнительной власти определяется Комплексным планом действий по реализации в Российской Федерации Киотского протокола (далее – Комплексный план), выполнение которого осуществляется в соответствии с поручением Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2005 г.

В мае 2005 г. образована и приступила к работе Межведомственная комиссия по проблемам реализации Киотского протокола в Российской Федерации. Целью ее работы является координация деятельности федеральных органов исполнительной власти по выполнению Комплексного плана.

3.2. Комплексный план действий по реализации Киотского протокола

Главной целью Комплексного плана является организация и координация работ, выполняемых заинтересованными федеральными органами исполнительной власти по реализации обязательств Киотского протокола и применению механизмов, установленных статьями 6, 12, 17 указанного международного договора.

Комплексный план состоит из 4 основных разделов, в которых определяются действия заинтересованных федеральных органов исполнительной власти в соответствии с их существующими полномочиями, установленными Правительством Российской Федерации.

Часть полномочий регулирования в сфере Киотского протокола относится исключительно к компетенции Правительства Российской Федерации, которые, могут осуществляться через принятие Правительством Российской Федерации соответствующих нормативных правовых актов или распорядительных решений. Ряд мероприятий Комплексного плана предусматривает подготовку проектов соответствующих решений Правительства Российской Федерации. Основные мероприятия Комплексного плана включают в себя нижеследующее.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПОЛИТИКИ И МЕР ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ, УВЕЛИЧЕНИЮ АБСОРБЦИИ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

Основные обязательства Российской Федерации в части реализации политики и мер по сокращению выбросов, увеличению абсорбции парниковых газов установлены Рамочной Конвенцией ООН об изменении климата. Содержание этих обязательств с детализацией по мерам в различных сферах экономики, в том числе в сфере налогового и тарифного законодательства, конкретизируются в обязательствах статьи 2 Протокола.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 августа 2003 года № 1163-р была утверждена «Программа социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2003-2005 годы)», мероприятиями которой

предусматривался переход на энергоэффективную модель развития, создание экономических стимулов для модернизации оборудования и технологий в целях экономии энергоресурсов. В настоящее время принята и реализуется «Программа социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2005-2008 годы)», конкретизирующая деятельность Правительства Российской Федерации и заинтересованных федеральных органов исполнительной власти в данной сфере.

Комплексным планом предусматривается реализация конкретных мер по сокращению выбросов и увеличению абсорбции ПГ заинтересованными федеральными органами исполнительной власти в рамках уже установленных им полномочий регулирования, управления государственным имуществом и оказанию услуг, осуществления надзора и контроля в установленных сферах деятельности. В Российской Федерации реализуется ряд федеральных целевых программ (ФЦП), в том числе:

- ФЦП «Энергоэффективная экономика на 2002 - 2005 годы и на перспективу до 2010 года», включая подпрограмму «Энергоэффективность топливно-энергетического комплекса»;
- ФЦП "Экология и природные ресурсы России (2002 - 2010 годы)";
- ФЦП "Повышение плодородия почв России на 2002 - 2005 годы".
- ФЦП "Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006 - 2010 годы";
- ФЦП "Национальная технологическая база" на 2002 - 2006 годы;
- ФЦП "Модернизация транспортной системы России (2002 - 2010 годы)".

Мероприятия указанных программ напрямую или косвенно обеспечивают реализацию национальной политики и мер, предусмотренных статьями 2 и 10 Протокола. Государственные заказчики при планировании программных мероприятий на 2006 и последующие годы предусматривают мероприятия, реализация которых прямо или косвенно будет способствовать снижению антропогенного воздействия на климат. (Более подробно о ФПЦ см. в Разделе 3.3.).

*СИСТЕМА МЕР ПО ОРГАНИЗАЦИОННОМУ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВОМУ
ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ЕЖЕГОДНОГО КАДАСТРА ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ*

Значительная часть обязательств Сторон Протокола связана с необходимостью обеспечения постоянной, полной и точной оценки объемов выбросов и абсорбции ПГ поглотителями, прежде всего, лесами. Требования к таким системам определены в статьях 5, 7 и 10 Протокола. В решениях 20/СР.7, 21/СР.7, 22/СР.7 7-ой Конференции сторон РКИК эти требования детализированы. Статьей 10 Протокола установлено, что Стороны «формулируют, когда это уместно и насколько это возможно, эффективные с точки зрения затрат национальные и, в соответствующих случаях, региональные программы повышения качества местных показателей выбросов, данные о деятельности и/или моделей, которые отражают социально-экономические условия каждой Стороны». Обязательства, установленные статьями 5, 7, 10, должны быть выполнены к 2007 году, что станет предметом международной экспертизы со стороны Комитета по соблюдению в соответствии с решениями 15/СР.7 и 24/СР.7.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 марта 2006 г № 278-р Росгидромету поручено создать российскую систему оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом. В главе 4.1 приведено более подробное описание российской системы.

*ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧАСТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В МЕХАНИЗМАХ КИОТСКОГО
ПРОТОКОЛА.*

Протоколом (статьи 3, 6, 12, 17) предусмотрены механизмы переуступки между Сторонами прав на единицы установленного количества выбросов ПГ и полученные в результате проектной деятельности единицы сокращенных выбросов (далее – углеродные единицы). Решениями 7-ой Конференции Сторон РКИК («Маракешские соглашения») были установлены дополнительные правила применения указанных механизмов решения 15/СР7, 16/СР7, 17/СР7, 18/СР7), к наиболее существенным из которых относятся:

- правила оценки допуска Стороны к применению механизмов Протокола (решение 15/СР7);
- необходимость создания национального реестра учета передаваемых квот (решение 16/СР7);

- процедура международной оценки и утверждения проектов, связанных с сокращением выбросов и увеличения абсорбции поглотителями парниковых газов (решение 16/CP.7).

Применение механизмов переуступки прав на углеродные единицы может оказать существенное положительное влияние на реализацию национальных мер и целевых инвестиционных проектов, направленных на сокращение антропогенного воздействия на климат через привлечение прямых иностранных и отечественных инвестиций.

Возможность допуска Российской Федерации к механизмам, установленным статьями 6 и 17 Протокола, зависит от эффективной реализации положений Протокола, касающихся политики и мер по сокращению выбросов и увеличению абсорбции парниковых газов, формирования и обеспечения функционирования национальной системы оценки и ежегодного кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов.

Основные полномочия в данной сфере закреплены Правительством Российской Федерации за следующими министерствами:

- Минэкономразвития России - разработка предложений по государственной внешнеэкономической политике Российской Федерации и ее реализация, осуществление государственного регулирования внешнеэкономической деятельности, разработка принципов, методов и форм реализации государственной структурной и инвестиционной политики в Российской Федерации;
- Министерство финансов Российской Федерации (Минфин России) - заключение от имени Российской Федерации договоров о предоставлении государственных гарантий Российской Федерации, управление в установленном порядке государственным долгом Российской Федерации.

УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СВЯЗАННОЙ С РЕАЛИЗАЦИЕЙ КИОТСКОГО ПРОТОКОЛА

Содержание указанного пункта основывается на положениях решения Конвенции от 22 мая 1996 года FCCC/CP/1996/2 22, устанавливающих правила и процедуры Конвенции, перечень и функциональные обязанности ее вспомогательных органов. В соответствии с нормами Федерального закона «О международных договорах Российской Федерации» от 15 июля 1995 г. № 101-ФЗ, Положением о Министерстве иностранных дел Российской Федерации (МИД России), утвержденным Указом Президента Российской Федерации

Федерации от 11 июля 2004 г. № 865, МИД России «...обеспечивает участие Российской Федерации в деятельности Организации Объединенных Наций, Содружества Независимых Государств, органов Союзного государства, международных организаций, в работе международных конференций, форумов, содействует повышению роли Российской Федерации как члена мирового сообщества в решении глобальных и региональных международных проблем».

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2003 г. № 323 «Об утверждении межведомственного распределения обязанностей по обеспечению участия Российской Федерации в международных организациях системы ООН» участие Российской Федерации в РКИК ООН и Киотском протоколе обеспечивается Росгидрометом совместно с другими министерствами и ведомствами Российской Федерации.

3.3. Политика и меры по сокращению выбросов и увеличению абсорбции парниковых газов

3.3.1. МАКРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СТРУКТУРНАЯ ПОЛИТИКА

Эффективная макроэкономическая политика позволила добиться высоких темпов роста валового внутреннего продукта (ВВП) и социально-экономического развития: в 2001-2005 гг. среднегодовые темпы роста ВВП составили 106,1%, инвестиций в основной капитал – 109,3%.

Рост экономики сопровождался снижением удельного энергопотребления на единицу ВВП (Рисунок 3), что отражает позитивные сдвиги в структуре промышленного производства, в том числе опережающие темпы роста производства в отраслях, производящих конечную продукцию, а также рост доли сектора услуг в ВВП. В период с 1998 г. по 2005 г. происходило устойчивое снижение энергоемкости и «углеродоемкости» ВВП (в среднем около 5% в год). Максимальное снижение энергоемкости ВВП составило 7,5% в 2000 г.

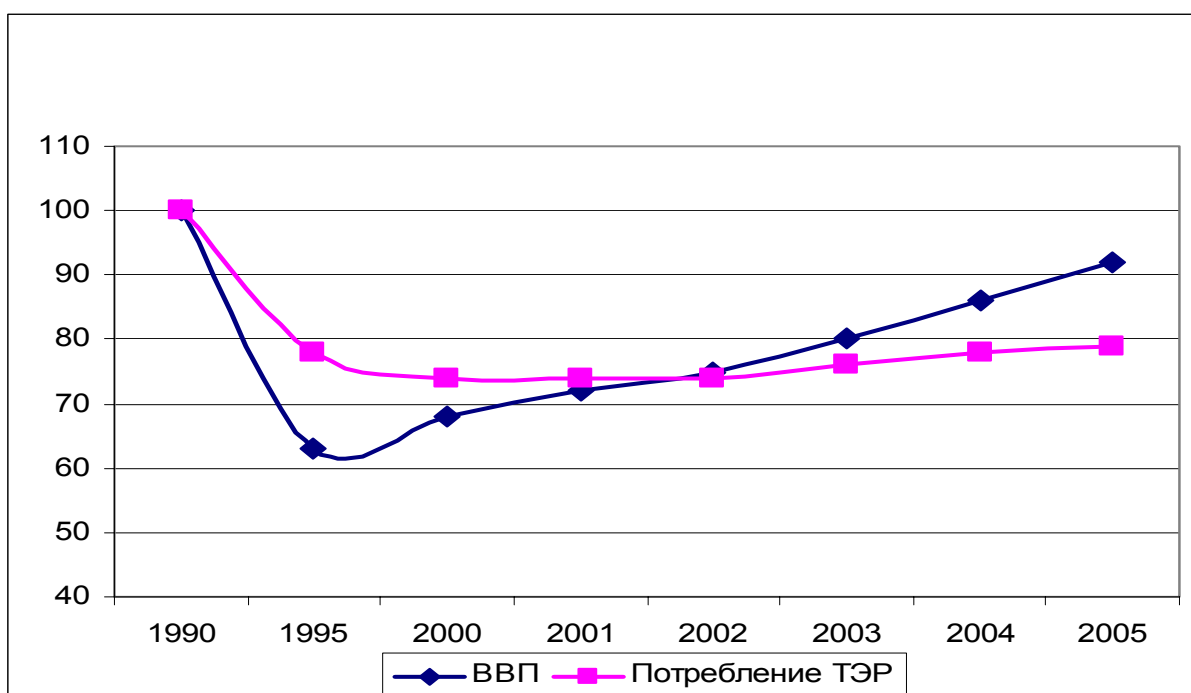


Рисунок 3. Динамика ВВП и потребления топливно-энергетических ресурсов, в % к 1990 г. Источник: Минэкономразвития России.

Среднесрочная программа социально-экономического развития Российской Федерации определяет ключевые направления деятельности Правительства на 2006-2008 годы, обеспечивающие достижение стратегических целей развития страны. Важнейшим условием достижения стратегических целей, усиления политической и экономической роли России в мировом сообществе является обеспечение неуклонного роста конкурентоспособности России.

Программа предусматривает увеличение доли в ВВП тех отраслей, которые могут развиваться высокими темпами (прирост более 7% в год), в том числе пищевая, лесная, строительные материалы, высокотехнологичные отрасли промышленности, строительство и связь. При этом отрасли ТЭК, металлургия и агропромышленный комплекс будут утрачивать роль лидера в российской экономике. Это окажет существенное влияние на энергоёмкость ВВП и выбросы парниковых газов в России.

По прогнозным расчетам, необходимые изменения в структуре производства могут произойти в основном на рубеже 2010-2011 годов, и только при реализации инновационно-активного сценария развития, опирающегося на развитие программного подхода к инвестиционным и инновационным проектам, а также реализации комплекса регулирующих мер по повышению конкурентоспособности и темпов роста отдельных ведущих секторов экономики. Комплекс мер включает следующие основные направления:

1. Общесистемные меры, направленные на снятие институциональных барьеров, стимулирование спроса на новую технику и технологии и ускорение выбытия устаревшего оборудования;

2. Повышение эффективности действующих и формирование новых государственных финансовых институтов развития, включение их ресурсов в реализацию программ развития секторов экономики.

3. Развитие программного подхода к структурным преобразованиям в экономике на основе реализации комплекса федеральных и ведомственных целевых программ.

4. Комплекс регулирующих мер по повышению конкурентоспособности и темпов роста в приоритетных перспективных секторах экономики. Новыми направлениями по развитию отраслей станут создание промышленных парков, формирование территориально-производственных кластеров, реализация программ содействия развитию промышленного дизайна и инжиниринговых услуг, разработка стратегии развития ключевых секторов экономики.

Одним из ведущих факторов роста экономики на среднесрочную перспективу является увеличение государственных инвестиционных расходов, совершенствование структуры и качества федеральных целевых программ, а также развертывание системы ведомственных целевых программ.

Структурный сдвиг уже можно наблюдать по итогам 2005 и бюджетного проектирования на 2006 год. На высокотехнологичные наукоемкие проекты в 2005 году было направлено 15,3% всех инвестиционных расходов бюджета, и в 2006 году эта доля в результате реструктурирования программ и принятия новых программ повысится до 23,4 процента. Основной эффект этих расходов скажется не ранее чем через 2-3 года.

Макроэкономический эффект государственных программ будет во многом зависеть от изменения их структуры в пользу программ-локомотивов, ядра экономического роста, включающего, в первую очередь, программы, определяющие развитие высокотехнологичных секторов и транспортной инфраструктуры.

Программа предусматривает необходимость поэтапного ужесточения экологических нормативов в совокупности с предоставлением возможностей для модернизации производств, разрешением на переуступку прав на достигнутые сокращения негативного воздействия между экономическими агентами (торговля квотами на допустимое воздействие), что создаст экономические условия реализации новой экологической политики. Модернизация системы природоохранного регулирования будет

способствовать реализации объективных преимуществ Российской Федерации как одного из ведущих поставщиков глобальных экологических услуг и создаст необходимые предпосылки для получения дополнительных преимуществ, при исполнении международных конвенций и соглашений, направленных на достижение глобального экологического эффекта.

3.3.2. ОТРАСЛЕВАЯ ПОЛИТИКА И МЕРЫ

Энергетический комплекс

Основной комплекс мероприятий, связанных с сокращением выбросов парниковых газов, осуществляется в топливно-энергетическом секторе российской экономики, на долю которого приходится более 80% антропогенных выбросов ПГ.

Федеральная целевая программа «Энергоэффективная экономика» на 2002-2005 годы и на перспективу до 2010 года имеет следующие цели: 1) повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов и создание необходимых условий для перевода экономики на энергосберегающий путь развития; 2) устойчивое обеспечение населения и экономики энергоносителями; 3) создание надежной сырьевой базы и обеспечение устойчивого развития ТЭК в условиях формирования рыночных отношений; 4) поддержание на достаточном уровне экспортного потенциала ТЭК, повышение эффективности экспорта топливно-энергетических ресурсов; 5) уменьшение негативного воздействия ТЭК на окружающую среду; 6) обеспечение энергетической безопасности Российской Федерации. Подпрограмма «Энергоэффективности топливно-энергетического комплекса» предусматривает решение комплекса научно-технических проблем и создание нового поколения отечественных технологий, оборудования и технических средств для технического перевооружения отраслей ТЭК.

За период 2002-2005 гг. за счет реализации энергосберегающих мероприятий в рамках ФЦП «Энергоэффективная экономика» достигнута экономия топливно-энергетических ресурсов 116 млн. тонн условного топлива (т.у.т.), из которых на топливно-энергетический комплекс (ТЭК) приходится 59%, на промышленность - 28%, жилищно-коммунальное хозяйство – 16%, транспорт – 9%, сельское хозяйство – 1% (Таблица 3). По экспертным оценкам, в результате выполнения указанных мероприятий в сфере энергосбережения сокращение выбросов CO₂ в 2002-2005 гг. составило в среднем 50-60 млн. т CO₂ в год.

Таблица 3. Экономия топливно-энергетических ресурсов в России в рамках ФЦП «Энергоэффективная экономика» (млн. тонн условного топлива*), 2002-2005 гг.

Сектор	2002	2003	2004	2005
Топливо-энергетический комплекс	11,8	12,1	28	17
Промышленность	7	7	8	10,5
Жилищно-коммунальное хозяйство	4	4,2	4,2	6
Транспорт	2	2,5	2,5	3,2
Сельское хозяйство	0,2	0,2	0,3	0,3
Всего	25	26	28	37

* 1 тонна условного топлива = 0,7 тонны нефтяного эквивалента.

Источник: Минэкономразвития России.

Отраслевая программа энергосбережения в электроэнергетике к 2010 г. позволит сэкономить 83 млн т.у.т. топлива и сократить выбросы CO₂ на 20 млн CO₂ в год. Осуществление программы началось с относительно дешевых технологических мероприятий. В их числе повышение эффективности действующего оборудования и снижение потерь электроэнергии в сетях, прежде всего за счет внедрения автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии.

Реализация программы привела к улучшению показателей эффективности использования топлива и энергии, начиная с 1999 года. Удельный расход топлива на выработку электроэнергии снизился на 1,8 г/кВт-ч, тепловой энергии - на 0,7 кг/Гкал, расход электроэнергии на собственные нужды - на 520 млн. кВт-ч или на 2,8 %. Общая экономия топлива и энергии только в 1999 году достигла 3,8 млн. т.у.т. (в том числе от реализации программы энергосбережения . 1,2 млн. т.у.т.) или 0,02% от общего расхода топлива по сравнению с 1998 годом. Сокращение эмиссии CO₂ по сравнению с 1998 г. составило 15 млн т CO₂/год (в том числе 2,5 млн т CO₂/год по программе энергосбережения).

Благодаря широкомасштабным мероприятиям по повышению технического уровня эксплуатации оборудования, улучшению структуры производства электрической и тепловой энергии и сокращению удельного расхода топлива на электростанциях РАО «ЕЭС России» в 2002-2004 гг. достигнута экономия топлива в размере 0,72 млн. т.у.т., что привело к уменьшению выбросов ПГ на 1,23 млн. т CO₂ в год.

Сценарии развития теплоэнергетики, связанные с возможностью радикального изменения условий обеспечения топливом тепловых электростанций в европейской части страны, преодоление к 2010 году тенденции превышения темпов нарастания объёмов

оборудования электростанций, выработавших свой ресурс, над темпами вывода его из работы и обновления требуют скорейшего внедрения достижений научно-технического прогресса и новых технологий в электроэнергетике.

Для электростанций, работающих на газе, такими технологиями являются парогазовый цикл, газотурбинные надстройки паросиловых блоков и газовые турбины с утилизацией тепла. На электростанциях, работающих на твёрдом топливе, – экологически чистые технологии сжигания угля в циркулирующем кипящем слое, а позже – газификация угля с использованием генераторного газа в парогазовых установках. Новые угольные тепловые электростанции в крупных городах и сельскохозяйственных регионах должны быть оснащены установками сероочистки.

В Энергетической стратегии России до 2020 года предусматривается переход от паротурбинных тепловых электростанций на газе к парогазовым, что обеспечит повышение коэффициента полезного действия установок до 50%, а в перспективе – до 60% и более. Вторым направлением повышения тепловой экономичности тепловых электростанций является строительство новых угольных блоков, использующих технологию применения сверхкритических параметров пара, с коэффициентом полезного действия 45-46%, что снизит удельный расход топлива на выработку электроэнергии на твёрдом топливе с 360 грамм до 310 грамм условного топлива за 1 кВт·ч в 2010 году и до 280 грамм условного топлива за 1 кВт·ч в 2020 году.

Важным направлением в электроэнергетике в современных условиях является развитие распределенной генерации на базе строительства электростанций небольшой мощности, в первую очередь небольших тепловых электростанций с парогазовыми, газотурбинными установками и другими современными технологиями.

На 2006 год предусмотрено выполнение ряда мероприятий, направленных на экономию топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), таких как создание пилотных мини-ТЭС для децентрализованного энергоснабжения потребителей с использованием местных видов топлива; внедрение технологий для производства топлива из возобновляемых растительных источников энергии; оптимизация существующих систем теплоснабжения; строительство ТЭС с парогазовыми установками и др.

В настоящее время Министерством промышленности и энергетики Российской Федерации (Минпромэнерго России) совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти разрабатывается федеральная целевая программа «Энергоэффективная экономика на 2007 – 2010 годы и на перспективу до 2015 года», основной целью которой является эффективное использование энергетического

потенциала России для роста конкурентоспособности экономики. Индикатором реализации мероприятий программы является объем экономии ТЭР, в том числе за счет реализации отраслевых и региональных энергосберегающих программ.

В программе предусматривается за период ее реализации с 2007 по 2015 годы сэкономить до 100 млн. т у.т. ТЭР, в том числе на первом этапе (2007-2010 гг.) – 35 млн. т.у.т. В рамках ФЦП предполагается реализация комплекса мер и проектов по внедрению новых возобновляемых источников энергии с увеличением их доли в топливно-энергетическом балансе страны до 0,22-0,30% к 2010 году.

В 2005 году утверждено Положение «Об организации в Минпромэнерго России работы по утверждению нормативов удельных расходов топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электростанций и котельных» (приказ Минпромэнерго России от 4 октября 2005 г. № 268) в целях снижения удельного потребления топлива при производстве электроэнергии. В соответствии с данным Положением подразделения РАО «ЕЭС России» должны разработать и реализовать программы по снижению удельных расходов топлива на выработку 1 Гкал/ч тепла и 1 кВт.ч/эл. энергии с сокращением потребления топлива тепловыми и электрическими станциями на 8% к 2008 году.

Нефтегазовая отрасль

На фоне устойчивого роста объемов добычи и транспорта природного газа в период 2001-2005 гг. ОАО «Газпром» выполнялся большой комплекс мероприятий по снижению выбросов метана и углекислого газа. Так, благодаря реконструкции компрессорных станций достигнуто снижение расхода топливного газа и, соответственно, выбросов ПГ, которое в 2001-2004 гг. составило 3011 тыс. т CO₂ (Таблица 4).

Работы по обеспечению экономии ТЭР ведутся в соответствии с «Концепцией энергосбережения в ОАО «Газпром» на 2001–2010 гг.». В «Концепции» сформулированы основные принципы управления процессом энергосбережения, заложены его основные направления и предложены к реализации наиболее крупные перспективные энергосберегающие проекты.

Таблица 4. Снижение выбросов ПГ в результате реконструкции компрессорных станций ОАО «Газпром» в 2001-2004 гг.

	2001	2002	2003	2004
Снижение выбросов CO ₂ , тыс. т CO ₂	880	902	846	383

Источник: ОАО «Газпром»

Для обеспечения практической реализации «Концепции» были последовательно приняты Программа энергосбережения в ОАО «Газпром» на 2002–2003 гг. и Программа энергосбережения в ОАО «Газпром» на 2004–2006 гг. Согласно «Концепции», потенциал возможности экономии природного газа в период до 2010 г. оценивается в 13,5–14 млрд. м³ в год, электроэнергии – около 3 млрд. кВтч в год.

Фактическая реальная экономия ТЭР за период 2002–2003 гг. составила: природного газа – около 4,9 млрд. м³, электроэнергии – 700 млн. кВтч, тепловой энергии 308 тыс. Гкал. Плановые задания по энергосбережению в 2005 г. превышены по направлениям: магистральная транспортировка газа – на 3,8%, подземное хранение газа – на 47%, бурение и капитальный ремонт скважин – на 2,4 %.

По итогам 2005 г. дочерними организациями ОАО «Газпром» по направлению «Добыча газа» сэкономлено: природного газа 490,1 млн. м³, электроэнергии – 44,1 млн. кВтч, тепловой энергии – 60,7 тыс. Гкал. Энергосберегающий эффект обеспечили за счет следующие мероприятия: внедрение технических решений по снижению расхода газа на технологические нужды; модернизация газоперекачивающих агрегатов на дожимных компрессорных станциях; оптимизация режима работы технологических объектов; совершенствование контроля и учета расхода газа; модернизация технологического оборудования.

По направлению «Переработка газа» суммарная экономия топливно-энергетических ресурсов составила: природного газа – 41,5 млн. м³; электроэнергии – 103,9 млн. кВтч; тепловой энергии – 38,8 тыс. Гкал. Достигнутый энергосберегающий эффект получен за счет реализации следующих мероприятий: повышение степени утилизации тепла технологических потоков; повышение КПД тепловых агрегатов, работающих на газовом топливе; внедрение новых энергосберегающих процессов.

По направлению «Транспортировка газа» экономия топливно-энергетических ресурсов составила: 2 720,5 млн. м³ природного газа; 385,1 млн. кВтч электроэнергии и 260,1 тыс. Гкал тепловой энергии. Энергосберегающий эффект в области магистральной транспортировки газа достигнут за счет внедрения в основном и вспомогательном производствах таких мероприятий, как: системная оптимизация технологических режимов магистральной транспортировки газа; реконструкция компрессорных станций (КС), линейной части газопроводов (ЛЧ) и газораспределительных станций (ГРС); сокращение потерь газа на КС, ЛЧ и ГРС; внедрение автоматизированных систем управления и телемеханики; улучшение технического состояния газоперекачивающих агрегатов за счет их ремонта; сокращение потребления газа на собственные технологические нужды КС,

ГРС; применение метода врезки под давлением в действующий газопровод без стравливания газа в атмосферу; сокращение технологических потерь газа за счет устранения негерметичности запорной арматуры; использование газопроводных труб с внутренним гладкостным покрытием; экономия газа при производстве ремонтных работ на участках газопроводов за счет выработки избыточного давления потребителями до минимально допустимого уровня; ремонт дефектных участков трубопроводов по результатам внутритрубной дефектоскопии без стравливания газа; замена двигателей, замена сменных проточных частей газоперекачивающих агрегатов.

По направлению «Подземное хранение газа» за счет сокращения буферного объема подземных хранилищ газа и пластовых потерь газа было сэкономлено: природного газа – 10,5 млн. м³; электроэнергии – 3,8 млн. кВтч; тепловой энергии – 0,2 тыс. Гкал. В соответствии с планом капитального строительства в 2005 г. проводились работы по реконструкции объектов газотранспортной системы и подземного хранения. Были реализованы проекты, направленные на повышение надежности газоснабжения, обеспечение промышленной и экологической безопасности транспортировки газа.

На перспективу до 2012 г. ОАО «Газпром» разработан план приоритетных мероприятий по сокращению выбросов метана при технологических операциях, связанных с добычей, транспортировкой и распределением природного газа, и диоксида углерода при использовании природного газа в качестве топлива для технологических нужд. В результате осуществления этих мероприятий суммарное снижение выбросов ОАО «Газпром» до 2012 г. составит около 95 млн. т CO₂-эквивалента (см. Таблицы 5 и 6). Комплексным планом действий по реализации Киотского протокола предусматривается увеличение экономии природного газа по технологической цепочке от добычи до газораспределения в 2006-2010 гг. на 47 млрд. куб. м.

Одним из важных направлений сотрудничества ОАО «Газпром» с регионами Российской Федерации являются работы по переводу автомобильного транспорта на газовое топливо. Использование газа в качестве моторного топлива существенно повышает экологичность автотранспорта и снижает выбросы парниковых газов.

Энергетической стратегией России предусмотрено, что к 2010 г. газовые виды топлива должны заменить до 5 млн. т, а к 2020 г. – до 10–12 млн. т нефтепродуктов ежегодно. В целях расширения практики использования природного газа в качестве моторного топлива в ОАО «Газпром» разработана концепция «О деятельности ОАО «Газпром» на рынке газовых видов моторного топлива Российской Федерации».

Таблица 5. Приоритетные мероприятия по сокращению выбросов метана в атмосферу в ОАО «Газпром» на перспективу до 2012 г.

Вид деятельности	Выбросы CH ₄ в 2004 г.		Уменьшение выбросов CH ₄ до 2012 г.	
	Млрд. куб. м	млн. т CO ₂ -экв.	млрд. куб. м	Млн. т CO ₂ -экв.
Технологические операции при транспортировке	4,4	64,7	3,68	54,1
Потери (утечки)	1,5	22,0	1,425	20,9
Всего	5,9	86,7	5,105	75,0

Источник: ОАО «Газпром»

Таблица 6. Приоритетные мероприятия по сокращению выбросов CO₂ в атмосферу в результате снижения затрат топливного газа в ОАО «Газпром» до 2012 г.

Вид деятельности	Выбросы CO ₂ в 2004 г., млн. т CO ₂	Уменьшение выбросов CO ₂ до 2012 г., млн. т CO ₂
Транспорт газа по газопроводам	75,6	18,6
Модернизация агрегатов и др.	22,7	1,1
Всего	98,3	19,7

Источник: ОАО «Газпром»

Реализация концепции предусматривает три этапа:

1 этап – 2003–2005 гг. – обеспечение рентабельности действующих газозаправочных станций за счет увеличения парка автотранспортных средств, работающих на природном газе, до 65–70 тыс. единиц;

2 этап – 2006–2010 гг. – доведение количества газифицированного транспорта до 190–210 тыс. единиц за счет развития в России и странах СНГ сети стационарных и мобильных средств заправки автотранспорта природным газом;

3 этап – 2011–2020 гг. – увеличение парка газифицированных автомобилей до 1 млн. единиц, при увеличении числа заправочных станций до 1 тыс. и более единиц.

Предполагается, что выполнение количественных и временных параметров Концепции позволит к 2015 г. экономить ежегодно от 1,5 до 1,7 млн. т нефтяных видов моторного топлива. К 2020 г. эта экономия может составить 2,1–2,3 млн. т, а ежегодные выбросы в атмосферу загрязняющих веществ с отработанными газами снизятся за это время на 1–1,2 млн. т.

В 20 регионах России приняты и реализуются программы по расширению использования газа в качестве моторного топлива. В Томской, Волгоградской и Костромской областях приняты законы «Об использовании природного газа в качестве моторного топлива».

В 2005 г. подписано соглашение между ОАО «Газпром» и Российской Академией наук (РАН), согласно которому предусмотрено взаимодействие в решении ряда задач по эффективному использованию природных ресурсов и энергоресурсосбережению: создание на базе исследований РАН нового высокопроизводительного оборудования, высокоэффективных, энерго- и ресурсосберегающих, экологически чистых технологий; создание и ускоренное развитие мощностей по энергогенерации и производству сжиженного природного газа (СПГ), дальнейшее развитие перерабатывающей подотрасли с целью преобразования ОАО «Газпром» в одну из ведущих мировых энергетических компаний; обеспечение эффективной эксплуатации действующих, в том числе истощенных месторождений, повышение их газоотдачи; обеспечение эффективной разработки и эксплуатации нефтяных месторождений; эффективное освоение малых месторождений и нетрадиционных углеводородных ресурсов; обеспечение долговечности, надежности, эффективной и экологически безопасной эксплуатации производственных объектов ОАО «Газпром», в первую очередь – систем добычи газа и ЕСГ; обеспечение промышленной и экологической безопасности, рационального природопользования на объектах деятельности ОАО «Газпром».

Угольная промышленность

В период с 1990 г. динамика развития угольной отрасли в Российской Федерации характеризовалась резким сокращением добычи угля с 262 млн. т.у.т. в 1990 г. до 154 млн. т.у.т. в 1998 г. с последующим ростом добычи до 189 млн. т.у.т. в 2003 г. и далее. В настоящее время основной объем добычи угля (около 67%) приходится на Кузнецкий и Канско-Ачинский угольные бассейны.

В рассматриваемый период значительно увеличилась доля открытой добычи в общей добыче угля в России. В 1990 г. она составляла 55,5 %, а к 1999 г. достигла 64,7%. В соответствии с планами реформирования угольной отрасли, к 2020 г. она должна увеличиться до 75-80%. По имеющимся оценкам, уменьшение доли подземной добычи угля на 1% приводит к сокращению эмиссии CH_4 примерно на 2,1%.

В угольных бассейнах России суммарные выбросы шахтного метана в атмосферу в 2004 г. составили 1580 млн. куб.м. Утилизация шахтного метана осуществляется в

Печорском угольном бассейне и составляет примерно 80-85 млн. куб.м в год (около 5% общих выбросов шахтного метана). Согласно экспертным оценкам, в период до 2010 г. увеличение объемов утилизации шахтного метана составит 5-7% в год.

Специальные меры по использованию энергетического потенциала метана, извлекаемого шахтными дегазационными и вентиляционными системами, могут обеспечить дополнительное снижение выбросов ПГ.

Научно-техническая и инновационная политика в угольной отрасли предусматривает:

- разработку и введение системы мер по повышению качества угольной продукции (включая переход на международную систему обеспечения контроля качества углей, установление стандартов качества по видам потребления углей, организацию сертификации продукции, внедрение на предприятиях международных стандартов качества);

- коренное техническое перевооружение угледобывающего производства, включая оснащение разрезов высокопроизводительной горно-транспортной техникой непрерывного и циклического действия, в том числе для селективной обработки угольных пластов, внедрение циклично-поточной и поточной технологии, обеспечение развития технологии подземной угледобычи с преимущественным использованием в длинных очистных забоях механизированных комплексов нового технического уровня, а также короткозабойной техники с применением комбайнов непрерывного действия и самоходных средств транспортировки угля, техническое обеспечение промышленной утилизации шахтного метана;

- увеличение объёма обогащения коксующегося угля до 100% и энергетического угля (кроме бурого) до 50%;

- внедрение технологии глубокой переработки углей на основе мягкого пиролиза с получением жидких углеводородов и экологически чистого твёрдого топлива, углеродных нитей, сульфоугля, суперчистого энергоносителя;

- разработку и внедрение ресурсосберегающих технологий и оборудования для производства и транспортировки водоугольного топлива, газификации углей и их отходов после обогащения;

- разработку новых технологий и оборудования для эффективной дегазации угольных пластов;

- разработку и реализацию программы создания конкурентоспособной отечественной горнодобывающей техники.

Возобновляемая энергетика

Наряду со значительными запасами ископаемого органического топлива Российская Федерация обладает и обширными запасами возобновляемых топливных ресурсов и источников энергии (геотермальной, солнечной, ветровой, океанической, энергии биомассы и др.). Технический потенциал возобновляемых источников энергии (ВИЭ) составляет около 4,6 млрд. тонн условного топлива в год, что в 5 раз превышает объем потребления всех топливно-энергетических ресурсов России, а экономический потенциал определен в 270 млн. тонн условного топлива, что составляет около 25% от годового внутреннего потребления энергоресурсов в стране.

Доля возобновляемых источников энергоресурсов в общем объеме производства первичных энергоресурсов в 2004 г. составила 0,1%, (без учета древесного топлива, доля которого составляла 0,3%). Согласно Энергетической стратегии России до 2020 года, к 2010 году может быть осуществлен ввод в действие около 1000 МВт электрических и 1200 МВт тепловых мощностей на базе возобновляемых источников энергии.

В период с 2000 по 2003 гг. выработка электроэнергии за счет возобновляемых источников энергии возросла на 27,3% (с 4,3 до 5,4 млрд. кВт-ч). Выработка энергии ветровыми электростанциями возросла за этот период в 4,2 раза, геотермальными станциями в 5,3 раза, гидроэлектростанциями на 8,6%, на тепловых электростанциях на 37,2%. Долю возобновляемых источников энергии в общем производстве первичных энергоресурсов к 2010 г. планируется увеличить с 0,1% до 0,22-0,30%.

Постановлением Правительства от 1 ноября 2005 года № 653 «О заключении Соглашения между Российской Федерацией и Международным банком реконструкции и развития (МБРР) о гранте Глобального экологического фонда для финансирования подготовки проекта «Российская программа развития возобновляемых источников энергии» предусмотрено развертывание исследований и формирование в Российской Федерации условий для развития потенциала возобновляемых источников энергии.

Металлургия

Анализируя технологический уровень основного производства на предприятиях металлургического комплекса, необходимо подчеркнуть, что около 50% применяемых

схем соответствует лучшим зарубежным аналогам. В то же время, в целом по отрасли проблема энергоэффективности на предприятиях металлургической промышленности стоит крайне остро. По данным Минпромэнерго России, в черной металлургии удельный расход всех видов энергии в расчете на тонну стали примерно на 20-30 % выше, чем в США и Германии; в цветной - удельные затраты электроэнергии в производстве первичного алюминия примерно на 15-20% выше, чем на лучших зарубежных предприятиях, а при производстве черновой и рафинированной меди - выше на 25-35 %.

В последние годы на фоне снижения удельного расхода электроэнергии при электролизе алюминия, энергоемкость производства меди растет. В то же время, отчетливые тенденции роста инвестиций в металлургию, наблюдающиеся с 2002 года (за период 2002 – 2004 гг. объем инвестиций в металлургию вырос более чем на 70%), позволяют прогнозировать существенное повышение эффективности работы предприятий отрасли в период после 2008 года.

В соответствии с представленной Минпромэнерго России «Стратегией развития металлургии» в результате прогрессивного технологического сдвига удельные затраты топливно-энергетических ресурсов сократятся: к 2010 году в горнорудной промышленности на 8-10%, в металлургическом переделе – на 17%, издержки производства в целом по металлургии – на 13-15%; к 2015 году в горнорудной промышленности на 10-15%, в металлургическом переделе – на 20-22%, издержки производства в целом по металлургии – на 15-18%.

Химическая промышленность

После длительного периода спада производства в 1999 г. наметился подъем в химической промышленности. За последние пять лет (2000-2004 гг.) объем производства химической продукции увеличился в 1,4 раза. Рост производства в 2004 г. составил 105,9% к уровню 2003 г. В то же время в отрасли наблюдается серьезный недостаток инвестиций, что не позволяет прогнозировать в обозримой перспективе какие-либо существенные качественные изменения в структуре производства. По данным Минпромэнерго России, коэффициент обновления основных фондов в 4 раза ниже минимально необходимого и в 2-2,5 раза ниже аналогичного показателя по промышленности в целом. Рост по ряду показателей, характеризующих качественные изменения в структуре производства химической и нефтехимической промышленности, даже по оптимистическому варианту составит к 2010 году по отношению к 2005 году не более 5-7%.

Жилищно-коммунальное хозяйство

В результате выполнения ФЦП «Энергоэффективная экономика на 2002-2005 гг. и на перспективу до 2010 г.» за четырехлетний период 2002-2005 гг. достигнута экономия энергоресурсов в 18,4 млн. т.у.т. По экспертным оценкам, такая экономия соответствует сокращению выбросов порядка 8-9 млн. т CO₂ в год.

В рамках ФЦП «Жилище» на 2002-2010 гг.» подпрограмма «Реформирование и модернизация жилищно-коммунального комплекса Российской Федерации» предусматривает ряд структурных преобразований и преодоление проблемы критического износа основных фондов отрасли за счет реализации проектов по замене и модернизации сетей и оборудования. Критериями включения проектов в целевую программу являются:

- уменьшение удельного расхода топлива за счет более высокого КПД агрегатов;
- применение в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве возобновляемых энергоресурсов и рационального использования сбросового тепла электрогенерирующих установок.

В жилищно-коммунальном хозяйстве накоплен большой опыт применения энергоэффективных технологий и оборудования, новых материалов, обладающих высокой антикоррозийной устойчивостью и высокими теплоизоляционными свойствами. Важным элементом технического прогресса и ограничения выбросов ПГ является повсеместная установка приборов учета расходования энергоресурсов, массовое внедрение технологий по сортировке мусора, обеспечивающих значительное сокращение площадей захоронения твердых бытовых отходов, использование специализированного оборудования для котельных на биотопливе и ряд других мероприятий.

По оценкам Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Росстрой), при наращивании темпов инвестиционной деятельности, уже к 2020 г. в коммунальном секторе можно добиться значительного сокращения удельных выбросов ПГ.

Одним из приоритетов проводимой государственной технической политики по снижению выбросов ПГ является развитие малой энергетики и автономного теплоснабжения в коммунальной сфере. Перспективным являются такие направления, как использование мини-ТЭЦ (мощностью до 20 МВт), ветроэлектростанций (ведется строительство в Калининградской области, Чукотском автономном округе, Приморском крае), использование бытового мусора в качестве низкокалорийного топлива (программа осуществляется в городе Москве) и другие.

В Российской Федерации утверждены около 60 территориальных программ энергоресурсосбережения. Общий экономический эффект от реализации программ энергосбережения составил в 2004 г. около 19,5 млрд. рублей.

Комплексным планом предусматривается выполнение следующих мероприятий в коммунальной сфере, направленных на снижение выбросов ПГ:

- увеличение доли заменяемых ветхих сетей в муниципальных системах теплоснабжения с 16,1% в 2004 г. до 30% в 2008 г.;

- увеличение доли утилизируемого метана при хранении и переработке твердых бытовых отходов до 10% в 2008 г.

В процессе реформирования жилищно-коммунального сектора предусмотрено решение таких задач, как «Ликвидация системы субсидирования на оплату жилья и коммунальных услуг и организация денежных выплат на персонифицированные социальные счета граждан» и «Устранение рыночных диспропорций и повышение инвестиционной привлекательности коммунального сектора», решение которых будет способствовать энергосбережению и сокращению выбросов парниковых газов. Решение указанных задач реформы ЖКХ в 2005 году осуществлялось в соответствии с положениями Федерального закона от 30 декабря 2004 г. № 201-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса».

Транспорт

Главная цель отраслевой программы «Энергосбережение на транспорте России (1998-2005 гг.)» – установление этапов разработки и внедрения важнейших, приоритетных направлений научно-технического прогресса, обеспечивающих экономию и замещение нефтяных топлив на транспорте.

Мероприятия по экономии нефтяных моторных топлив на транспорте классифицируются по следующим направлениям:

I. Внедрение энергосберегающего подвижного состава, рационализация структуры парка транспортных средств по грузоподъемности (вместимости), уровне специализации, по типам энергосиловых установок и сроку службы. Внедрение современного энергосберегающего подвижного состава обеспечивает по сравнению с используемым на транспорте России снижение расхода топлива на автомобильном транспорте - на 30-40% (в частности, за счет расширения применения дизельных двигателей на автомобилях), снижение расхода на остальных видах транспорта на 18-20%.

II. Внедрение прогрессивных энергосберегающих топлив и масел, обеспечение минимальных потерь при доставке, хранении и распределении горюче-смазочных материалов (ГСМ). Современные добавки к маслам, повышение доли высокооктанового бензина позволяют снизить расход нефтяного топлива до 10-12%. Развитие сети АЗС до нормативов приведет к уменьшению холостых пробегов автомобилей, снижению потерь от испарения и разливов топлива, что даст экономию в размере 3-5%.

III. Повышение уровня технической эксплуатации, организации перевозок, заинтересованности в энергосбережении и квалификации кадров. Обеспечение эксплуатации транспортных средств в наиболее экономичном режиме, с учетом повышения квалификации и заинтересованности работников транспорта обеспечивают экономию ТЭР суммарно до 8-11%.

IV. Замещение нефтяных моторных топлив альтернативными. Использование альтернативных видов топлива и энергии в обозримой перспективе (5-10 лет) может обеспечить замещение нефтяных топлив в объеме до 30%.

В целом снижение потребности отрасли в топливе и энергии благодаря реализации программных мероприятий по энергосбережению оценивается к 2000 г. в 3,5% (от уровня 1998 г.), в 2005 г. – на 9,5%.

Реализация мероприятий, связанных с сокращением выбросов парниковых газов, также проводится в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 12 октября 2005 г. N 609 «Об утверждении специального технического регламента "О требованиях к выбросам автомобильной техникой, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации, вредных (загрязняющих) веществ"». Согласно постановлению, в отношении автомобильной техники, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации, вводятся в действие новые технические нормативы, направленные на улучшение экологических показателей эксплуатации автомобильной техники, включая показатели снижения выбросов парниковых газов. Указанным документом устанавливаются экологические классы автомобильной техники и соответствующие требования к их экологическим характеристикам в соответствии с Правилами ЕЭК ООН № 83-02, 83-03, 83-04, 83-05, 49-01, 49-02, 49-03, 49-04, 96-01 (т.н. «Евро-2», «Евро-3», «Евро-4» и «Евро-5»).

Введение новых технических стандартов осуществляется в следующие сроки: а) экологического класса 2 с 2006 г.; б) экологического класса 3 с 2008 г.; в) экологического класса 4 с 2010 г.; г) экологического класса 5 с 2014 г.

Введение более жестких требований к качеству автомобильной техники и моторных топлив обеспечивает в перспективе существенное снижение выбросов CO₂ и CH₄ в атмосферу. Учитывая значительную долю транспортного сектора в совокупных выбросах парниковых газов и стабильно высокий рост автомобильного парка, введение новых технических стандартов позволяет сдерживать темпы роста выбросов на транспорте.

Лесное хозяйство и лесопромышленный комплекс

Лесной фонд России представлен преимущественно лесами бореальной зоны и обладает значительным потенциалом поглощения парниковых газов. По данным Четвертого Национального сообщения Российской Федерации по РКИК ООН, средняя величина поглощения за период с 1990 по 2004 год составила 284,7 млн. т CO₂. Поэтому одно из ведущих мест в российской национальной политике по предотвращению негативных последствий изменения климата занимают проекты и программы лесовосстановления, лесоразведения и реконструкции лесных насаждений.

Национальным приоритетом является сбалансированное пользование землями лесного фонда на основе устойчивого управления лесами. Сохранение лесов закреплено в законодательных и нормативных актах, прежде всего в "Лесном Кодексе Российской Федерации". Федеральное агентство лесного хозяйства (Рослесхоз) МПР России отвечает за формирование и последовательную реализацию лесной политики, включающей, в том числе, создание организационных и экономических условий устойчивого управления лесами.

В настоящее время значительное снижение объемов выбросов CO₂ в атмосферу в лесном секторе страны осуществляется за счет улучшения системы охраны и защиты лесов от пожаров, воздействия вредителей и болезней леса и, наконец, совершенствования технологий заготовки и комплексной переработки древесины, утилизации отходов в местах заготовок, временного хранения древесного сырья и его погрузки для последующей транспортировки (лесосеки и верхние склады), а также на деревообрабатывающих предприятиях. В рамках Федеральной целевой программы "Леса России" (1997-2000 гг.) были проведены мероприятия по лесовосстановлению, лесосушению, рубкам ухода и защите лесов от вредителей и пожаров. В результате этих мероприятий увеличилась площадь покрытых лесной растительностью земель, повысилась продуктивность лесов и дополнительное депонирование углерода на землях лесного фонда.

Федеральная целевая программа "Охрана лесов от пожаров на 1999-2005 годы" предусматривала ряд мероприятий по совершенствованию противопожарной пропаганды, повышению пожароустойчивости лесных насаждений, в том числе создание зеленых зон и кулис, противопожарных разрывов, барьеров и водоемов и др.

При реализации Федеральной комплексной программы повышения плодородия почв России (раздел "Лесомелиорация"), государственным заказчиком которой является Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, организациями лесной службы в 1996-2000 годах на землях сельскохозяйственного назначения было создано 112,2 тыс. га противоэрозионных и пастбищезащитных лесных насаждений и ползащитных лесных полос.

На территории Российской Федерации площадь всех видов защитных лесных насаждений, созданных организациями лесного хозяйства, по состоянию на 1 января 2000 года составила 3,2 млн. га. Такие насаждения создаются в районах, где в опасных масштабах идет эрозия почв и опустынивание.

Особо следует отметить увеличение поглощения CO₂ в лесах России за счет проведения таких лесохозяйственных мероприятий, как создание лесных культур (посев и посадка леса), содействие естественному возобновлению леса и реконструкции малоценных насаждений и уход за лесными культурами. Объемы этих мероприятий за десятилетие (1990-1999 гг.) приведены в Таблице 7.

В лесном фонде, находящемся в ведении Рослесхоза, в 2005 году лесовосстановительные работы проведены на площади 752 тыс. га, в том числе посадка и посев леса – 164,1 тыс. га, меры содействия естественному возобновлению леса – 587,1 тыс. га.

Таблица 7. Мероприятия, направленные на увеличение поглощения CO₂ в лесах Российской Федерации, 1990-1999 гг.

Виды мероприятий	Общая площадь, на которой были выполнены мероприятия, тыс. га
Создание лесных культур	3 066,2
Содействие естественному возобновлению леса	7 465,4
Реконструкция малоценных насаждений	244,8
Уход за лесными культурами	18 182,8

Для обеспечения лесокультурных работ в 2006 г. проведена подготовка почвы на площади 186,5 тыс. га. Для работ по лесовосстановлению и лесоразведению на ближайшие 2-3 года в лесных питомниках произведен посев семян древесных и кустарниковых пород на площади 1091 га и высажено 101,4 млн. штук сеянцев.

На 2006 год Рослесхозом утверждены и доведены до территориальных органов лесного хозяйства объемы по лесовосстановлению. Одной из задач текущего года является увеличение объемов по заготовке семян лесных растений и выращиванию посадочного материала в объемах, позволяющих обеспечить в 2008 году закладку лесных культур на площади 250 тыс. га, как это предусмотрено Комплексным планом действий по реализации в Российской Федерации Киотского протокола.

МПР России совместно с Рослесхозом ведется работа по организации и проведению учета эмиссии и абсорбции парниковых газов в лесном фонде. Наличие в лесном фонде России неохраемых и эпизодически охраняемых территорий, мало изученных и резервных лесов, практически исключенных из хозяйственной деятельности, обуславливает существование значительных неопределенностей в оценках их углеродного бюджета. В настоящий момент подготовлены предложения по критериям и правилам выделения управляемых лесов, пространственных единиц управления, пулов и потоков углерода, включаемых в национальную отчетность по стокам и источникам парниковых газов.

В рамках научно-исследовательских работ в 2005 г. разработаны методические рекомендации по расчету углеродного баланса в лесах Российской Федерации за период 1990-2012 гг., научно-методическое, экономическое и правовое обеспечение лесохозяйственной деятельности в условиях реализации Киотского протокола, рекомендации по инвентаризации и учету водно-болотных угодий в качестве источников и поглотителей парниковых газов.

Выполняется большой блок работ по оценке запасов углерода в различных компонентах лесных экосистем, определению прогнозных показателей поглощения парниковых газов в лесном фонде, уточнению моделей динамики поглощения углерода и расчет объема возможных квот за счет депонирования углерода при проведении лесохозяйственных работ.

В последние годы происходит рост производства в лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности. По данным Минпромэнерго России, за период с 2000 года рост производства составил 14,4%. В соответствии с прогнозом развития отрасли, подготовленном Минпромэнерго России, на период до 2010 года ожидается

существенный рост производства – 42% по отношению к 2000 году. Возможности реализации потенциала сокращения выбросов парниковых газов в отрасли связаны с использованием отходов отрасли в энергетических целях, разработкой и внедрением инновационных проектов, направленных на промышленное освоение новых технологий производства топливного древесного угля из низкосортной древесины и древесных отходов на мобильном оборудовании, технологий изготовления топливных древесных гранул и т.д.

Сельское хозяйство

Основными мероприятиями по ограничению и сокращению эмиссии CO₂, а также увеличению поглощения парниковых газов в сельском хозяйстве являются: повышение эффективности энергопотребления, снижение энергоемкости, экономия энергоресурсов, а также прямое ограничение выбросов парниковых газов. Сейчас основная деятельность в сельском хозяйстве по ограничению эмиссии и увеличению стока парниковых газов выполняется в рамках ряда федеральных целевых программ, предусматривающих:

- создание благоприятных экономических условий для иностранных и внутренних инвестиций в развитие агропромышленного комплекса и смежных с ним отраслей;
- освоение экологически безопасных высокоэффективных и энергосберегающих технологий при утилизации и использовании отходов агропромышленного производства;
- повышение эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения;
- создания сети предприятий по биологической переработке отходов животноводческих и птицеводческих предприятий;
- создание системы защиты объектов животноводства от воздействия неблагоприятных природно-климатических явлений и техногенных катастроф;
- внедрения технологий и оборудования для анаэробных систем сбора, хранения и переработки навоза и птичьего помета;
- разработки высокоэффективных и экологически безопасных систем утилизации навоза и птичьего помета на базе существующих технологий и другие меры.

По данным Минсельхоза России, в сельском хозяйстве Российской Федерации выполнены следующие мероприятия по повышению энергоэффективности и экономии энергоресурсов:

- Удельный расход дизельного топлива в период 2001-2004 гг. в растениеводстве снижен на 12% (с 65 кг/га до 58 кг/га), а при возделывании зерновых культур на 12,5% (с 72 кг/га до 64 кг/га). Снижение удельного расхода дизельного топлива достигнуто путем внедрения ресурсосберегающих технологий на площади более 15 млн. га, применения новой высоко производительной техники, экономии топлива за счет совершенствования организации его учета и использования.

- Расход электроэнергии при поливе сельскохозяйственных культур в период 2002-2005 гг. снижен на 26% (с 788 до 628 млн. кВт-ч) за счет применения низконапорных дождевальных машин и конструкций насосных агрегатов нового поколения.

3.3.3. ИНИЦИАТИВЫ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В ряде регионов Российской Федерации разрабатываются программные мероприятия, направленные на сокращение выбросов парниковых газов и привлечение инвестиций в соответствующие проекты.

В частности, Комплексный план по реализации Киотского протокола разработан в Республике Бурятия. В Кемеровской области образована Межведомственная комиссия по проблемам реализации Киотского протокола. Политика и меры, направленные на сокращение выбросов парниковых газов реализуются в Чувашской республике, в республике Ингушетия, Кабардино-Балкарской республике, в Ненецком автономном округе, Астраханской, Смоленской, Курганской и других областях. В Курской области предусмотрена реализация комплекса мероприятий по сокращению выбросов ПГ в рамках целевой программы «Энергосбережение Курской области на период 2006 – 2010 гг.». Результатом реализации Программы должно стать сокращение выбросов парниковых газов на 2%. С целью формирования условий для привлечения инвестиций в рамках Киотского протокола в ряде областей Российской Федерации (Архангельская, Челябинская, Новгородская, Свердловская и др.) в соответствии с методиками Межправительственной группы экспертов по изменению климата проведена инвентаризация выбросов парниковых газов.

Подготовлены проекты, направленные на сокращение выбросов ПГ в различных секторах:

- в секторе ЖКХ - в Краснодарском (г. Новороссийск) и Ставропольском (г. Ставрополь) краях, Московской области, Астрахани, Волгограде, Саратове, Ижевске;
- на газораспределительных сетях – Томская, Курская, Саратовская, Тверская, Нижегородская области;
- в электроэнергетике – проекты реконструкции тепловых электростанций в Омской области (Медногорская ТЭЦ) и Хабаровском крае (Амурская ТЭЦ-1, Хабаровская ТЭЦ).

Руководители регионов Российской Федерации высказываются в поддержку создания на федеральном уровне условий для привлечения инвестиций в рамках механизмов гибкости Киотского протокола.

3.4. Использование механизмов гибкости Киотского протокола

ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ ГИБКОСТИ

С целью выполнения странами своих совокупных количественных обязательств Киотский протокол предусматривает ряд механизмов статьями 6, 12 и 17, позволяющих осуществлять передачу сокращенных единиц выбросов парниковых газов от одной Стороны другой Стороне Киотского протокола, а именно:

- Проекты совместного осуществления (статья 6).
- Механизм чистого развития (статья 12).
- Механизм торговли выбросами (статья 17).

В декабре 2005 года на Первом Совещании Сторон Киотского протокола при активном участии российской делегации были приняты решения, установившие условия реализации проектов совместного осуществления: решение 10/СМР.1 «Осуществление статьи 6 Киотского протокола», а также 9/СМР.1 «Руководящие принципы для осуществления статьи 6 Киотского протокола».

Российская Федерация заинтересована в применении указанных механизмов (прежде всего по статьям 6 и 17) в силу следующих причин:

1) Реализация совместных проектов обеспечивает привлечение дополнительных инвестиций в развитие энергетики, металлургии, коммунального хозяйства, лесного и других секторов экономики, создает базу для последовательного сокращения эмиссии и увеличения поглощения парниковых газов (в том числе и в последующие периоды после 2012 года) и наиболее эффективного достижения целей Киотского протокола и РКИК.

2) Возможность использования части российской квоты для реализации на углеродном рынке создает условия мобилизации средств для поддержки целевых экологических инвестиций, направляемых как на дальнейшее снижение выбросов ПГ, так и в целом на оздоровление окружающей среды.

Важной особенностью применения механизмов Киотского протокола является то, что доступ к ним осуществляется лишь при условии выполнения Стороной определенных обязательств, касающихся создания национальной системы учета выбросов ПГ, расчета установленного количества выбросов для страны, представления отчетности по ежегодной инвентаризации выбросов (кадастрам), создания и функционирования реестра углеродных единиц.

Российская Федерация считает целесообразным следовать проектному способу реализации механизмов Киотского протокола, а именно, непосредственному применению положений статьи 6 Киотского протокола и подготовки предложений по реализации на проектной основе положений статьи 17 Киотского протокола.

ПОДГОТОВКА ПРОЕКТОВ СОВМЕСТНОГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

В 2005 году в Минэкономразвития России от российских и зарубежных предприятий и компаний поступили заявки на реализацию более 30 проектов, финансирование которых предполагается осуществлять за счет средств правительств Дании, Австрии и других стран Европейского Союза, предусматривающих дополнительное углеродное финансирование в объеме около 240 млн. долл. (Таблица 8). Энергетическое агентство Германии подготовило предложения по реализации 10 проектов совместного осуществления в различных секторах российской экономики.

В Минэкономразвития России в период 2004 – 2005 гг. обратились с предложениями о заключении соглашений, предусматривающих поддержку обеспечения соблюдения обязательств по Киотскому протоколу и реализацию проектов совместного осуществления представители Канады, Японии, Австрии, Бельгии, Германии, Дании, Испании, Италии, Финляндии, Португалии, Франции и Швеции.

По инициативе РАО «ЕЭС России» и Всемирного банка до конца 2006 г. планируется разработать концепцию внутрикорпоративной системы торговли квотами на выбросы ПГ. В компании РАО «ЕЭС России» уже проведена инвентаризация выбросов ПГ по международной методике за период, которой охвачены более 350 электростанций, начиная с 1990 г., учрежден Энергетический углеродный фонд, подготовлена информационная база для широкомасштабной реализации проектов по сокращению выбросов ПГ.

Интерес к проектной деятельности в рамках Киотского протокола проявляют и другие компании, имеющие значительный потенциал по снижению выбросов ПГ, в том числе в энергетической отрасли, металлургии, лесопромышленном комплексе, химической промышленности, жилищно-коммунальном хозяйстве. Кроме того, существенное внимание уделяется возможностям «углеродного» финансирования проектной деятельности в области увеличения поглощения углерода, прежде всего, лесами Российской Федерации.

К настоящему времени в российских регионах и на предприятиях накоплен существенный потенциал, позволяющий привлекать инвестиции в целевые проекты, реализуемые в рамках механизмов гибкости Киотского протокола.

Таблица 8. Проектные предложения по сокращению выбросов ПГ, инициированные в Российской Федерации в 2005 г.

Отрасли	Ожидаемый объем сокращений выбросов ПГ, тыс.т. CO ₂ -экв.	Суммарный объем углеродных инвестиций в проекты, млн. \$
ЖХК	8105	57,6
Газовая	9994	72,7
Электроэнергетика	9120	75,4
Угольная	600	0,5
Химическая	3500	4,7
Лесная и деревообрабатывающая	2386	28,2
Итого	33705	239,1

Источник: Минэкономразвития России.

4. Прогресс по другим обязательствам

4.1. Национальная система для оценки антропогенных выбросов и абсорбции парниковых газов

В целях выполнения обязательств по статье 5.1 Киотского протокола Правительство Российской Федерации распоряжением от 1 марта 2006 г. № 278-р предписало создать российскую систему оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом (далее – Система).

Система создается для следующих основных целей:

- оценки объемов антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов;
- ежегодного представления, в соответствии с РКИК и Киотским протоколом, соответствующих данных в форме кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов;
- подготовки сообщений, представляемых Российской Федерацией в соответствии с РКИК и Киотским протоколом;
- информирования органов государственной власти и органов местного самоуправления, организаций и населения об объемах антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов;
- разработки мероприятий, направленных на снижение антропогенных выбросов из источников и увеличение абсорбции поглотителями парниковых газов.

Росгидромет выполняет функции уполномоченного национального органа по Системе оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями ПГ. В настоящее время утвержден Порядок формирования и функционирования российской системы оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, который устанавливает цели и задачи данной системы, сроки и требования к представлению информации, определяет структуру кадастра и национальных сообщений по РКИК, а также перечень данных, необходимых для ведения

системы в соответствии с требованиями, принятыми на Первом Совещании Сторон Киотского протокола, с целью начала функционирования системы не позднее 1 января 2007 г., т.е. за 1 год до начала первого периода выполнения обязательств по Киотскому протоколу.

Киотским протоколом предусматривается возможность учета вклада в углеродный баланс атмосферы деятельности по управлению лесами. МПР России совместно с Рослесхозом ведется работа по организации и проведению учета эмиссии и абсорбции парниковых газов в лесном фонде. Наличие в лесном фонде России неохранных и эпизодически охраняемых территорий, мало изученных и резервных лесов, практически исключенных из хозяйственной деятельности, обуславливает существование значительных неопределенностей в оценках их углеродного бюджета. В настоящий момент подготовлены предложения по критериям и правилам выделения управляемых лесов, пространственных единиц управления, пулов и потоков углерода, включаемых в национальную отчетность по стокам и источникам парниковых газов.

В рамках научно-исследовательских работ в 2005 г. разработаны методические рекомендации по расчету углеродного баланса в лесах Российской Федерации за период 1990-2012 гг., научно-методическое, экономическое и правовое обеспечение лесохозяйственной деятельности в условиях ратификации Киотского протокола, рекомендации по инвентаризации и учету водно-болотных угодий в качестве источников и поглотителей парниковых газов.

.2. Реестр углеродных единиц

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 февраля 2006 г. № 215-р предусматривается создание российского реестра углеродных единиц с целью обеспечения учета введения в обращение, хранения, передачи, приобретения, аннулирования и изъятия из обращения единиц сокращения выбросов, сертифицированного сокращения выбросов, установленного количества и абсорбции, а также для переноса единиц сокращения выбросов, сертифицированных сокращений выбросов и установленного количества.

МПР России проведена большая работа по анализу действующих систем регистрации углеродных единиц в зарубежных странах, проведен ряд ознакомительных поездок для обмена информацией и опытом ведения национальных реестров выбросов ПГ, подготовлены специалисты для работы по ведению реестра, определены основные

требования к хранению и обработке данных, аппаратно-программной базе реестра, системе обеспечения информационной безопасности и т.д.

В настоящее время завершается работа по созданию аппаратно-программной базы реестра, включая обеспечение обмена данными с реестром механизма чистого развития и международным журналом регистрации операций в соответствии с решениями Первого Совещания Сторон Киотского протокола, обеспечение средств защиты информации, регистрируемой в реестре, подготовка к проведению аттестации реестра. МПР России, совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, завершена подготовка «Порядка формирования и ведения российского реестра углеродных единиц», в котором определены общие требования по формированию и ведению реестра, в т.ч. требования к информации, содержащейся в реестре, требования и процедуры проведения и регистрации операций в реестре.

4.3. Меры по адаптации к изменению климата

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Предполагаемые изменения климата будут иметь как положительные, так и отрицательные последствия для сельского хозяйства Российской Федерации. Положительные последствия связаны, главным образом, с предполагаемым потеплением. Отрицательные последствия связаны с сопровождающим это потепление увеличением засушливости, а также с наблюдаемой тенденцией повышения вероятности экстремальных гидрометеорологических явлений, которые могут оказаться пагубными для земледелия.

Как показал анализ региональных последствий нескольких сценариев изменения глобального климата, на территории Северного, Северо-Западного и Центрального экономических районов ожидается рост биоклиматического потенциала и запасов органического углерода (гумуса) в пахотных почвах, по крайней мере, до середины текущего столетия. Аналогичные оценки, при меньшей степени согласованности результатов расчетов, получены и для сельскохозяйственных районов Дальнего Востока.

К 2010-2015 гг. в связи с более благоприятным температурным режимом и благодаря сохранению достаточной увлажненности, ожидается рост урожайности кормовых и зерновых культур в Северном и Северо-Западном (на 10-15%), Центральном, Волго-Вятском регионах и на Дальнем Востоке (до 10-15%). В нечерноземной зоне

Европейской части России ожидаемый рост запасов органического углерода в пахотных почвах приведет к повышению долговременной устойчивости земледелия. Дозы органических удобрений, необходимые для поддержания бездефицитного баланса углерода к 2010 г., уменьшатся в среднем на 38% по сравнению с 1990 г. Рост продуктивности сельскохозяйственного производства в нечерноземной зоне может быть обеспечен за счет расширения посевов более теплолюбивых и, соответственно, более урожайных сельскохозяйственных культур.

Для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития должен быть создан резервный фонд посевных площадей и материальных ресурсов для увеличения производства продовольственного и экспортного зерна на территории Северного Кавказа, Поволжского и Уральского экономических районов за счет переноса производства значительных объемов фуражного зерна из этих районов на территорию нечерноземной зоны.

Для стабильности производства продовольствия в условиях изменения климата должно быть предусмотрено также ускоренное развитие орошаемого земледелия, которое позволит в максимальной степени использовать температурные ресурсы.

Сельское хозяйство России при условии принятия адекватных организационных решений может существенно выиграть от потепления климата. Баланс позитивных и негативных последствий влияния изменений климата на биоклиматический потенциал агросферы и продуктивность сельского хозяйства с учетом всех известных обстоятельств складывается положительным для России. Этот шанс может быть использован при условии опережающей адаптации АПК России к ожидаемым изменениям климата. Благоприятный прогноз влияния глобальных изменений климата на сельское хозяйство в целом отнюдь не исключает того, что отдельные регионы России могут в ближайшие десятилетия переживать трудности, связанные с падением урожайности из-за роста аридности климата – особенно в случае запаздывания или неадекватности программ адаптации.

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Россия располагает 1/5 частью мировых запасов пресных поверхностных и подземных вод. На 1 человека в стране приходится около 30 тыс. куб. м воды в год, что существенно превышает уровень критической обеспеченности человека водой, равной 17 тыс. куб. м в год. Располагая столь значительными водными ресурсами и используя не

более 3 % речного стока ежегодно, Россия в целом ряде регионов испытывает дефицит в воде, обусловленный неравномерным их распределением по территории. Так, на наиболее развитые и заселенные центральные и южные регионы Европейской части России, где сосредоточено 80 % населения и промышленного потенциала, приходится только 8 % водных ресурсов. Это положение усугубляется значительным уровнем загрязнения поверхностных и подземных вод.

Основой водных ресурсов России является речной сток, образованный 2,5 млн. рек и ручьев общей протяженностью около 8 млн. км. Существенное влияние на водный режим рек России оказало изменение климата в последние десятилетия. В этот период годовой сток рек на большей части территории страны превысил его среднемноголетнюю норму. Наиболее значительный рост (на 15-40%) отмечен для рек Европейской территории России, юга Западной Сибири, значительной части бассейна Лены.

Основной особенностью современных климатически обусловленных изменений стока рек с естественным водным режимом являются существенные изменения во внутригодовом распределении стока – увеличения их водности в меженные периоды, что объясняется значительными изменениями его формирования: ростом подземной составляющей и снижением поверхностной части.

Стратегия осуществления адаптации водохозяйственного комплекса страны в условиях изменения климата базируется на следующем:

- совершенствование государственного управления использованием и охраны водных ресурсов с целью предотвращения отрицательных и максимального использования положительных последствий изменения климата;
- осуществление целостной системы правовых, административных и экономических мер, стимулирующих эффективное использование водохозяйственного комплекса и обеспечение экологической безопасности его эксплуатации.

Система адаптационных мероприятий учитывает взаимосвязи и взаимодействия водного комплекса с другими отраслями экономики, требования по охране окружающей природной среды, а также возможности межотраслевых связей для максимального использования положительных последствий и компенсации отрицательных эффектов потепления климата.

Система мер по предотвращению отрицательных последствий основана на развитии и совершенствовании современных технологий функционирования отраслей,

особенно применяемых в экстремальных и опасных погодных ситуациях. При ожидаемом росте водности на большей части территории страны планируется реализация комплекса инженерно-технических мероприятий, регулирующих и перераспределяющих сток рек; создание системы открытых и закрытых осушительных канав и водохранилищ; строительство водозадерживающих плотин, берегозащитных и берегоукрепительных сооружений.

Мерами по адаптации также являются: обеспечение упорядоченного землепользования в регионах, составляющих зоны риска; принятие мер по созданию нормативно-правовой базы, определяющей ответственность государственных органов власти и муниципальных администраций за последствия катастрофических наводнений; создание современной системы страхования от природных катастроф, в том числе вызванных экстремальными явлениями гидрологического характера; разработка комплекса мер по недопущению и смягчению разрушительных последствий наводнений и активизации паводковых явлений; усовершенствование технологий орошения с учетом роста затрат поливной воды при увеличении испарения; инженерно-технические мероприятия по повышению эффективности использования воды и другие.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Леса России являются огромным резервуаром углерода в виде надземной и подземной биомассы растений и их остатков, гумуса и торфов. Они составляют около 50 % бореальных лесов мира. Нарушение устойчивости экосистем России в связи с предстоящими изменениями климата может привести к серьезным изменениям в глобальном цикле основных биогенных веществ, что, в свою очередь, нарушит функционирование биосферы в целом. Изменение климата может оказать значительное воздействие на сложные многоуровневые экосистемы, такие как лесные, компоненты которых обладают разной скоростью ответной реакции на изменения, что может привести к нарушению их функционирования и, соответственно, увеличению неустойчивости.

Рост атмосферной концентрации CO_2 может усилить фотосинтетическую деятельность растений и, соответственно, увеличить прирост биомассы. В то же время, повышение приземной температуры воздуха может сопровождаться увеличением частоты засухи и жарких периодов, сокращением количества осадков, нарушением почвенно-гидрологического режима, таянием вечной мерзлоты и другими неблагоприятными для растений явлениями. При повышении температуры увеличивается выделение углерода за счет процессов дыхания в экосистемах.

Ожидаемые климатические изменения могут способствовать нарушению существующего баланса между различными видами древесной и кустарниковой растительности. Не исключена смена хвойных пород лиственными, т.к. последние в меньшей степени зависят от изменения климата.

Прогнозируемые изменения температуры могут привести к смещению к северу границ климатических зон. Но для древесных видов средняя скорость смещения ареала составляет несколько десятков километров в столетие. Таким образом, сдвиг растительных зон будет отставать от климатических изменений. Поэтому можно предположить, что ожидаемые изменения в состоянии растительных экосистем еще не наступили. С другой стороны, следует учитывать, что, как и большинство естественных экосистем, лесных экосистемы обладают большой толерантностью, которая позволяет их компонентам переносить неблагоприятные воздействия внешней среды. В этом случае правомерно предположить, что наблюдаемые климатические изменения еще не вызвали достаточно четкого отклика лесных экосистем. Следовательно, глобальное изменение климата на территории России в ближайшие 30-40 лет не приведет к резкому ухудшению условий, необходимых для нормального роста и развития лесообразующих пород.

Достаточно вероятным последствием изменения климата является возможность увеличения лесных пожаров. Смещение сроков начала и окончания пожароопасного сезона, расширение площадей лесных пожаров, рост их интенсивности будут происходить при повышении температуры воздуха и засушливости.

Наибольшее увеличение вероятности засушливых условий - от 12 до 22% в середине и до 30% в конце XXI века с пожароопасной ситуацией III-IV класса приходится на районы Западной Сибири, прилегающей к южной границе лесной зоны. В Восточной Сибири увеличение вероятности не превысит 5%.

В настоящее время Рослесхозом совместно с другими заинтересованными органами исполнительной власти разрабатывается и реализуется комплекс мероприятий, направленных на предотвращение и смягчение негативных последствий воздействия климатических изменений на лесные экосистемы.

ТАЯНИЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

Районы вечной мерзлоты занимают 67% территории России (более 10 млн. км²). На вечной мерзлоте расположено множество городов и поселков Восточной и Западной

Сибири, проложены нефте- и газопроводы, автомобильные и железные дороги, многие другие объекты инфраструктуры.

В результате изменения климата наблюдается увеличение глубины протаивания многолетнемерзлой толщи: в центральных районах зоны вечной мерзлоты Сибири в ближайшие 15-20 лет увеличение средних значений протаивания составит 0,1-0,3 м, прежде всего, на песчаных грунтах.

В связи с этими процессами прогнозируемое перемещение в северном направлении южной границы сплошной криолитозоны может составить к 2100 г. 150-200 км.

Протаивание вечной мерзлоты будет сопровождаться просадками грунтов, обводнением или обсыханием территории, уменьшением прочностных характеристик грунтов. Это может иметь особо опасные последствия при хозяйственном освоении территории, связанным с инженерно-строительными работами, в том числе с прокладкой и эксплуатацией линейных объектов – магистральных трубопроводов.

Поскольку протяженность газопроводов в России очень велика, они, несомненно, будут проходить через регионы с грунтами, имеющими разные теплофизические свойства. Поэтому каждый отдельный участок трубопровода будет испытывать специфические воздействия. Наиболее распространенными криогенными процессами на трассах трубопроводов являются термоэрозия, термокарст, образование оврагов и заболачивание.

В Западной Сибири ежегодно происходит около 35 тыс. отказов и аварий. Около 21% аварий связаны с механическими воздействиями, в том числе с потерей устойчивости фундаментов и деформацией опор. Имеются многочисленные примеры нарушения целостности и разрушения жилых и производственных зданий, разрывов трубопроводов, связанных с деградацией вечной мерзлоты. Ожидается, что при увеличении среднегодовой температуры на 2⁰С несущая способность фундаментов сократится на 50%. Угрозе разрушения может подвергнуться более четверти стандартных домов, построенных в 1950-1970 гг. в таких городах как Якутск, Воркута, Тикси.

Для постоянного слежения, оценки и прогноза изменений в состоянии криолитозоны и выработки своевременных решений по предотвращению, связанных с таянием вечной мерзлоты, негативных последствий планируется организация комплексного мерзлотно-климатического мониторинга, объединяющего гидрометеорологические станции, геокриологические стационары, пункты инженерно-мерзлотной службы, развитие системы предотвращения и страхования ущерба от негативных воздействий изменения климата в районах вечной мерзлоты.

4.4. Научные исследования в области изменения климата

РОССИЙСКИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОГРАММЫ И ПРОЕКТЫ

Научные исследования являются важной составляющей деятельности по обоснованию политики и мер, направленных на выполнение обязательств Российской Федерации в рамках РКИК и Киотского протокола.

Российская Федерация активно участвует в различных исследовательских программах в области изменения климата. Основные исследования выполняются ведущими научно-исследовательскими учреждениями Росгидромета и институтами Российской Академии наук. Кроме того, в исследованиях принимают участие профильные учебные учреждения (Российский Государственный гидрометеорологический университет, государственные университеты), научно-исследовательские учреждения министерств и ведомств.

В России проводятся работы в рамках следующих федеральных программ, связанные с исследованиями изменения климата:

Федеральная целевая программа «Экология и природные ресурсы России», подпрограмма «Гидрометеорологическое обеспечение безопасной жизнедеятельности и рационального природопользования»(действовала до конца 2005 г.). Система наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей природной среды развитие технологий сбора, архивации, распространения и управления Программа нацелена на развитие технологий и метрологического обеспечения гидрометеорологических и гелиогеофизических наблюдений, наблюдений за состоянием территориальных морей, континентального шельфа и Мирового океана. Технологии ориентированы на использование наблюдений *in situ*, научно-исследовательского флота, космических средств. Здесь же предусмотрено развитие технологий сбора, обработки и распространения данных оперативных и режимных наблюдений, ведения и развития Единого государственного фонда данных о состоянии и загрязнении окружающей природной среды, Государственного водного кадастра и баз данных.

Раздел «Оценки состояния, антропогенных воздействий на климат и возможных их изменений»

- развитие теории эволюции климата под воздействием естественных и антропогенных факторов, включая накопление парниковых газов в атмосфере с учетом процессов их эмиссии океанического и биосферного стоков;

- комплексная оценка состояния и возможных изменений климата для важнейших регионов России и Земного шара.

Раздел «Оценка и прогнозирование последствий влияния изменений климата для природных и социально–экономических систем и выработка рекомендаций по их адаптации»

- оценка и прогноз последствий изменений климата для природной среды и социально – экономических структур и выработка рекомендаций по смягчению их последствий.

Раздел «Оценка гидрометеорологического режима и климатических ресурсов»

- развитие методов и информационных технологий накопления, обобщения, учета, анализа и использования климатических, гидрометеорологических и гелиогеофизических данных, ориентированных на обслуживание потребителей с учетом ожидаемых изменений климата.

Федеральная целевая программа «Мировой океан» (разделы, выполняемые Росгидрометом и имеющие отношение к исследованию климата):

- Создание Единой системы информации об обстановке в Мировом океане (ЕСИМО);
- Изучение и исследование Антарктики. Определение процессов формирования современного климата Антарктики и его будущих изменений («Современный климат»)
- Определение палеоклиматических изменений природной среды по результатам изучения Антарктического ледникового покрова, озерных и морских донных отложений и подледниковых озер («Палеоклимат»)
- Исследования процессов в свободной и приземной атмосфере, в том числе динамики и прогноза развития «озоновой дыры» («Свободная и приземная атмосфера»)

Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) поддерживает проекты, как правило, выполняемые небольшими группами российских исследователей, направленные на решение актуальных задач фундаментальной науки. Ежегодно климатические исследования поддерживаются несколькими десятками грантов РФФИ в разделе «Науки о Земле».

Государственные контракты с Федеральным агентством по науке и инновациям в области разработки технологий мониторинга и прогнозирования антропогенных воздействий на климатическую систему, оценки экологических и экономических последствий изменения климата для Российской Федерации в условиях реализации Киотского протокола, разработки сценариев изменения климата на территории России с учетом углеродного цикла в живой и неживой природе и антропогенных воздействий для оценки рисков, потенциальных угроз и возможностей.

МПР России и Рослесхоз выполняют работы по государственным контрактам на разработку научно-методических основ расчета и проведение расчета углеродного баланса в лесах Российской Федерации, на разработку научно-методического, экономического и правового обеспечения лесохозяйственной деятельности в условиях реализации Киотского протокола, на разработку рекомендаций по инвентаризации и учету водно-болотных угодий в качестве источников и поглотителей парниковых газов.

Российская Академия наук реализует следующие программы фундаментальных исследований:

- «Изменения окружающей среды и климата: природные катастрофы»;
- «Природные процессы в полярных областях Земли и их вероятное развитие в ближайшие десятилетия»;
- «Развитие технологий мониторинга, экосистемное моделирование и прогнозирование при изучении природных ресурсов в условиях аридного климата»;
- «Солнечная активность и физические процессы в системе Солнце-Земля».

В 2003 г. по инициативе Президента Российской Федерации В.В. Путина в Москве была проведена Всемирная конференция по изменению климата, в которой приняли участие более 2200 делегатов из 86 стран мира. Основной целью конференции явилось обсуждение проблемы изменения климата с учетом природных и антропогенных факторов, обоснование мер по адаптации населения и экономики к происходящим климатическим изменениям, поиск взвешенных подходов к снижению антропогенного воздействия на климатическую систему.

Реализация проекта «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета» позволит усовершенствовать системы сбора, обработки, архивации и хранения климатических данных, используемых при проведении научно-исследовательских работ в области климата.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Российская Федерация участвует в основных международных проектах и программах исследований климата по линии ВМО, ЮНЕП, МОК, Международного совета научных союзов и других организаций:

- Всемирная климатическая программа (ВКП);
- Всемирная программа исследований климата (ВПИК);
- Глобальная система наблюдения за климатом (ГСНК);
- Глобальная система наблюдения за океаном (ГСНО);
- Глобальная система наблюдения за уровнем моря (ГЛОСС);
- Глобальная система систем наблюдения за Землей (ГЕОСС);
- Других программах, в том числе в мероприятиях РКИК ООН, МГЭИК.

Запланировано участие Российской Федерации в научных программах Международного полярного года 2007/08 гг. с целью получения новых знаний о гидрометеорологических и геофизических процессах в полярных регионах Российской Федерации и в Антарктиде на основе значительного увеличения объема синхронизированных, скоординированных и согласованных в методическом аспекте гидрометеорологических и геофизических наблюдений в ключевых районах полярных областей и интенсификация развития средств и методов комплексного изучения, оценок и прогнозов состояния окружающей природной среды Арктики и Антарктики в условиях меняющегося климата в интересах достижения устойчивого развития арктической зоны. Кроме этого, Российская Федерация (Росгидромет) проводит исследования в области климата и его изменений совместно с национальными гидрометеослужбами стран на многосторонней и двусторонней основе.

Библиография

Комплексный план действий по реализации в Российской Федерации Киотского протокола, 2005 г.

Программа социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2003-2005 годы).

Программа социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2005-2008 годы).

Третье Национальное Сообщение Российской Федерации представленное в соответствии со статьями 4 и 12 Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата, 2002 г.

Четвертое Национальное Сообщение Российской Федерации представленное в соответствии со статьями 4 и 12 Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата, 2006 г.

Федеральная целевая программа «Мировой океан».

Федеральная целевая программа "Модернизация транспортной системы России (2002 - 2010 годы)".

Федеральная целевая программа "Национальная технологическая база" на 2002 - 2006 годы.

Федеральная целевая программа "Повышение плодородия почв России на 2002 - 2005 годы".

Федеральная целевая программа «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006 - 2010 годы».

Федеральная целевая программа «Жилище» на 2002-2010 гг.

Федеральная целевая программа «Экология и природные ресурсы России (2002 - 2010 годы)».

Федеральная целевая программа «Энергоэффективная экономика на 2002-2005 годы и на перспективу до 2010 года».

Федеральная целевая программа «Энергоэффективная экономика на 2007 – 2010 годы и на перспективу до 2015 года».

Энергетическая стратегия России на период до 2020 года.