

**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

УДК 551.588.7(574)

Государственный регистр. № О.0411

УТВЕРЖДАЮ

Вице-министр

охраны окружающей среды

Республики Казахстан

_____ З.С. Сарсембаев

« _____ » _____ 2008 г.

ОТЧЕТ

Программа 001 «Обеспечение деятельности уполномоченного органа в области
охраны окружающей среды»
Специфика 149 «Прочие услуги и работы»

по теме:

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДОКЛАД ПО ВЕНСКОЙ КОНВЕНЦИИ ОБ ОХРАНЕ
ОЗОНОВОГО СЛОЯ
И МОНРЕАЛЬСКОМУ ПРОТОКОЛУ ПО ВЕЩЕСТВАМ,
РАЗРУШАЮЩИМ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ
ЗА 2007 ГОД»**

Генеральный директор РГП «ИАЦ ООС»

К. О. Кенбай

Астана 2008

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта, Заместитель генерального директора РГП «ИАЦ ООС» МООС РК, Кандидат биологических наук, (Государственная лицензия №01240Р от 25.07.2007г. «Природоохранное проектирование, нормирование, экологическая экспертиза»)	Шабанова Л. В.
Ответственный исполнитель, Начальник отдела международных программ, проектов и повышения квалификации кадров, Магистр государственного управления (Государственная лицензия №01240Р от 25.07.2007г. «Природоохранное проектирование, нормирование»)	Ескендинова Г. А.
Эксперт	Нургалиев С. С.
Главный специалист	Баймагамбетова А. Ж.
Ведущий специалист	Уразалиева К. А.
Ведущий специалист	Кыстаубаева Г.С.

СОДЕРЖАНИЕ

РЕФЕРАТ	4
Сокращения	5
Термины и определения	6
ВВЕДЕНИЕ	10
ГЛАВА 1 НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	16
1.1 Оценка влияния физических и химических процессов на озоновый слой земли, а также изменение состояния озонового слоя.....	16
1.2 Проведение исследования по изучению динамики состояния озонового слоя над Казахстаном.....	24
1.3 Совершенствование методических подходов к оценке и прогнозированию потребления озоноразрушающих веществ (ОРВ) в Казахстане.....	30
ГЛАВА 2 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И КОММЕРЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ОРВ	33
2.1 Производственные мощности и использование/потребление ОРВ по секторам экономики.....	33
2.2 Импорт и экспорт ОРВ.....	36
2.2.1 Система лицензирования и мониторинга.....	36
2.2.2 Таможенные данные.....	36
2.3 Объем потребления озоноразрушающих веществ в Казахстане и динамика его изменения.....	38
2.4 Прогноз потребления озоноразрушающих веществ.....	41
2.5 Расчет параметров линейной регрессионной модели.....	45
2.6 Прогноз потребления ОРВ на основе линейной регрессии.....	47
ГЛАВА 3 ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ	49
3.1 Международные соглашения.....	49
3.2 Национальное законодательство, административные и правовые меры, касающихся охраны озонового слоя.....	50
3.3 Представление данных в Секретариат по озону.....	52
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	53
Приложение 1 Импорт продукции, содержащей ОРВ за 2007 год.....	54
Приложение 2 Данные об импорте озоноразрушающих веществ за 2007 год.....	56
Приложение 3 Потребление ОРВ в 2000...2007 гг., тонн ОРС.....	59
Приложение 4 Венская конвенция об охране озонового слоя.....	60
Приложение 5 Монреальский протокол по веществам разрушающим озоновый слой.....	92

РЕФЕРАТ

Отчет - 52 стр.; таблиц и схем - 7; использованных источников – 14; приложение на 54 стр.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДОКЛАД ПО ВЕНСКОЙ КОНВЕНЦИИ ОБ ОХРАНЕ ОЗОНОВОГО СЛОЯ И МОНРЕАЛЬСКОМУ ПРОТОКОЛУ ПО ВЕЩЕСТВАМ, РАЗРУШАЮЩИМ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ ЗА 2007 ГОД

Объектом исследования являются международные соглашения об охране озонового слоя и выполнение обязательств по этим соглашениям в Казахстане.

Цель работы – подготовка Национального доклада по Венской конвенции об охране озонового слоя и Монреальскому протоколу по озоноразрушающим веществам, разрушающий озоновый слой.

В результате исследований выполнена оценка выполнения уровня потребления ОРВ за период 2000-2007 гг., составлен национальный кадастр ОРВ, сделана оценка уровня потребления ОРВ на 2005-2010 г. без учета принятия мер Монреальского протокола. Отчет включает также разработанные системы мониторинга потребления ОРВ и управления процессом сокращения потребления ОРВ в Казахстане, а также Программу сокращения ОРВ в Казахстане.

Результаты работ будут способствовать решению задач:

- выполнению обязательств, принятых Республикой Казахстан в соответствии с Венской конвенции об охране озонового слоя и Монреальскому протоколу по веществам, разрушающий озоновый слой;
- подготовке национальных отчетов Республики Казахстан по международным соглашениям об охране озонового слоя;
- совершенствованию национальной системы отчетности в международные организации в рамках выполнения обязательств Казахстана по Венской конвенции об охране озонового слоя и Монреальскому протоколу по веществам, разрушающий озоновый слой.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, СИМВОЛОВ,
ЕДИНИЦ И ТЕРМИНОВ

Сокращения

БрМ	Бромистый метил
ВВП	Валовой внутренний продукт
ГБФУ	Гидробромхлорфторуглерод
ГС	Гармонизированная система
ГТОЭО	Группа по техническому обзору и экономической оценке
ГХФУ	Гидрохлорфторуглероды
ГФУ	Гидрофторуглероды
МБ	Метилбромид
МООС	Министерство охраны окружающей среды
МХФ	Метилхлороформ
МП	Монреальский протокол
ООН	Организация объединенных наций
ОРВ	Озоноразрушающие вещества
ОРС	Озоноразрушающая способность
ОСО	Общее содержание озона
ПРООН	Программа развития ООН
РК	Республика Казахстан
ТХМ	Тетрахлорметан
УВ	Углеводород
ХФУ	Хлорфторуглероды
ЧХУ	Четыреххлористый углерод (тетрахлорметан)
ЮНЕП	Программа ООН по охране окружающей среды

Термины и определения

Венская конвенция	Международное соглашение 1985 г. установило рамки для действий на глобальном уровне по охране озонового слоя стратосферы.
Галон	Химические вещества, содержащие бром и используются при тушении пожара и содержат высокую концентрацию ОРВ.
Гидрофторуглероды	Группа химических веществ, содержащие водород, фтор и углерод, но не содержащие хлор и поэтому не разрушающие озоновый слой.
Гидрохлорфторуглероды	Группа химических веществ, содержащих водород, которые наряду с водородом содержат хлор, фтор и углерод. Водород сокращает их жизненный цикл в атмосфере, делая ГХФУ более безопасными, чем ХФУ, которые дольше присутствуют в атмосфере.
Катаракта	Повреждение глаза, при котором хрусталик глаза частично или полностью покрываются пленкой, ухудшая зрение и иногда вызывая слепоту.
Копенгагенская поправка	Поправка, принятая на четвертой конференции Сторон Монреальского протокола, состоявшейся в Копенгагене в 1992 г., где был дополнен список контролируемых веществ Приложения А и Е. На этой встрече были также определены более ранние сроки для сокращения потребления веществ Приложения А и В.
Корректировка	Корректировки это изменения к протоколу, касающиеся расписания постепенного сокращения для существующих контролируемых веществ, а также значениям ОРС, основанных на результатах новых исследований. Они автоматически распространяются на страны, которые ратифицировали Протокол или соответствующие поправки, которыми введены контролируемые вещества. Корректировка может изменить текст протокола.
Лондонская поправка	Поправка, принятая на второй конференции Сторон, где был пополнен список контролируемых веществ Приложения В. На этой встрече также были сокращены сроки потребления для веществ Приложения А. На этой же конференции было принято решение о создании Многостороннего фонда в целях оказания помощи развивающимся странам в их мероприятиях по удалению из использования ОРВ.
Метил бромид	Также известен как бромистый метил. Химическое соединение углерода, водорода и брома, используемое в основном в сельскохозяйственных пестицидах и в качестве фумигантов.

Метил хлороформ	Трихлорэтан – 1,1,1; - химическое соединение углерода, водорода и хлора, которое используется в качестве растворителя и пенообразующего вещества. ОРС этого вещества равна десятой доли ХФУ – 11.
Молекула озона	Молекулы, содержащие три атома кислорода, присутствие которых в стратосфере образует озоновый слой.
Монреальская поправка	Поправка, принятая на десятой конференции Сторон в Монреале, в которую включены требования к Странам о создании систем лицензирования импорта/экспорта ОРВ. На этой же встрече были определены более ранние сроки удаления из использования метила бромид.
Монреальский протокол	Протокол к Венской конвенции, принятый в 1987 г., обязывающий Стороны принять конкретные меры по охране озонового слоя путем замораживания, сокращения и удаления из использования продуктов производства и контролируемых веществ.
Не Сторона конвенции	Любая страна, чье Правительство не ратифицировало, не приняло, не одобрило или не присоединилось к Монреальскому Протоколу или к одной или более поправок к нему, не является стороной Протокола или отдельной поправки.
Озоновый слой	Термин, указывающий на присутствие молекул озона в стратосфере. Стратосфера это часть атмосферы Земли, следующая за тропосферой. Она начинается в 10-20 км. от земной поверхности и простирается на 40-5- км. в высоту.
Озоноразрушающая способность (ОРС)	Способность вещества разрушать озон в стратосфере, основанная на жизненном цикле в атмосфере, устойчивости, способности вступать в реакцию и содержании компонентов, влияющих на озон, таких как хлор и бром.
Озоноразрушающие вещества	Любое вещество, контролируемое Монреальским Протоколом и поправками к нему. К ОРВ относятся ХФУ, ГХФУ, галоны, тетрахлорид углерода, метил хлороформ, гидробромфлоруглерод, бромхлорметан и метилбромид. ОРВ разрушают озоновый слой в стратосфере, имея озоноразрушающий потенциал выше 0.
Основные виды применения	Страны могут просить об исключении ОРВ из основных видов применения от имени отдельных предприятий, если отдельные ОРВ необходимы для здоровья людей, безопасности или деятельности граждан и когда нет иного решения вопроса. Использование веществ на глобальном уровне разрешено для проведения лабораторных и аналитических целей. Использование в исключительных случаях не включается в потребление страны.
Пекинская поправка	Поправка, принятая на одиннадцатой конференции Сторон, в которой определен контроль производства ГХФУ и в

	перечень ОРВ включено новое вещество –бромхлорметан. ,
Поправка	Поправка является еще одним более значительным изменением к Протоколу, как например, увеличение перечня контролируемых веществ или новых обязательств. Стороны не обязаны следовать этим изменениям к Протоколу до тех пор, пока они не ратифицировали поправку. Поправки необходимо ратифицировать в согласованном хронологическом порядке. Страны, которые не ратифицировали определенную поправку будут считаться не Сторонами по отношению к новым веществам или обязательствам, изложенным в этой поправке.
Потребление	Потребление контролируемых веществ определяется как производство плюс импорт и минус экспорт.
Прекращение потребления	Когда производство и потребление контролируемых веществ равно 0..
Приложение А	Озоноразрушающие вещества, перечисленные в Приложение А Монреальского Протокола:
Приложение В	Озоноразрушающие вещества, перечисленные в Приложение В Монреальского Протокола
Приложение С	Озоноразрушающие вещества, перечисленные в Приложение С Монреальского Протокола
Приложение D	Список продуктов, содержащих контролируемые вещества, указанные в Приложении А Монреальского протокола, которые не могут быть импортированы их стран, не являющихся Сторонами протокола.
Приложение E	Озоноразрушающие вещества, включенные в Приложение E Монреальского протокола:
Продукция/оборудование на основе ОРВ	Продукция или оборудование, содержащее ОРВ, включая оборудование, функционирующее на постоянном использовании ОРВ.
Страны Статьи 5	Развивающиеся страны, являющиеся Сторонами Монреальского Протокола с ежегодным расчетным уровнем потребления контролируемых веществ Приложения А менее чем 0.3 кг. на душу населения и менее чем 0.2 кг. на душу населения контролируемых веществ Приложения В.
Страны Статьи 2	Все другие стороны Монреальского Протокола, которых не касается статья 5 (в основном развитые страны).

Сторона	Страна, подписавшая, ратифицировавшая или присоединившаяся к Монреальскому Протоколу и поправкам к нему. Быть Стороной Монреальского Протокола для любой страны на практике означает быть не только Стороной Монреальского Протокола, а также каждой поправки, ратифицированной этой страной. Поэтому страна может быть Стороной Монреальского Протокола, но не быть Стороной отдельной поправки к Протоколу.
Стратосфера	Часть верхнего слоя атмосферы между тропосферой и мезосферой, находящаяся на высоте около 10-20 до 40-50 км над земной поверхностью.
Сырье	Контролируемые вещества, используемые при производстве других химических веществ, полностью изменяются в этом процессе и называются основным веществом.
Углеводород	Химические соединения, состоящие из одного или более атомов углерода, окруженного атомами водорода. Примерами углеводородов являются пропан, пропилен, бутан. ГУ часто используются вместо ХФУ в аэрозолях и смесях хладагентов. Углеводороды имеют озоноразрушающую способность равную нулю. Углеводороды - это летучие органические соединения их использование может быть ограничено или запрещено в некоторых сферах. Хотя они и используются как хладагенты, их огнеопасность ограничивает их применение.
Ультрафиолетовое излучение	Солнечная радиация с длиной волн между видимым светом и X лучами. UV-B (280-320 nm) одна из основных частей ультрафиолетового излучения и увеличенным воздействием УФ радиации может оказать губительное воздействие здоровье человека и окружающую среду.
Хлорофторуглероды	Группа органических химических соединений хлора, фтора и углерода. Это полностью галогенированные вещества.
Четыреххлористый углерод	Хлористоуглеродный растворитель (CCL4) с ОРС примерно 1.1., который контролируется Монреальским протоколом. Это токсичное вещество и возможно канцерогенное согласно классификации Международного агентства по исследованию раковых заболеваний. Его использование строго регулируется в большинстве стран и он в основном используется как основа для производства других химических веществ.

ВВЕДЕНИЕ

В начале 70-х годов XX века на основе анализа информации глобальной системы наблюдений за озоном и специализированных спутников был обнаружен эффект «озоновых дыр» - уменьшение содержания озона в результате производственной деятельности человека, которые стали наиболее ярким проявлением антропогенного воздействия на озоновый слой Земли. Открытие в 1985 г. антарктической весенней озоновой дыры не стало неожиданностью для серьезных ученых изучающих атмосферу, но стало мировой сенсацией с подачи прессы и политических кругов. Наиболее интересным и угрожающим было то, что озоновую дыру обнаружили в «мертвой зоне», где озон мог только сохраняться и накапливаться, но никак не уменьшаться. Наблюдения и исследования этого явления позволили установить, что оно стало следствием накопления в атмосфере озоноразрушающих веществ и метеорологических условий, характерных для Антарктики в этот период.

Угроза глобального истощения озонового слоя вызвала необычайно высокий подъем исследований проблемы во всем мире. В результате было установлено, что причиной истощения озонового слоя в последней четверти 20 века стала эмиссия в атмосферу антропогенных хлорфторуглеродов. В 1981 г. Советом управляющих ЮНЕП была учреждена Специальная рабочая группа экспертов по правовым и техническим вопросам для разработки глобального рамочного документа об охране озонового слоя.

Через 4 года напряженной работы и трудных переговоров в 1985 году была принята Венская конвенция об охране озонового слоя, которая вступила в силу 22 сентября 1988 года. В ней закреплены обязательства по сотрудничеству в области научных исследований, мониторинга озона; обмену информацией; по производству и выбросам хлорфторуглеродов; принятию протоколов, содержащих меры регулирования ОРВ (Озоноразрушающие вещества).

Спустя два года после принятия Венской конвенции об охране озонового слоя в сентябре 1987 года был принят Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. Протокол вступил в силу в 1989 году. В основе Монреальского протокола лежат меры регулирования, которые распространяются на производство и потребление, необходимых в коммерческом и экологическом отношении озоноразрушающих веществ.

В соответствии с Монреальским протоколом по веществам, разрушающий слой «выбросы во всемирном масштабе некоторых озоноразрушающих веществ могут в значительной степени истощить или иным образом изменить озоновый слой, что чревато неблагоприятными последствиями для здоровья людей и окружающей среды», кроме

того, выбросы этих веществ могут оказывать потенциальное воздействие на климатическую систему.

Причинами изменения химического и физического свойства озонового слоя являются химические вещества природного и антропогенного происхождения.

Вещества природного происхождения: окись углерода (CO), двуокись углерода (CO₂), метан (CH₄), неметановые виды углеводородов, азотосодержащие вещества как закись азота (N₂O), окиси азота (NO_x), частично галоидированные алканы (CH₃Cl), водородосодержащие вещества как водород (H₂) и вода (H₂O) могут оказать влияние на физические свойства озона.

К числу антропогенных химических веществ, оказывающих влияние на химические и физические свойства озона, относятся: хлорсодержащие вещества полностью галоидированные алканы, например CCl₄, CFCl₃ (ХФУ-11), CF₂Cl₂ (ХФУ-12), C₂F₃Cl₃ (ХФУ-113), C₂F₄Cl₂ (ХФУ-114), частично галоидированные алканы как CH₃Cl, CHF₂Cl (ХФУ-22), CH₃CCl₃, CHFCl₂ (ХФУ-21), бромсодержащие вещества, например CF₃Br. Все вышеперечисленные газы выступают в качестве источника стратосферных ClO_x и BrO_x, действие которых негативно на озоновый слой. В число газов антропогенного происхождения также включены окись и двуокись углерода, метан, неметановые виды углеводородов, водород, все большее значение антропогенного характера приобретает закись азота.

Антропогенные выбросы, приводящие к разрушению озонового слоя, связаны главным образом с такими видами хозяйственной деятельности, как ремонт и обслуживание систем охлаждения и кондиционирования, пожаротушения.

В последующие годы после принятия Венской конвенции появилось еще больше доказательств о вредных воздействиях хлористых и бромистых соединений. Наблюдения подтвердили увеличение опасности для озонового слоя и на их основе Стороны Монреальского протокола приняли решение усилить его требования и включить в него новые вещества. Они утвердили соответствующие дополнения и поправки к Протоколу (Лондон – 1990 г., Копенгаген – 1992 г., Монреаль – 1997 г. и Пекин – 1999 г.).

К июлю 2003 года в общей сложности 185 стран ратифицировали Венскую конвенцию; Монреальский протокол – 184; 166 государств ратифицировали Лондонскую поправку, 151 – Копенгагенскую поправку, 102 – Монреальскую поправку, 50 – Пекинскую поправку.

По данным исследований, без принятия мер по Монреальскому протоколу к 2050 г. разрушение озонового слоя достигло бы не менее 50 % в средних широтах северного полушария и 70 % в средних широтах южного полушария, это приблизительно в 10 раз

хуже текущего состояния. В результате чего интенсивность ультрафиолетовой радиации, достигающей поверхности, усилится вдвое в средних широтах северного полушария и в четыре раза в южном полушарии. Число озоноразрушающих химических веществ в атмосфере увеличилось бы в пять раз. Последствия этого были бы ужасны: на 19 миллионов больше случаев заболеваний не-меланомным раком, 1,5 миллионов случаев заболевания меланомным раком и на 130 миллионов больше число случаев заболеваний катаракты глаз.

В 1986 г. общее потребление ХФУ во всем мире составляло 1,1 млн тонн ОРС, к 2001 г. объем потребления этих веществ упал до 110 т. Подсчитано, что без принятия мер по Международным соглашениям глобальное потребление ХФУ достигло бы 3 млн т к 2010 г., в результате чего, разрушение озонового слоя достигло бы 50 %.

Казахстан присоединился к Венской конвенции и Монреальскому протоколу в 1998 г. В 2001 г. стал стороной Лондонской поправки. Став Стороной Конвенции и Протокола, Казахстан согласился с необходимостью постепенного сокращения использования ОРВ, а также с их заменой веществами, имеющими меньшую озоноразрушающую способность.

Республика Казахстан не производит веществ, регулируемых Монреальским протоколом, а лишь их потребляет, являясь самым крупным импортером ОРВ в центрально-азиатском регионе. В 1998 году потребление Казахстана составляло около 1305 тонн. Основной объем импорта ОРВ приходится на вещества, определенные в Монреальском протоколе. Этот объем составляет около 1250 тонн ОРВ.

ХФУ, регулируемые Лондонской поправкой, не находят широкого коммерческого применения в Казахстане. Объем потребления тетрахлорметана и метилхлороформа составляет около 19 тонн, основная часть их используется в лабораторных целях, не регулируемых Монреальским протоколом.

В последние годы наблюдается тенденция увеличения потребления переходных веществ ГХФУ. Введение системы контроля импорта/экспорта ОРВ в Казахстане позволит отрегулировать объем их потребления.

Присоединившись к Венской конвенции и Монреальскому протоколу, Казахстан согласился с необходимостью постепенного сокращения потребления ОРВ, а в будущем и с полным прекращением их потребления. Для выполнения этих обязательств и обеспечения поэтапного прекращения потребления регулируемых веществ Казахстану необходимы крупные капиталовложения.

Наблюдаемые изменения в состоянии озона

Уменьшение количества озона особенно заметно над холодным антарктическим континентом, т.к. возникающий в зимний сезон околполярный вихрь в стратосфере препятствует активному обмену с воздухом из средних широт.

Это явление приводит к установлению очень низких температур (ниже -80°C), что способствует возникновению полярных стратосферных облаков (ПСО), состоящих из ледяных частиц. Частицы льда притягивают к себе водяной пар и поглощают соединения азота, затем опускаются вместе с ними в более низкие слои атмосферы, обезвоживая и лишая воздух в стратосфере соединений азота. С возвращением солнечных лучей ранней весной эти соединения-хранилища преобразуются в активные виды хлора и брома на поверхности ПСО. Эти вещества могут с поразительной эффективностью разрушать молекулы озона (рис. 6 и 7).

Так, например, в октябре 1987 г. концентрации озона над Антарктикой понизились до половины их нормального уровня (за 1957-78 гг.) и над этим районом образовалась «озоновая дыра» размером с Европу. Начиная с этого момента, уменьшение количества озона происходило все более быстрыми темпами в течении последних трех лет были зарегистрированы, в частности, самая большая из всех когда-либо зарегистрированных «озоновая дыра» площадью в 24 миллиона квадратных километров; и

Общий дефицит озона в весенний сезон, превышающий 40%.

«Озоновая дыра» образуется в основном над Антарктикой, поскольку там наблюдается уникальное сочетание метеорологических условий, благоприятствующих реакциям разрушения озона после появления солнечного света весной. На рисунке 10 показаны зарегистрированные 17 октября 1994 г. размеры «озоновой дыры», распространившейся на южную оконечность Южной Америки.

Активные измерения проводятся и в северном полярном регионе. Данные измерений позволили сделать вывод о том, что в зимний-весенний период стратосфера над Арктикой имеет нарушенный химический состав с высокими концентрациями разрушительных соединений хлора и брома такого же типа, который создает проблемы над Антарктидой. Однако разрушение озона над Арктикой не происходит столь же активно, как над Антарктикой, по двум причинам: температуры стратосферы редко опускаются ниже 80°C поскольку происходит частый интенсивный обмен воздушными массами с пространством над средними широтами: и арктический полярный вихрь обычно рассеивается в конце зимы прежде, чем появившийся солнечный свет может вызвать крупномасштабное разрушение озона.

Наибольшее уменьшение содержания озона в зимний сезон над северным полушарием наблюдалось в 1992-1993 гг. и в 1995 г. Были зарегистрированы значения содержания озона на 9-20% ниже нормы. Естественная долгосрочная изменчивость является наибольшей в период между декабрем и мартом. В этот период отклонение, повышающее примерно 30% (т.е. в два раза больше стандартного отклонения), не может, по ней вероятности, наблюдаться чаще, чем один раз в 20 лет. Поэтому снижение содержания озона на 20%, которое наблюдалось в феврале и март-1993 г. и в 1995 г., можно рассматривать как экстремальные случаи.

Сокращение озонового слоя во внетропических широтах в среднем за последние 25 лет составило 10%.

Над Казахстаном, где наблюдения за общим содержанием озона ведутся с 1973 - 1975 гг. на и станциях, толщина озонового слоя сократилась на 5 - 7 %. В отдельные дни могут наблюдаться и более низкие значения содержания озона в атмосфере, что соответствует повышенным дозам ультрафиолетовой радиации.

По результатам наблюдений за общим содержанием озона (ОСО), проводимых на и озонметрических станциях сети Казгидромета, среднее годовое значение суммарного озона над Казахстаном составляет 343 м атм-см. Распределение годовых норм ОСО над территорией Казахстана имеет широтный характер, с постепенным увеличением значений с юга на север. Самые низкие значения годовых норм суммарного озона наблюдаются над расположенными на юге Казахстана озонметрическими пунктами Алматы и Аральское Море (339 м атм-см). Наиболее высокая годовая норма ОСО (350 м атм-см) соответствует удаленному к северу пункту Семипалатинска.

В течение последних 27 лет наблюдается устойчивое уменьшение суммарного озона на 22 м атм-см, или на 6%. Достаточно четко выражены сезонные изменения суммарного озона. Пониженные значения ОСО (310 - 305 м атм-см) наблюдаются с ноября по декабрь. Максимальных значений ОСО (385 - 387 м атм-см) суммарный озон достигает в феврале - марте. Зимой и весной повышенная циклоническая деятельность в сфере приводит к увеличению естественной изменчивости суммарного озона (13,9 -м атм-см) по сравнению летне-осенним периодом (9,2 - 12,3 м атм-см), что согласуется с особенностями глобальной изменчивости ОСО. В среднем суммарное уменьшение озона осенью и зимой составляет 10%, весной - летом - 5 %, что приводит к значительному увеличению притока ультрафиолетовой биологически активной радиации к поверхности Земли.

Казахстан присоединился к Венской конвенции об охране озонового слоя и Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой в 1997 г. В конце ноября 1998 г. стал Стороной Конвенции и Протокола.

В соответствии с Приложением II Венской конвенции об охране озонового слоя, Стороны Конвенции признают, что сбор информации и обмен ею являются важными средствами осуществления целей настоящей Конвенции и залогом того, что любые меры, которые могут быть приняты, будут уместны и справедливы.

В связи с этим Стороны будут обмениваться:

- научной информацией;
- социально-экономической и коммерческой информацией;
- правовой информацией.

В соответствии со Статьей 7 Монреальского протокола:

«каждая Сторона представляет Секретариату.....данные о своем ежегодном ... импорте и экспорте в отношении, соответственно, стран, являющихся Сторонами и не являющихся ими, таких веществ за год, в котором она стала Стороной, и за каждый последующий год. Она представляет эти данные не позднее, чем через девять месяцев после окончания года, к которому относятся данные».

ГЛАВА 1 НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

На протяжении ряда лет казахстанские институты занимаются комплексными исследованиями эволюции состояния озонового слоя и ультрафиолетового излучения над Казахстаном.

В 2007 были выполнены несколько научно-исследовательских работ в области изучения состояния стратосферного озона, для получения более полных сведений о территориальном распределении озона, его сезонных и короткопериодных вариациях:

1.1 «Оценка влияния физических и химических процессов на озоновый слой земли, а также изменение состояния озонового слоя, особенно изменение ультрафиолетового, солнечного излучения на здоровье человека и другие живые организмы, на климат, на природные и искусственные материалы, используемые человеком»

Данное исследование проводилось в соответствии с требованиями международных соглашений по озоновой проблеме - Венской Конвенцией об охране озонового слоя и Монреальского Протокола по веществам, разрушающим озоновый слой. Тема: "Оценка влияния физических и химических процессов на озоновый слой Земли, а также изменение состояния озонового слоя, особенно изменение ультрафиолетового, солнечного излучения на здоровье человека и другие живые организмы, на климат, на природные и искусственные материалы, используемые человеком" выполняется по госзаказу Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан, программа №003 «Научные исследования в области охраны окружающей среды».

Целью данной темы было проведение научной оценки изменения состояния озонового слоя над территорией Казахстана, воздействия на него физических и химических атмосферных процессов, а также влияния изменений в притоке ультрафиолетового солнечного излучения к поверхности Земли на здоровье человека.

Исследование базировалось в основном на данных наземных озонметрических измерений за 30-40 летний период и поэтому представляет практическую статистическую ценность. В настоящее время озонметрическая сеть РГП «Казгидромет» включает четыре станций по измерению общего содержания озона (стратосферного озона), расположенных в Атырау, Караганде, Семипалатинске и Алматы. Ежедневные среднесуточные данные о наземной концентрации озона в г.Алматы имеются в архиве РГП «Казгидромет».

Дополнительными источниками информации о состоянии суммарного озона, тропосферного озона, а также УФ-Б радиации являются электронные интернет-архивы Всемирного Центра данных по озону и ультрафиолету (WOUDC) и Национальной администрации США по авиации и космосу (NASA). Информация об индексах солнечной активности размещена на интернет-сайте Центра данных о солнечных воздействиях (SIDC).

Работа выполнена с применением региональных данных о состоянии озонового слоя, природных факторах влияния на него, статистических показателей по разнообразным видам антропогенной деятельности и информации о состоянии окружающей среды. Собранная информация была систематизирована в виде информационно-аналитической базы данных по проблеме озонового слоя.

Кроме того, представлены результаты исследований по проблеме озонового слоя и влияния на него антропогенной деятельности. Приведены обобщения публикаций ведущих ученых в области атмосферной физики, химии, биологии и медицины.

Согласно техническому заданию изучены глобальные и региональные оценки современного состояния озонового слоя. Сделан анализ динамических тенденций суммарного озона над территорией Казахстана за период 1973-2006 гг. Впервые разработана методика и сделан расчет вертикального распределения озона в атмосфере над Казахстаном. Сделан анализ глобального и регионального изменения тропосферного озона. Проведена оценка временных рядов данных по приземному озону в атмосфере над г.Алматы за период 2002-2006 гг. Для оценок трендов и составления прогноза состояния озонового слоя был использован метод аппроксимации естественного хода показателей содержания озона трендом линейной регрессии и расчета ряда статистических показателей. На базе полученных в ходе работы расчетных характеристик линейного тренда был сделан вывод о прогнозируемых тенденциях эволюции атмосферного озона над Казахстаном. Сделан вывод о том, что особенности изменений стратосферного озона в пространстве и по времени отражают сложность в изучении процесса ультрафиолетового излучения в атмосфере. Полученные сведения об эволюции атмосферного озона необходимы в первую очередь для разработки Проекта мониторинга озонового слоя в Казахстане.

Проблема влияния возможных изменений озонового слоя на окружающую среду и общество рассмотрена очень подробно. Приведены выводы, сделанные ведущими учеными в публикациях и обзорах, казахстанскими исследователями в ходе выполнения региональных изысканий. Проведен анализ глобального и регионального изменения притока УФ-Б излучения к поверхности Земли. Изучена взаимосвязь между притоком

УФ-излучения к поверхности Земли и тропосферным озоном. Приведены результаты детализированного анализа воздействия атмосферного озона на здоровье человека в Казахстане за период 2000-2005 гг.

Анализ временного хода общего содержания озона в атмосфере над Казахстаном подтвердил наличие устойчивой отрицательной тенденции в рядах измерений ОСО. Общее снижение уровня суммарного атмосферного озона над территорией Казахстана за многолетний период лет может быть объяснено действием естественных и антропогенных факторов. Для того, чтобы оценить воздействие изменений озонового слоя на окружающую среду и здоровье человека, необходимо провести комплексные исследования, с участием специалистов в разнообразных отраслях науки и техники.

Выполнение исследований в рамках обозначенной в наименовании НИР темы подразумевает целый ряд научных направлений в области озоновой проблематики, каждое из которых должно быть основано на регулярных региональных исследованиях состояния озонового слоя, разнообразных показателях состояния атмосферы, а также достоверных и подробных характеристиках состояния окружающей среды в Казахстане. Научные изыскания по проблемам, перечисленным в названии темы, предполагают многолетний и упорный труд специалистов из разных научных областей.

Обобщая выводы, сделанные в работе, следует отметить насущную необходимость организации комплексной системы мониторинга озонового слоя. Отдельно следует сказать о перспективах организации дополнительных изысканий в области воздействия эволюции озонового слоя на здоровье человека в Казахстане, а также о целесообразности введения комплексного и координированного проведения регулярных замеров тропосферного и приземного озона, вертикального распределения озона, необходимых параметров атмосферы, осуществления мониторинга хлорфторуглеродов, и ультрафиолетовой радиации.

Методические разработки в области проведения научно-исследовательских исследований по озоновой проблематике являются основой информационно-аналитической базы «Озон», разработанной в ходе выполнения данной работы. В нее включены разнообразные данные о состоянии озонового слоя и окружающей среды в Казахстане, собранные в ходе выполнения данной научно-исследовательской работы.

Необходимость выполнения Казахстаном обязательств по отчетности в рамках международных договоров, требует организации комплексной системы мониторинга озонового слоя. Составляющими национальной системы мониторинга озонового слоя должны стать научные исследования по проблемам состояния озонового слоя; изучению физических и химических процессов, влияющих на озоносферу Земли, роли естественных

и антропогенных факторов в формировании атмосферного озона; влияния озонового слоя на окружающую среду; воздействия озонового слоя на здоровье человека; воздействия возможных изменений озонового слоя на изменение климата. Неотъемлемой частью системы мониторинга озонового слоя в Казахстане следует сделать регулярные замеры вертикального распределения озона; тропосферного озона; стационарные и маршрутные наблюдения за приземной концентрацией озона, диоксида азота (NO_2), оксида углерода (CO), диоксида серы (SO_2), фенола, формальдегида, пыли, температуры воздуха, скорости и направления ветра, сопутствующими атмосферными явлениями; измерения уровня ультрафиолетовой биологически активной радиации Солнца.

Был сделан общий вывод о насущной необходимости организации комплексной системы мониторинга озонового слоя, в рамках которой можно было бы организовать комплексное и координированное проведение современных исследований озонового слоя в Казахстане, регулярные замеры необходимых параметров атмосферы, осуществлять мониторинг хлорфторуглеродов, вертикального распределения озона и ультрафиолетовой радиации. Наиболее перспективным направлением исследований в области озоновой проблемы является исследование влияния атмосферного озона на здоровье человека.

Кроме того был проанализирован приземный озон в городе Алматы. Данные по концентрации приземного озона были любезно предоставлены КазГидрометом за 2002 по 2006 гг. по трем наблюдательным постами расположенных в разных частях города. Требовалось изучить годовые изменения концентраций озонового слоя, и суточные колебания. Кроме того ставилась задача выяснить влиянии оксида углерода на изменение концентраций приземного озона.

Были проанализированы синоптические ситуации сопровождающиеся экстремально низкими концентрация ми стратосферного озона и экстремально высокими его концентрациями. По результатам выполненной работы проведена типизация синоптических ситуаций, кроме того приведена типизация полей концентраций озонового слоя над Казахстаном и сопредельными территориями.

Сделана попытка оценить влияние солнечной активности на изменения концентраций озонового слоя. В качестве предиктора солнечной активности были взяты числа Вольфа характеризующие определенные характеристики запятненности Солнца. Получены интересные результаты такого сравнения.

Синоптические условия формирования экстремальных значений озона дали следующие результаты:

- Экстремально высокие значения ОСО образуются при глубоких ложбинах над территорией Республики.
- Экстремально низкие значения ОСО образуются при мощных гребнях над территорией Казахстана.
- В остальных случаях ОСО наблюдается либо около нормы либо незначительно изменяется в небольших пределах как в сторону максимума, так и в сторону минимума.
- На территории Казахстана в зимний период явлению “Эль-Ниньо” сопутствуют положительные аномалии температуры, а “Ла-Нинья” — отрицательные. Более 90% территории Казахстана с отрицательными аномалиями температуры, по статистическим оценкам, был отмечен февраль, предшествовавший “Эль-Ниньо”.
- При широтной форме общей циркуляции атмосферы (тип W) на территории Казахстана наблюдается устойчивое состояние озонового слоя. Меридиональная форма циркуляции (тип E) создает условия неустойчивости состояния озонового слоя.
- Повышенная циклоническая деятельность атмосферы зимой и весной приводит к увеличению естественной изменчивости суммарного озона (14,3-21,9 м атм-см) по сравнению с летне-осенним периодом (11,5-17,5 м атм-см), что согласуется с особенностями глобальной изменчивости ОСО.
- Извержение в 1991 году вулкана Пинатубо вызвало непродолжительный, но довольно значительный спад в ходе ОСО над Казахстаном на протяжении периода 1992-1993 гг.
- Наибольшая эффективность процессов фотохимического увеличения концентрации озона имеет место в воздушном бассейне г. Алматы ночью и ранним утром.
- Подтверждено, что колебание озонового слоя над территорией Казахстана с учетом явления “Эль-Ниньо-Южное колебание” имеет семилетнюю изменчивость.
- При исследовании воздействия антропогенных факторов на озоновый слой над Казахстаном необходимо рассматривать атмосферные эмиссии хлорфторметанов и некоторых других галогенорганических соединений от использования ОРВ на производстве и в быту, окислов азота, паров воды и соединений хлора от выхлопных газов высотных самолетов и ракет-носителей, закиси азота от использования азотных удобрений и ядерных взрывов в атмосфере.
- При проведении оценок влияния изменения озонового слоя на окружающую среду в Казахстане рекомендуется учитывать тенденции заболеваний местного населения раком кожи, катарактой и другими хроническими глазными заболеваниями,

органов дыхания, а также болезней, связанных со снижением иммунитета, вызванных усилением притока ультрафиолетовой радиации к поверхности Земли. Кроме того, следует проводить научные исследования в области воздействия сокращения озонового слоя на животный и растительный мир.

- При дальнейших региональных оценках связи изменений озонового слоя с климатом Казахстана рекомендуется рассматривать такие климатические параметры, как температура, давление и влажность атмосферы у поверхности земли и на различных высотах.
- Изучение связи изменения состояния озонового слоя с притоком ультрафиолетового биологически активного солнечного излучения над территорией Казахстана в настоящее время невозможно, в связи с отсутствием соответствующих измерений.
- Показано, что годовые дозы суммарной эритемной радиации области УФ - В ($\lambda < 315$ нм) для района Караганда – Акмола колеблется в диапазоне 240 -250 эр.ч/м² за год, а на юге – (Арал – Алматы) соответственно 380-400 эр.ч/м² за год.
- Выявлено, что серьезной проблемой является защита людей от избыточного УФ облучения в районе г. Алматы.
- Наиболее высокие уровни заболеваемости меланомой кожи, превышающие среднереспубликанские показатели имеют место в Восточно-Казахстанской области – 18,8; Карагандинской – 23,4; Кустанайской – 16,6; Павлодарской – 22,6 и в г. Алматы – 22,6.
- Высокие значимые уровни заболеваемости населения болезнями кожи, злокачественными новообразованиями кожи, меланомой кожи, глаукомой, катарактой регистрируются в основном на территориях Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Атырауской, Кызылординской областей и г. Алматы.
- Синтетические материалы, такие как пластик и резина; материалы, имеющие природное происхождение, такие как шерсть, также ощущают воздействие излучение УФ-Б. Вредное влияние сказывается в ускорении выцветания и разрушения их структуры, что значительно ухудшает механическую прочность.
- В области оценки трассерного эффекта стратосферного озона над территорией Казахстана, рекомендуется применять ряд специфических расчетных показателей состояния озона (показатель состояния устойчивости озонового слоя P_{UV} , аномалии ОСО, отклонение от средней многолетней нормы, соотношение максимальных и минимальных значений ОСО, нормированное значение изменчивости амплитуды средних годовых значений ОСО). Для объяснения сезонных вариаций

стратосферного озона, кроме трех факторов (годовой ход фотохимических процессов в стратосфере, сезонные изменения адвекции воздушных масс воздуха и турбулентный обмен в различных слоях атмосферы), нужно допустить наличие нисходящих движений воздуха с декабря по июнь и восходящих – с июля по ноябрь. Оценку трассерного эффекта следует проводить на основе данных наблюдений за ОСО, по территории Казахстана и сопредельной с ним территории, за многолетний период наблюдений.

- В течение периода сентябрь 2004 г. – май 2006 г. над Казахстаном наблюдалось падение показателей концентрации тропосферного озона со скоростью 0,03 ед.Добсона/месяц. Максимальные значения ТО приходятся на летние месяцы 2005 г. и составляют 35-41 ед.Добсона. Минимум ТО наблюдается в конце осени-начале зимы (18-21 ед.Добсона). Среднее месячное значение тропосферного озона для территории Казахстана составляет 25 ед.Добсона.

При изучении приземного озона были выяснены следующие зависимости:

- В течение года приземные концентрации озона меняются от трех до восьми ПДК.
- Максимум приземного озона в течение года наблюдается в летний период, а минимум в холодный.
- При сопоставлении данных о приземном озоне и температуре воздуха была выявлена прямая зависимость, влияния температуры воздуха на количество озона в г Алматы.
- Такая зависимость прослеживается как в течение года так и в суточном ходе. Результаты таких выводов подтверждаются тремя постами наблюдения в г Алматы.
- В суточном ходе максимум озона приходится на 13 или 19 часов в зависимости от сезона года.
- Минимум приземного озона всегда приходится на семи часовой срок.
- Существует вероятность того, что экстремальные значения могут быть сдвинуты во времени и находятся в промежутках между сроками наблюдений.
- Расчет вертикального распределения озона над Казахстаном следует строить на базе косвенного метода Божкова Р.Д. расчета вертикального распределения озона по его общему содержанию в определенной широтной зоне, методом эффекта обращения. В основе этого метода лежит статистический способ, дающий распределение озона в девяти слоях атмосферы для определения вертикального профиля озона по заданному значению общего содержания озона и корреляционным связям ОСО с содержанием озона в различных слоях атмосферы. Определение концентрации атмосферного озона по вертикали производится с

помощью уравнения регрессии, полученного на основе зависимостей между парциальным давлением озона (P_x) на различных высотах и его общим содержанием (X , е.Д.). Вычисление осуществляется для каждого широтного пояса с учетом эмпирической формулы вида: $P_x(L) = P_{cp,x} + \sigma(L) \cdot (X_i - X_{cp})$.

При изучении влияния солнечной активности на общее содержание озона было выявлено следующее:

- существует связь между солнечными циклами и экстремальными значениями, однако это проявляется через циркуляционные процессы атмосферы и требует дополнительных исследований.
- Полученная нами слабая корреляция объясняется не только тем, что в периоды экстремумов солнечной активности слабые связи, что отмечено выше. Солнечная активность влияет на общую циркуляцию атмосферы, хотя механизм такого влияния не до конца ясен. А уже затем общая циркуляция атмосферы через свои механизмы обеспечивает образование и диссипацию ОСО и ведет к его перераспределению по Северному полушарию, в т.ч. и над Казахстаном.
- Необходимо выполнить углубленные исследования взаимосвязи ОСО с циркуляционными процессами над Казахстаном, чтобы получить количественные связи, которые можно было бы положить в основу Рекомендаций по прогнозу экстремальных величин ОСО.
- Не исключается, однако, и прямое воздействие какого-либо фактора солнечной активности на озоновый слой непосредственно над Казахстаном. (Мы допускаем, что механизм образования и разрушения озона не вполне известен.) Для этого, однако, нужны непрерывные наблюдения по крайней мере за ОСО, чего пока нет.
- Методические разработки в области проведения научно-исследовательских исследований по озоновой проблематике являются основой информационно-аналитической базы «Озон», разработанной в ходе выполнения данной работы. В нее включены разнообразные данные о состоянии озонового слоя и окружающей среды в Казахстане, собранные в ходе выполнения данной научно-исследовательской работы.

1.2. Проведение исследования по изучению динамики состояния озонового слоя над Казахстаном и разработать меры по предупреждению негативных последствий влияния на него Ультрафиолетовая радиация, эритемная радиация, общее содержание озона, индекс ультрафиолетовой радиации, влияние облачности

Цель работы – изучить состояние озонового слоя над Казахстаном и его динамику с целью прогноза общего содержания озона и ультрафиолетовой радиации, а также предупреждения негативных последствий истощения озонового слоя Земли.

Методы исследований включают: эмпирические методы; методы математической статистики, направленные на выявление динамики в средних значениях и характеристиках изменчивости исследуемых величин, а также спектральный анализ и корреляционный анализ.

В результате работы выявлены основные закономерности пространственно-временного распределения общего содержания озона над Казахстаном за период 1974-2003 гг., определены долгопериодные тенденции и цикличность его изменения. Разработана система динамических и вероятностных показателей состояния озонового слоя над Казахстаном, на основе которой дана характеристика озонового слоя в 2003 и 2004 гг. Исследовано влияние циркуляции атмосферы на количество общего содержания озона, построены карты-схемы его территориального распределения при различных типах циркуляции атмосферы (по М.Х. Байдалу).

Проведен анализ закономерностей пространственно-временного распределения эритемной ультрафиолетовой радиации и индекса ультрафиолетовой радиации для территории Казахстана при ясном небе и средних условиях облачности атмосферы. Исследовано влияние облачности на поступление ультрафиолетовой радиации и проанализирована повторяемость различных форм облачности в различных регионах Казахстана.

Впервые для территории Казахстана предложены эмпирический метод прогноза индекса ультрафиолетовой радиации при ясном небе, а также поправки на учет количества облачности и высоты места над уровнем моря. Проведена апробация данного метода для четырёх городов Казахстана (Алматы, Семипалатинск, Атырау, Караганда) на зависимом материале (с апреля 1986 г. по октябрь 2007 г.). На основе рекомендаций Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Программы по окружающей среде Организации Объединенных Наций (ЮНЕП) и других институтов составлен перечень мер по предупреждению негативных последствий влияния различного уровня

ультрафиолетовой радиации на здоровье населения. Разработан процесс прогнозирования индекса ультрафиолетовой радиации для территории Казахстана для внедрения в оперативную практику национальной гидрометеорологической службы.

Результаты работы могут быть использованы правительственными, научными и общественными организациями, занимающимися вопросами оценки и охраны озонового слоя Земли. Метод прогноза индекса ультрафиолетовой радиации может быть внедрен в оперативную практику РГП «Казгидромет». Информация о пространственно-временном распределении эритемной ультрафиолетовой радиации и прогноз индекса ультрафиолетовой радиации должны быть использованы организациями здравоохранения, курортами (летними и высокогорными), для охраны труда на открытом воздухе, а также для информирования населения об интенсивности эритемной ультрафиолетовой радиации.

С использованием максимально возможного объема информации об общем содержании озона получено статистическое описание режима общего содержания озона над Казахстаном за имеющийся период наблюдений 1974 - 2003 гг., в частности, определены следующие характеристики: средние месячные и средние годовые значения ОСО; средние квадратические отклонения (стандартные отклонения) средних суточных, средних месячных и средних годовых значений ОСО; коэффициенты асимметрии и эксцесса; максимальные и минимальные из средних суточных, средних месячных и средних годовых значений ОСО; 90, 67, 33 и 10 процентиля эмпирических распределений средних суточных, средних месячных и средних годовых значений ОСО. Данные материалы составляют основу для определения степени аномальности текущего состояния озонового слоя.

По данным казахстанских и близлежащих к Казахстану зарубежных станций построены типовые карты пространственного распределения средних многолетних значений ОСО в различные месяцы. Показано, что во все месяцы значения ОСО имеют квази-широтное распределение, когда с увеличением широты места увеличивается ОСО в атмосферном столбе. Нарушение широтного распределения вызвано крупномасштабными волнами в циркуляции атмосферы. Наибольший горизонтальный градиент ОСО наблюдается в апреле - мае и равен 5 е. Д./100 км.. Анализ межгодовой изменчивости средних месячных значений ОСО показал, что наибольшие стандартные отклонения ОСО, достигающие 22,4 - 29,6 е. Д. наблюдаются в зимне-весенний период. К осени колебания озона ослабевают и становятся незначительными: 7 - 15 е. Д. Изменчивость средних суточных значений ОСО, которая представляет наибольший практический интерес, значительно

выше изменчивости средних месячных. Так, максимальные значения стандартных отклонений средних суточных значений ОСО в зимне-весенний период колеблются от 38,2 е. Д. до 45,7 е. Д., а в летне-осенний период σ лежит в пределах от 17,5 е. Д. до 28,3 е. Д.

Исследован годовой ход ОСО. Показано, что основные тенденции в распределении озона внутри года совпадают на всех казахстанских станциях и отражают закономерности годового хода ОСО, характерного для станций средних широт. Прослеживаются также широтные различия, выраженные в более высоких значениях ОСО на более северных станциях. Увеличение ОСО наблюдается с ноября по март с наибольшими значениями в марте от 363 е. Д. на ст. Алматы до 387 е. Д. на ст. Семипалатинск, а уменьшение – с апреля по октябрь с минимальными значениями в октябре от 300 е. Д. на ст. Атырау и ст. Аральское море до 296 е. Д. на ст. Алматы.

Оценено изменение средних годовых и средних месячных значений ОСО над Казахстаном за период 1974-2003 гг. Получено, что коэффициент линейного тренда среднего за год ОСО за исследуемый период на всех станциях отрицателен. Причём наиболее ярко выражена тенденция к уменьшению ОСО на ст. Атырау (минус 8,5 е. Д./10 лет), где вклад трендовой составляющей достигает 45 %, и на ст. Аральское море (минус 5,8 е. Д./10 лет), где коэффициент детерминации равен 20 %. Отрицательный тренд на этих двух станциях является статистически значимым. На большинстве станций наблюдается тенденция к уменьшению средних месячных значений ОСО, наиболее ярко выраженная в осенне-зимний период. Над г. Алматы в отдельные месяцы наблюдается увеличение ОСО, которое, возможно, связано с увеличением вклада приземного (тропосферного) озона.

Для станций Алматы, Караганда, Атырау был проведён спектральный анализ временного хода средних годовых значений ОСО. В результате выявлена квазидвухлетняя цикличность, которая вероятнее всего связана с тропическими стратосферными ветрами, которые изменяют направление каждые 27-30 месяцев с западного на восточное, и наоборот.

Предложен набор вероятностных и динамических показателей, которые в совокупности обеспечивают достаточно полное описание среднего многолетнего уровня ОСО и степени его аномальности в заданный момент времени по отношению к среднему многолетнему уровню над Казахстаном. Выбор показателей основан на анализе материалов ВМО, которые относятся как к мониторингу озона, так и к мониторингу метеорологических величин.

В качестве примера мониторинга состояния озонового слоя над Казахстаном были проанализированы показатели средних суточных значений ОСО по данным наземных наблюдений в 2003 г. и карты распределения ОСО, построенные Канадским центром для 2003 г. и 2004 г. Анализ показал, что в 2003 г. на рассматриваемых станциях почти во все месяцы и в целом за год наблюдались положительные аномалии значений ОСО. Самая большая положительная аномалия среднего за год ОСО наблюдалась на ст. Алматы (10 е. Д.), на ст. Караганда аномалия составила 7 е. Д., вероятности превышения для наблюдаемых здесь значений ОСО равны 96 % и 82 %, соответственно. На ст. Семипалатинск среднее за год ОСО близко к норме. Отрицательная аномалия средних месячных значений ОСО на ст. Алматы наблюдалась только в июне, на ст. Караганда – в октябре и декабре, на ст. Семипалатинск – с апреля по июнь и в августе-сентябре. В противоположность 2003 г., в 2004 г. над большей частью территории Казахстана наблюдалось пониженное относительно нормы ОСО.

Отмечено, что для ведения корректного мониторинга за состоянием озонового слоя над Казахстаном необходимо расширить сеть наземных наблюдений за ОСО, а также ускорить расширение сети пунктов наблюдений за концентрацией приземного озона, который является одним из сильнейших атмосферных окислителей и относится к вредным веществам наивысшего класса опасности. Кроме того, в Казахстане отсутствуют приборы, позволяющие определять вертикальный профиль распределения озона. В то же время в Казахстане существует возможность проводить наблюдения на высокогорных станциях, расположенных выше 1000 м над уровнем моря. Данные наблюдения хорошо отражают процессы, происходящие в свободной тропосфере. Знание вертикального профиля распределения ОСО будет способствовать лучшему пониманию тенденций, особенно над крупными промышленными центрами, где доля приземного озона постоянно увеличивается.

Впервые была исследована возможность использовать в качестве предикторов для прогноза ОСО число дней с формами циркуляции по типизации М.Х. Байдала. Была проанализирована корреляционная зависимость между средними сезонными значениями ОСО и числом дней с различными формами циркуляции (С, Е, Ш) при уровне значимости 10 %. Получено, что в весенний и осенний периоды при увеличении числа дней с широтной формой средние сезонные значения ОСО над Казахстаном уменьшаются, а при меридиональной форме Е, наоборот, увеличиваются.

Совместный анализ тенденций в повторяемости различных форм циркуляции и ОСО показал, что наблюдаемая в зимне-весенний период тенденция возрастания числа

дней с широтной формой циркуляции и значительное уменьшение числа дней с типом циркуляции E способствует истощению озонового слоя над Казахстаном.

Был составлен каталог периодов однородной циркуляции продолжительностью 10 дней и более отдельно для зимнего и летнего периодов и оценён вклад каждой формы циркуляции в изменение ОСО в этот период. Оказалось, что и в летний и в зимний периоды при длительном существовании (10 дней и более) циркуляции типа E общее содержание озона увеличивается в среднем на 3,2 %. Тип циркуляции C в зимний период способствует увеличению ОСО на 2,3 %, а в летний период – уменьшению на 1,7 % от нормы. При существовании широтного переноса существенного изменения ОСО не происходит ни в один из рассмотренных сезонов. Построены типовые карты-схемы территориального распределения общего содержания озона над Казахстаном при длительном существовании однородной циркуляции основных форм атмосферной циркуляции (C, E, Ш).

Принимая во внимание международный опыт в прогнозировании полей общего содержания озона, сделан вывод о том, что для Казахстана на данном этапе развития национальной гидрометеорологической службы оптимальным вариантом будет использование готовых прогнозов общего содержания озона, составляемых в передовых специализированных центрах.

Для оценки приходящей на территорию Казахстана эритемной ультрафиолетовой радиации и УФ индекса использованы ежесуточные данные об УФ радиации (NASA) и о состоянии облачного покрова над Казахстаном (РГП «Казгидромет») за пятилетний период 1998-2002 гг. Написана компьютерная программа, позволяющая для 17 городов Казахстана (Петропавловск, Кокчетав, Кустанай, Павлодар, Уральск, Астана, Усть-Каменогорск, Семипалатинск, Актобе, Караганда, Жезказган, Аральское море, Кызылорда, Атырау, Актау, Алматы, Жамбыл, Чимкент) извлекать суточные данные об эритемной ультрафиолетовой радиации из центра данных NASA.

Исследован годовой ход эритемной ультрафиолетовой радиации по данным для различных городов Казахстана. Показано, что основные тенденции в распределении эритемной УФ радиации внутри года совпадают для всех городов. Отчётливо прослеживаются широтные различия, выраженные в более высоких значениях эритемной УФ радиации в южных широтах. Период роста эритемной УФ радиации наблюдается с января по июль с наибольшими значениями в июле от 141 мВт/м² в г.Петропавловск до 260 мВт/м² в г. Жамбыл, а период уменьшения эритемной УФ радиации наблюдается с

июля по декабрь с минимальными значениями в декабре от 5 мВт/м² в г. Петропавловск до 33 мВт/м² в г. Жамбыл.

Для 18 городов Казахстана рассчитано среднее многолетнее число минимальных эритемных доз (МЭД) за 1 час и время накопления 1 МЭД. Построены карты территориального распределения этих величин. Число МЭД за период 1 часовой экспозиции постепенно увеличивается с севера на юг, достигая максимума (3-3,5 МЭД) в июле-августе в южных районах Казахстана, накопление 1 МЭД происходит в среднем за 20 минут.

Рассчитаны максимально возможные дозы прихода эритемной ультрафиолетовой радиации. В летний период количество МЭД в северном Казахстане может колебаться в пределах 2,5-3, в средних широтах 3-3,5 МЭД, в южных районах количество МЭД достигает 4, а в крайних южных – 4,5 МЭД. В среднем по Казахстану при ясном небе 1 МЭД может быть достигнута менее чем за 15-20 минут. Рассчитаны среднемноголетние значения УФ индекса для территории Казахстана при средних условиях облачности и при ясном небе по данным за период 1986-2002 гг. Выполнен пространственно временной анализ значений УФ индекса.

На основе полученных данных о приходящей на территорию Казахстана эритемной ультрафиолетовой радиации, величина которой характеризуется с помощью УФ индекса, показано, что для территории Казахстана прогноз УФ индекса является весьма актуальным, особенно для южных регионов республики в период с апреля по октябрь, для горных районов прогноз необходим также в зимние месяцы.

Предложен эмпирический метод прогноза УФ индекса для территории Казахстана с учётом введения поправки на влияние облачности, высоты места и альbedo подстилающей поверхности. Проведенная апробация метода на зависимом материале показала удовлетворительные результаты.

На основе рекомендаций Всемирной организации по здравоохранению составлено руководство по использованию прогноза УФ индекса и по предотвращению негативных последствия влияния ультрафиолетовой радиации.

В соответствии с рекомендациями II Инновационного Конгресса Казахстана (Алматы, 2005 г.) и решением Научной секции Технического совета РГП «Казгидромет» (Алматы, 2007 г.), предложенный метод прогноза УФ индекса может быть внедрен в оперативную практику Гидрометцентра РГП «Казгидромет».

Результаты работы будут использованы при прогнозировании индекса ультрафиолетовой радиации для различных регионов Казахстана, рекомендации по защите населения от вредного воздействия ультрафиолетовой радиации будут способствовать профилактике ряда заболеваний.

1.3 Совершенствование методических подходов к оценке и прогнозированию потребления озоноразрушающих веществ (ОРВ) в Казахстане, разработка системы мониторинга импорта и потребления ОРВ, а также управление сокращением процесса потребления ОРВ, выявление причин роста потребления ОРВ, разработка национального кадастра ОРВ в Казахстане

Объектом исследования являются озоноразрушающие вещества в Казахстане.

Цель работы – совершенствование методических подходов к оценке и прогнозированию потребления озоноразрушающих веществ, оценка объемов потребления озоноразрушающих веществ и основных видов применения, причины роста потребления ОРВ, прогнозирование потребления ОРВ, разработка систем мониторинга импорта и потребления ОРВ, а также управления процессом сокращения ОРВ.

В результате исследований выполнена оценка уровня потребления ОРВ за период 2001-2006 г., составлен национальный кадастр ОРВ, сделана оценка уровня потребления ОРВ на 2005-2010 г. без учета принятия мер Монреальского протокола.

Оценка потребления ОРВ за период 2000...2006 гг.. показала, что объем потребления за 2006 г. составил 79,9 т. ОРС. Основными озоноразрушающими веществами, используемыми в Казахстане, за отчетный период являются: ГХФУ-22, 141b, 142b, бромистый метил. Основным потребителем озоноразрушающих веществ является сектор охлаждения и сельскохозяйственный сектор. Растет потребление «переходных» веществ ГХФУ. Необходимо отметить, что рост потребления переходных веществ составил 72 %;

Монреальский протокол является сложным и наиболее успешным международным соглашением, который требует серьезной аналитической оценки и анализа его ежегодных решений совещаний Сторон. Ежегодный обзор решений направлен на систематический анализ материалов и поддержку выполнения обязательств РК с учетом его интересов;

В соответствии с решением Сторон XVI/1 о ратификации Поправок к Монреальскому протоколу необходимо ускорить процесс присоединения РК к Копенгагенской поправке и начать процесс подготовки присоединения к

Монреальской и Пекинской поправкам, что позволит Казахстану получить гранты для сокращения потребления бромистого метила и переходных веществ;

Последние решения международных совещаний направлены на сокращение потребления бромистого метила. Республика Казахстан использует бромистый метил для карантинной обработки зерновых. Необходимо ускорить подготовку запроса в Секретариат по озону о потреблении бромистого метила, в качестве «необходимого вида потребления»;

Оценка потребления ОРВ за период 2000...2006 гг. показала, что объем потребления хлорфторуглеродов (Приложение А Монреальского протокола) резко сокращается. Основными озоноразрушающими веществами, используемыми в Казахстане, за отчетный период являются: ГХФУ-22, 141b, 142b, бромистый метил. Основным потребителем озоноразрушающих веществ является сектор охлаждения;

Растет потребление «переходных» веществ ГХФУ. Объем потребления этих веществ в 2006 г. составил 44,2 ОРС. Общий объем потребления вырос на 72 % относительно 2005 года;

Прогноз потребления ОРВ (ГХФУ) на 2005-2010 гг., рассчитанный без учета мер, принимаемых по Монреальскому протоколу, показывает устойчивый рост потребления «переходных» веществ. Следовательно, необходимо принятие мер для сокращения потребления этих веществ в соответствии с расписанием Монреальского протокола;

Для принятия управленческих решений, направленных на сокращение потребления ОРВ, требуется достоверная информация. С этой целью необходимо внедрение системы мониторинга потребления ОРВ и ведение кадастра ОРВ

Проект Программы «Сокращения озоноразрушающих веществ в Казахстане» на 2007-2015 годы разработан в рамках принятых Казахстаном обязательств по Монреальскому протоколу по веществам, разрушающий озоновый слой и Концепции экологической безопасности Республики Казахстан на 2004-2015 годы. Для Казахстана, который является импортером озоноразрушающих веществ, проблема их постепенного сокращения является крайне актуальной. В Программе дан анализ причин роста потребления озоноразрушающих веществ в Казахстане и предлагаются мероприятия по их решению, включая оптимизацию системы управления процессом сокращения ОРВ.

Программа является основополагающим документом по организации процесса сокращения потребления озоноразрушающих веществ, направлена на создание условий для решения задач по сокращению уровня потребления ОРВ и предотвращение потенциальных угроз разрушения озонового слоя и его воздействия на здоровье населения Республики Казахстан.

ГЛАВА 2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И КОММЕРЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ВЕЩЕСТВ,

2.1 Производственные мощности и использование/потребление ОРВ по секторам экономики.

В Казахстане имеет мощности по производству только жестких полиуретановых пен, которые используются для изоляции в строительстве. При производстве пеноматериалов используются ГХФУ-141b, ГХФУ-22, ГХФУ-142b.

На территории Казахстана имеются около 17 мелких и средних предприятий по производству пеноматериалов. Использование мягких пеноматериалов в Казахстане доминирует в производстве мебели и матрацев. Это привело к увеличению импорта некоторого количества мягких пеноматериалов, в основном, из Китая, а также к появлению частных производителей мягких пеноматериалов.

Самый крупный потребитель ОРВ в Казахстане – сектор охлаждения, где вещества используются для заправки систем охлаждения и кондиционирования. Хладагенты используются для заправки промышленных, бытовых, коммерческих и мобильных (автомобильный и железнодорожный транспорт) холодильных установок и систем кондиционирования. Этот сектор потребляет более

Промышленные холодильные системы имеют предприятия металлургической и химической промышленности, где контролируемые вещества применяются для охлаждения машин, оборудования, и как растворители в процессе производства.

Пищевая промышленность Казахстана также использует ОРВ для заправки систем охлаждения при производстве мясомолочной, рыбной, безалкогольной, кондитерской и хлебопекарной продукции. В последние года в этой отрасли продолжает переход с аммиака и ХФУ-12 на ГХФУ-22 и ГФУ-134a.

В Казахстане широко используется транспортное холодильное оборудование, включая вагоны-рефрижераторы, автомобильные холодильные установки, холодильные вагоны и кондиционеры в пассажирских вагонах. Самым крупным потребителем регулируемых веществ в этом секторе является Акционерное общество «Национальная компания «Казакстан темір жолы».

Географическое положение республики, расположенной в 4 климатических зонах, повсеместно требует использования в летний период кондиционеров. Они используются в административных зданиях, больницах, школах, магазинах, промышленных предприятиях и на некоторых видах транспорта. Широкое распространение получило использование индивидуальных кондиционеров в семьях, заправленные ГХФУ-22. Для создания

комфортных условий организации, гостиницы, административные здания, аэропорты, музеи и промышленные предприятия, супермаркеты использует централизованные системы кондиционирования, заполненные ГХФУ-22. Потребителями, использующими ОРВ для систем кондиционирования, являются телекоммуникационные компании.

Практически все предприятия, организации и миллионы семей в Казахстане имеют в распоряжении холодильники, которые импортированные из России, Белоруссии, Украины, Республики Кореи и других стран, а также собранные в Казахстане.

В 2006 году в Казахстане продолжало действовать более 320 мастерских по ремонту бытовых и коммерческих холодильников. В этой области трудятся и индивидуальные предприниматели. Существует и неофициальный сектор, который независимо осуществляют ремонт и обслуживание бытовых и коммерческих холодильников.

С 1996 года, завод промышленных холодильников «Техол» (г. Темиртау) выпускает промышленные холодильники. В настоящее время завод занимается сборкой промышленных холодильников модульного типа, овощехранилищ, специальных холодильных камер для судебно-медицинских и патологоанатомических учреждений. К числу предприятий занимающихся сборкой систем охлаждения (холодильных витрин) относятся ТОО «Айза» (г. Шымкент), «Полаир» (г. Алматы), «Брандт» (г. Алматы), «Полюс» (г. Кокшетау), «Калугин и К» (г.г. Алматы, Актобе, Астана), ТОО "Хладотехника" (г. Усть-Каменогорск) а также ряд других компаний, в различных регионах Казахстана, занимающихся установкой и монтажом холодильного оборудования.

Бромистый метил используется для карантинной обработки товара перед транспортировкой и для хранения, а Казахстан является экспортером зерна в ряд стран, в связи с чем, проводилась обработка зерна метил бромидом.

Оценка потребления по секторам, выполненная за период с 2000 по 2007 гг. помещена в табл.1.

С 2000 по 2007 г.г. наблюдался рост потребления в секторе охлаждения, если в 2000 г. на его долю приходилось около 56 %, то в 2004 г. уже 67 %. В 2005 году потребление сектора охлаждения снизилось до 57,6% от общего потребления что произошло из за прекращения использования ХФУ имеющих высокий озоноразрушающий потенциал. В тоже время в 2006-2007 года увеличилось потребление ГХФУ, что обусловлено переходом на озонобезопасные вещества. В 2006г. сектор сельского хозяйства использовал 33 тонны бромистого метила для карантинной обработки.

Таблица 1. Потребление ОРВ по секторам за период 2000...2007 гг., тонн ОРС

Сектор \ Годы	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Охлаждения	333	189	91	42	38,5	26,8	50,5	54,1
Пены	110	81	39	21	11	11,5	7,6	7,9
Растворители	125	69	14	2	1,7	1,8	2,3	2,6
Галоны	13	7	2	0	0	0	0	0
Метилбромид	17	15	18	6	6,9	6,4	19,8	60

Оценка потребления озоноразрушающих веществ (ОРВ) является одной из ключевых задач выполнения обязательств по Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой. Эти данные являются основой для контроля за поэтапным сокращением регулируемых веществ, разработки комплекса мер и стратегии поэтапного сокращения производства и применения регулируемых веществ. Поэтому сбор и анализ информации рассматривается не только как требование, но и как полезный и необходимый инструмент для выполнения обязательств по международному соглашению об охране озонового слоя.

В соответствии с Монреальским протоколом объем потребления страны определяется как производство плюс ввоз минус вывоз. Казахстан не имеет мощностей для производства ОРВ, поэтому его потребление будет определяться, как:

$$P = V - V_0 \quad (1)$$

где, P- потребление, V и V_0 – соответственно объемы ввоза и вывоза регулируемых веществ.

При расчетах потребления принимаются во внимание вновь произведенные вещества, которые могут быть использованы и в качестве сырья и поставляться другим Сторонам Монреальского протокола. Следовательно, оценку объема ввоза регулируемых веществ можно оценить по формуле (2):

$$V = V_1 - V_2 - V_3 \quad (2)$$

где, V_1 - общий объем ввезенных вновь произведенных веществ; V_2 - объем ввезенных ОРВ, применяемых в качестве сырья; V_3 - объем поставленных Сторонам вновь произведенных веществ. При условии, что Казахстан не применяет ввозимые ОРВ в качестве сырья и не поставляет Сторонам вновь произведенные вещества, формула (2) примет вид:

$$V = V_1 \quad (3)$$

При сборе информации о ввезенных регулируемых веществах используются следующие источники данных:

1. Государственная система лицензирования и мониторинга ввоза и вывоза регулируемых веществ;
2. Таможенные данные;
3. Информация от импортеров;
4. Оценочные данные.

Каждый из этих источников имеет свои достоинства и недостатки.

2.2 Импорт и экспорт ОРВ

Для сбора информации об импорте или экспорте ОРВ в Казахстане используются методики:

1. Система лицензирования и мониторинга ввоза и вывоза;
2. Таможенные данные;

2.2.1 Система лицензирования и мониторинга

Система лицензирования и мониторинга считается одним из лучших способов сбора данных о ввозе. Введение в 2004 г. системы лицензирования импорта/экспорта и деятельности работы с ОРВ в Казахстане позволила обеспечить регулирование торговли и соблюдение графиков поэтапного сокращения их производства и применения в рамках Монреальского протокола. Ответственным органом за выдачу лицензий на ввоз и вывоз ОРВ в Казахстане является Министерство охраны окружающей среды РК. Лицензия требуется в отношении как ОРВ, существующих самостоятельно, так и смесей, их

содержащих и выдается на год. При такой системе все импортеры (и экспортеры) ОРВ должны получить лицензию до осуществления ими торговых операций по ОРВ в массе.

2.2.2 Таможенные данные.

В обеспечении контроля над ввозом (и вывозом) ОРВ данные от таможенных органов, являются дополнительным источником информации. В своих статистических данных таможенники используют коды Гармонизированной системы Всемирной таможенной организации. Сотрудничество с таможенными органами позволяет получить информацию об объемах и странах происхождения (или пунктах назначения) веществ. Таможенные органы могут представить сведения о ввозе (вывозе) ОРВ по каждому индексу за определенный период времени (например, в течение календарного года). Таможенные данные не позволят получить отдельную информацию по другим регулируемым веществам, существующим самостоятельно, поскольку ХФУ-114 и 115, три вида галонов и все ГХФУ имеют единый для каждой группы таможенный индекс, а бромистый метил классифицирован под индексом, к которому относятся и другие вещества. В этих случаях отдельные данные по веществам можно получить только, если таможенные органы предоставят дополнительную информацию, например, по торговым наименованиям поставляемых веществ. Используя перечень торговых наименований можно определить, какие вещества были ввезены/вывезены. Неадекватность кодовых таможенных индексов еще более очевидна по смесям. Указанные индексы не относятся исключительно к смесям, содержащим ОРВ. Более того, смеси с ОРВ могут находиться во многих разделах ГС. По этой причине в Казахстане таможенные данные не позволяют четко идентифицировать ввоз этих смесей. Кроме того, следует иметь в виду, что использование таможенной информации, скорее всего, не позволит учесть все объемы ввезенных (и вывезенных) ОРВ и собрать все требующиеся данные. Поэтому сведения, полученные от таможенных органов, могут быть использованы в основном для расчета предварительных приближенных данных о ввозе (и вывозе).

Информация от импортеров находит широкое применение. На добровольных началах, при отсутствии установленных законом требований, потребители ОРВ передают информацию об объемах ввоза ОРВ. Для обеспечения полноты собираемых данных в систему сбора информации включают все компании, осуществляющие ввоз тех или иных продуктов.

Данная система позволяет осуществлять сбор данных практически по всем необходимым категориям ввоза. Однако существуют и недостатки, поскольку

объем требуемых данных зависит от договоренностей с предприятиями. Очень трудно, а зачастую невозможно, определить, является ли полученная информация полной и точной, поскольку она представляется на добровольных началах. Кроме того, возможен двойной учет или пропуск данных, так как некоторые импортеры могут быть упущены из виду. При таких условиях импортеру не может быть предъявлено обусловленное законодательством требование о представлении (точных) данных.

Оценочные данные или экстраполяция оценочных данных по ввозу ОРВ за прошлые годы выполняется на основе имеющихся показателей. Например, если страна, не производящая и не вывозящая ХФУ-11, ввезла и использовала в 1986 г. 6 т., в 1990 г. - 12 т., то в 1994 году можно предположить, что эта цифра составит 24 т. при условии сохранения постоянных ежегодных темпов роста его ввоза. Такая экстраполяция дает лишь очень грубые результаты.

2.3 Объем потребления озоноразрушающих веществ в Казахстане и динамика его изменения

Оценка потребления озоноразрушающих веществ выполнена в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке данных, разработанных для условий Казахстана, на основе Руководства по представлению данных в рамках Монреальского протокола Программы ООН по окружающей среде.

Источниками данных стали: статистические данные таможенных органов, система лицензирования МООС РК, предприятия и частные предприниматели РК.

Республика не производит веществ, регулируемых Монреальским протоколом, а лишь их потребляет. Анализ потребления ОРВ в Казахстане выполнен за 2000...2007 гг. (табл. 2). Оценка потребления ОРВ по приложениям Монреальского протокола показала, что в 2007 году объем потребления приходился на Приложения С и Е («переходные» вещества и бромистый метил) с полным исключением из потребления Приложения А, группы I (ХФУ).

Таблица 2. Потребление ОРВ в 2000...2006 гг., тонн ОРС

Вещество/год	2000	2001	2002	200	200	2005	2006	2007
--------------	------	------	------	-----	-----	------	------	------

Ы				3	4			
Приложение А, Группа 1	523,9	290	112	30,4	11,2	0	0	0
Приложение А, Группа II	13,2	7,2	2,4	0	0	0	0	0
Приложение В, Группа II и III, ОРС	1,7	0,6	0	0	0,11	0	0	0
Приложение С и Е	59,1	63,4	49,6	39,9	46,9	46,4	79,9	124,7
Всего	597,8	361,1	164,0	70,4	58,3	46,4	79,9	124,7

В настоящее время ГХФУ являются важными "переходными веществами" в секторе охлаждения, которые используются в качестве хладагентов холодильных установках и кондиционерах, тепловых насосах и т.д. Рост потребления неразрывно связано с развитием промышленного, коммерческого и бытового секторов холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха.

Начиная с 2000 г., наблюдается устойчивый рост импорта в Казахстан холодильного оборудования и установок для кондиционирования воздуха. Импортируется оборудование, произведенное в Российской Федерации, Белоруссии, Украине, Узбекистане, Японии, Китае, Республики Кореи странах Европейского Союза и других государств. Ниже в таблице приведены данные импорта холодильного оборудования и установок кондиционирования за период 2000...2007 г.

Таблица 3. Импорт холодильного оборудования и установок кондиционирования за период 2000...2007 гг.

Наименование /годы	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Установки для кондиционирования воздуха; кондиционеры, тонн	1060	2173	3214	4106	4995	5349,7	11401,4	6449.1
Холодильники, морозильники и прочее холодильное оборудование, тонн	5233	7751	11090	16724	20901	22130,1	41402,8	46,121

Холодильники и морозильники бытовые, штук	40194	40846	54866	234284	299189	339020	608715	827266
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------

Естественно все импортируемое оборудование требует сервисного обслуживания и заправку его хладагентами. В основном используется ГХФУ-22.

Импорт ГХФУ-22 и холодильников

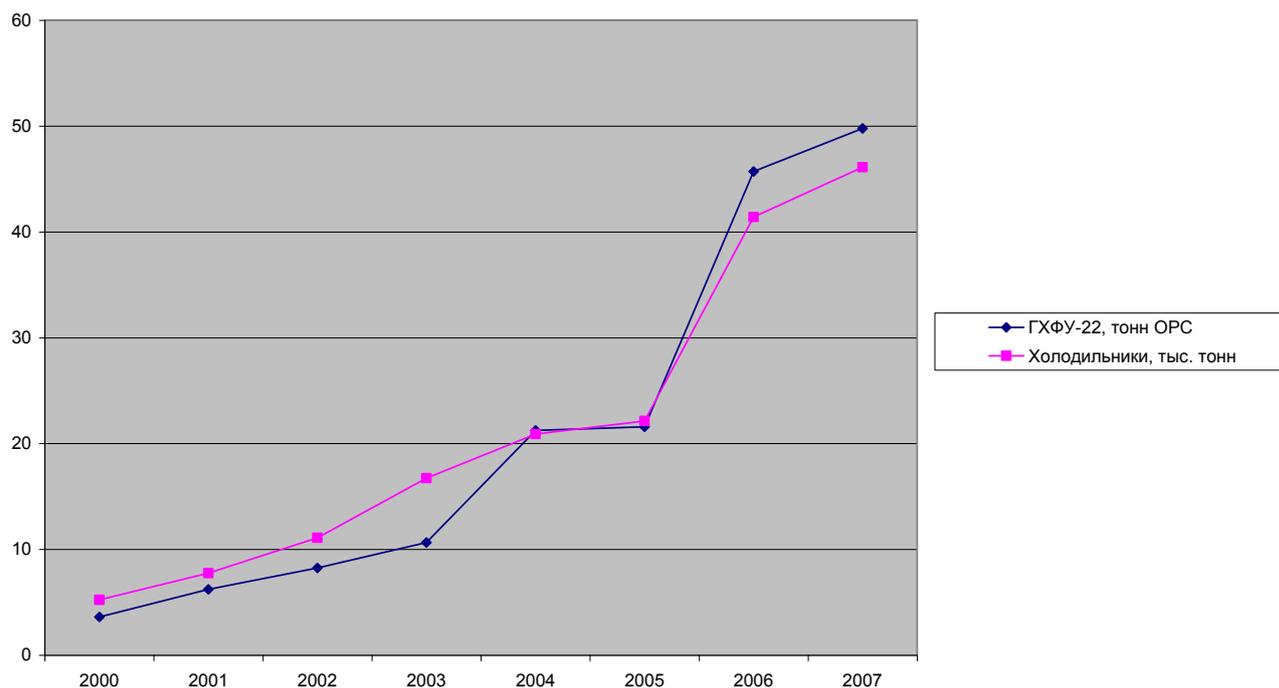


Рисунок 1. Объем импорта ГХФУ и систем охлаждения за период 2000...2007 гг.

Потребление бромистого метила неразрывно связано с производства зерновых культур. На основании правил международной торговли, необходима карантинная обработка товара (зерна) перед транспортировкой и его хранением. Бромистым метилом обеззараживается различная продукция, в том числе и сельскохозяйственная, как продовольственное и фуражное зерно, зернопродукты и т.д.

Сокращение уровня потребления в 2003 году и его низкое потребление в 2004...2005 гг. вызваны ужесточением контроля за видами использования бромистого метила и их ограничением. К сожалению, дальнейший рост потребностей для карантинной обработки экспорта сельскохозяйственной продукции вызвал дальнейший рост потребления.

Тенденция изменения уровня потребления бромистого метила приведена на рис. 2.

Изменения уровня потребления бромистого метила и производства зерна в период с 2000 по 2007 гг

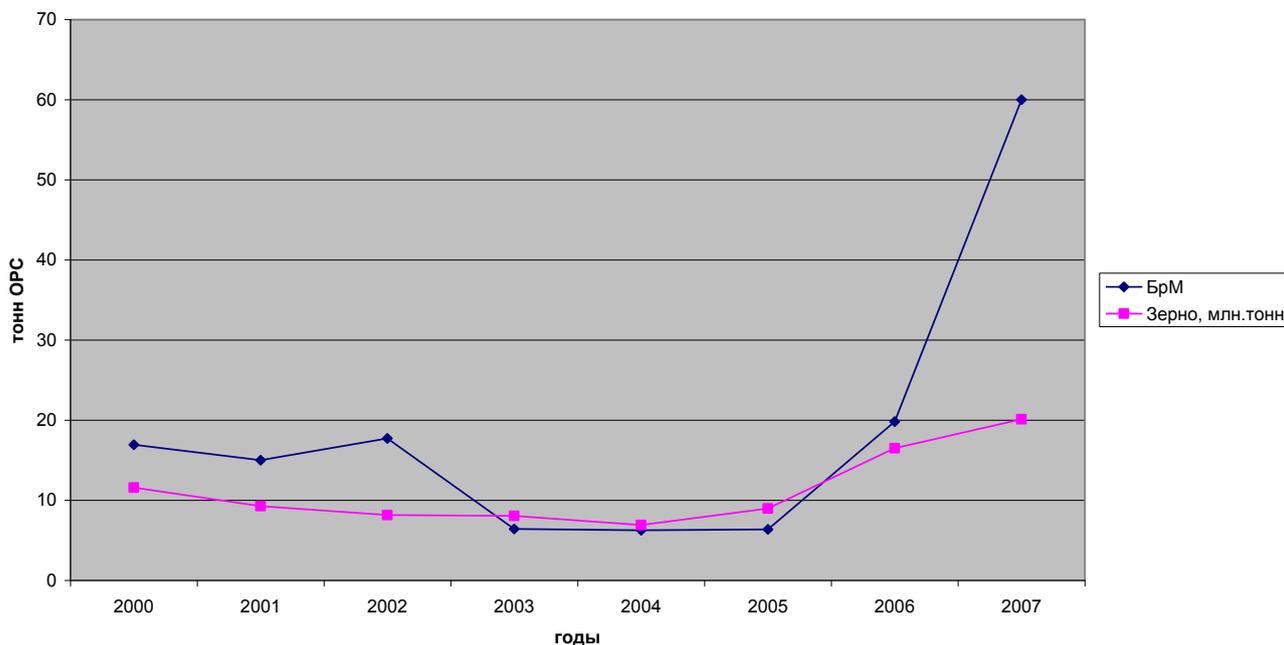


Рис. 2. Изменения уровня потребления бромистого метила и производства зерна в период с 2000 по 2007 гг.

2.4 Прогноз потребления озоноразрушающих веществ

С развитием общественного производства все более возрастает влияние человека на природу, использование ее сил и ресурсов. С одной стороны, оно положительно сказывается на окружающей природной среде, улучшая и совершенствуя ее, а с другой — ведет к ее ухудшению, деградации и разрушению. Примером отрицательного воздействия служат потребление озоноразрушающих веществ. Отрицательное воздействие проявляется в истощении озонового слоя увеличению числа заболеваний, влиянием на водоемо, уничтожении лесов и т.п.

Динамичные темпы научно-технического прогресса дают возможность использовать ранее казавшиеся недоступными и более низкого качества природные ресурсы, проникать в глубины Мирового океана, осваивать космическое пространство. Это приводит к увеличению нагрузки на природу и, как следствие, — к обострению проблемы природопользования. Повышение потребления природных ресурсов на Земле во многом

связано со значительным ускорением темпов роста населения.

Необходимо правильно представлять причинно-следственные связи взаимодействия *основных факторов экономического развития общества*: трудовых ресурсов, средств производства и природных ресурсов. Данные факторы находятся в диалектическом единстве, однако между ними имеются и противоречия. Экономический рост общественного производства связан с увеличением масштабов производства, расширением использования природных ресурсов, развитием производительных сил.

В современных условиях возникла острая потребность системного, комплексного экономико-экологического подхода к решению проблемы наиболее рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Основной целью разработки прогноза потребления ОРВ являются:

- создание более совершенной системы управления процессом сокращения ОРВ;
- оценки эффективности системы мониторинга потребления ОРВ.

Мониторинг потребления ОРВ включает следующие направления деятельности:

- наблюдения за факторами, оказывающими воздействие на потребление ОРВ;
- оценку фактического состояния потребления ОРВ; и
- прогноз потребления ОРВ и его количественную оценку.

В основу модели прогноза положен линейный регрессионный анализ для описания связи между потреблением ОРВ и ВВП. С этой целью построена линейная модель зависимости некоторого выходного экономического показателя Y (потребления).

Целью разработки математической модели является определение тенденции и возможности развития процесса, а не конкретных величин основных параметров. Поэтому в работе приводятся возможный диапазон прогнозируемых показателей при условии, что потребление ОРВ взаимосвязано с развитием сектора охлаждения и воздушного кондиционирования.

В нашем случае для решения эколого-экономической задачи необходимо исследование зависимостей и нахождение на этой основе оптимальных вариантов, а одним из ее основных этапов решения является разработка экономико-математических моделей. Эти модели должны отражать учитывать тенденции развития.

Системный подход в построение прогнозов на основе системы методов и моделей позволяет разрабатывать согласованный и непротиворечивый прогноз экономического развития по каждому объекту отрасли. В условиях переходной

экономики построить целостную систему моделей социально-экономического прогнозирования, очень сложно. В связи, с чем необходима унификация блочных моделей, использование вычислительных способов решения, создание информационного банка данных.

По функциональному признаку прогнозы подразделяются на два типа:

- поисковый прогноз, который основан на условном продолжении в будущее тенденции развития исследуемого объекта в прошлом и настоящем, и отвлечении от условий, способных изменить эти тенденции;
- нормативный прогноз, который представляет собой определение путей и сроков достижения возможных состояний объекта прогнозирования, принимаемых в качестве цели.

В нашем случае прогноз потребления ОРВ следует отнести к поисковому прогнозу, так как по имеющейся у нас информации мы хотим определить уровень потребления ОРВ в будущем.

Основной целью разработки прогноза потребления ОРВ являются:

- создание более совершенной системы управления процессом сокращения ОРВ;
- оценки эффективности системы мониторинга потребления ОРВ.

Мониторинг потребления ОРВ включает следующие направления деятельности:

- наблюдения за факторами, оказывающими воздействие на потребление ОРВ;
- оценку фактического состояния потребления ОРВ; и
- прогноз потребления ОРВ и его количественную оценку.

Целью разработки математической модели является определение тенденции и возможности развития процесса, а не конкретных величин основных параметров. Поэтому в работе приводятся возможный диапазон прогнозируемых показателей при условии, что потребление ОРВ взаимосвязано с развитием сектора охлаждения и воздушного кондиционирования.

В нашем случае для решения эколого-экономической задачи необходимо исследование многофакторных зависимостей и нахождение на этой основе оптимальных вариантов, а одним из ее основных этапов решения является разработка экономико-математических моделей. Эти модели должны отражать не

только наиболее существенные особенности и взаимосвязи экспорта-импорта(в нашей модели ВВП), но и учитывать тенденции его развития.

В основу модели краткосрочного прогноза можно взять линейный регрессионный анализ для описания связи между факторами и зависимой величиной, в нашем случае зависимость между потреблением ОРВ и ВВП. С этой целью была построена линейную модель зависимости некоторого выходного экономического показателя Y (потребления), называемого объясняемой переменной от набора входных показателей X_1, \dots, X_k (ВВП), называемых объясняющими переменными. Основным методом построения таких моделей является метод наименьших квадратов, смысл которого состоит в том, чтобы подобрать параметры модели, минимизирующие суммы квадратов отклонений модельных значений объясняемой переменной от истинных значений.

В нашем случае обобщенная модель имеет вид:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t,1} + \beta_2 X_{t,2} + \dots + \beta_k X_{t,k} + \varepsilon_t \quad (1),$$

где $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ – коэффициенты модели

ε_t - ошибка измерения модели.

Далее необходима проверка на выполнение предпосылок использования линейной модели. Основными предпосылками являются:

Нулевое математическое ожидание ошибок;

Диагональность ковариационной матрицы ошибок;

Отсутствие гетероскедастичности в модели.

Нарушение любой из этих предпосылок ведет к искажению полученных результатов. Полагая, что предпосылки выполнены, используем для краткосрочного прогноза метод наименьших квадратов, где в качестве исходных данных использованы данные объема потребления ОРВ за последние годы. Полученная модель является линейной, линия тренда – прямая, увеличение потребления проходит линейно. Проверка указанной модели, приведенная далее, показала корректность прогноза на период до одного-двух лет и его можно описать формулой (2).

$$F^I_{consumption} = F(X_{vvp}) \quad (2),$$

где X_{vvp} –основной фактор-уровень развития ВВП

Как уже выше отмечено в основу краткосрочного прогноза легла связь между уровнем потребления и ВВП, которая выражается функциональной зависимостью отображенной формулой (2).

2.5. Расчет параметров линейной регрессионной модели

Запишем нашу общую модель в следующем виде:

$$y_t = a_0 + a_1 \times x + \varepsilon_t \quad (3),$$

где a_0 -свободный член, а a_1 = коэффициент наклона прямой.

Упрощенно уравнение имеет следующий вид :

$$Y = \mathbf{aX} + \mathbf{b}; \quad (\text{модель 1}) \quad (4)$$

где \mathbf{a} и \mathbf{b} коэффициенты уравнения регрессии.

Оценка коэффициентов регрессионного уравнения выполнена методом наименьших квадратов, и модель приняла вид:

$$Y = 133,7X + 1400,3; \quad (\text{модель 1}) \quad (5)$$

Проверка корректности линейной регрессионной модели

Для уравнения (5) проведена оценка статистической значимости коэффициента регрессии. Выдвинута и проверена нулевая гипотеза. В модели 1 коэффициент детерминации равен 0,986 , что указывает на сильную зависимость между независимыми переменными и ВВП(см. Таблицу 1).

Таблица 3. Статистические параметры оценки степени точности и надежности уравнений регрессии

Статистические параметры	$Y = 133,7X + 1400,3$
--------------------------	-----------------------

Se1,Seb- стандартные ошибки	9,903
коэффициентов регрессии	196,03
r - коэффициент корреляции	0,986
r ² коэффициент детерминации	0,974
F - набл	144
F- крит	6,61
α – вероятность ошибочного вывода о тесноте связи между переменными	0,05
t _{набл}	12,1
t _{крит}	2,57
v ₁	6-5= 1
v ₂	5

С помощью F-теста определяем, является ли данный результат с таким высоким значением (r^2) случайным. Нами, введено предположение об отсутствии связи между переменными или статистический анализ вывел сильную зависимость по взятой равномерной выборке. Величина α использована для обозначения вероятности ошибочного вывода о том, что имеется тесная связь. Выполнено сравнение фактического $F_{\text{факт}}$ и критического (табличного) $F_{\text{табл}}$ значений критерия Фишера-Снедекора, для оценки параметров моделей определена полезность коэффициента наклона и статистическая значимость параметра ВВП.

Проверка статистических гипотез показала возможность расчета прогноза по модели 1. Коэффициент детерминации высок, что указывает на адекватность отражения статистической зависимости между уровнем потребления ОРВ и ВВП. Далее нами выполнен расчет для сектора охлаждения, основного потребителя ОРВ в Казахстане для «переходных» веществ (ГХФУ-22 и 142b), потребление которых преобладает в этом секторе.

Расчет выполнен в случае неприятия мер Монреальского протокола относительно «переходных» веществ и для случаев, что закупка веществ будет осуществляться по тем же ценам.

2.7. Прогноз потребления ОРВ на основе линейной регрессии.

На рис. 4. приведен график функциональной зависимости между уровнем потребления «переходных» веществ и ВВП, рассчитанный по модели 1.

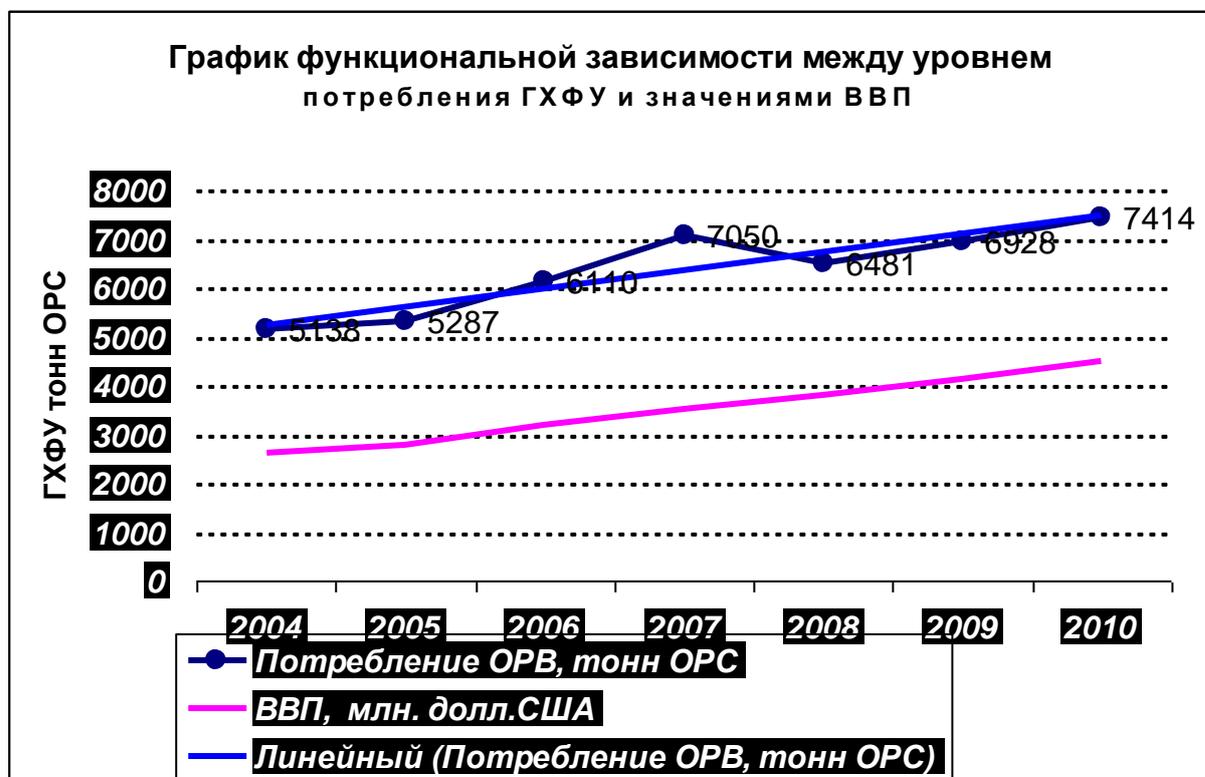


Рис. 4 Линейный тренд уровня потребления ОРВ

Далее были выполнены прогнозные расчеты уровня потребления ОРВ на период 2006-2010 гг.

Таблица 4. Значения уровня потребления ОРВ на период 2004...2010 гг.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Потребление ОРВ, тонн ОРС	5138	5287	6110	7050	6481	6928	7414
ВВП, дес.млн. долл.США	2620	2790	3180	3490	3800	4134	4498

Значения, полученные для 2008г., а тем более для 2010 г. необходимо уточнить, используя множественную регрессионную модель

Долгосрочный прогноз должен опираться на множественный регрессионный анализ. С математической точки зрения речь идет об исследовании класса задач, в которых отыскивается максимум или минимум некоторой функции. При этом область

существования максимума или минимума ограничена техническими, экономическими условиями в виде аналитических зависимостей. Выбор методов решения таких задач определяется рядом причин и зависит, прежде всего, от того, в какой математической форме представлены эти условия. Фактическая ценность таких моделей непосредственно зависит от достоверности и полноты информации, от того, насколько правильно в ней выражены взаимосвязи производства, учтены тенденции его развития.

Очень важен этап определения исходной информацией для планирования исследования. Несмотря на то, что задачи одного типа они могут иметь несколько вариантов и методов решения, общим для них, как правило, является принцип последовательного перехода от некоторого отправной допустимого решения к окончательному - оптимальному.

ГЛАВА 3 ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

3.1 Международные соглашения

Казахстан присоединился к Венской конвенции об охране озонового слоя и Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой в 1998 г. В мае 2002 г. была ратифицирована Лондонская поправка.

Присоединившись к Венской конвенции и Монреальскому протоколу, Казахстан взял на себя обязательства, принимать соответствующие меры по регулированию выбросов веществ, разрушающих озоновый слой

На совещании Сторон в ноябре, 2001 г., Сторонами Монреальского протокола в отношении Казахстана были приняты следующие решения:

сократить потребление ХФУ до 162 тонн ОРС в 2002 календарном году и до 54 тонн ОРС в 2003 году; и прекратить потребление ХФУ к 1 января 2004 года (за исключением основных видов применения, разрешенных Сторонами);

создать к 1 января 2003 года систему лицензирования импорта и экспорта ОРВ;

ввести к 1 января 2003 года запрет на импорт оборудования, использующего ОРВ;

сократить потребление галонов до 5,08 тонны ОРС в 2002 календарном году и прекратить потребление галонов к 1 января 2003 года;

прекратить к 1 января 2002 года потребление тетрахлорметана и метилхлороформа (за исключением основных видов применения, разрешенных Сторонами);

сократить потребление бромистого метила до 2,7 тонны ОРС в 2002 календарном году и до 0,44 тонны ОРС в 2003 календарном году; и прекратить потребление бромистого метила к 1 января 2004 года;

указать, что меры, перечисленные в пункте 2 выше, должны позволить Казахстану практически полностью отказаться к 1 января 2004 года от всех регулируемых веществ, включенных в приложения А, В и Е. В этой связи Стороны настоятельно призывают Казахстан добиваться совместно с соответствующими учреждениями-исполнителями перехода к использованию альтернатив, не разрушающих озонового слоя.

Относительно ГХФУ (переходных веществ) Казахстан должен придерживаться следующего графика:

Решение XIX/6: Корректировки к Монреальскому протоколу относительно веществ, включенных в группу I приложения С (гидрохлорфторуглероды)

Стороны постановляют ускорить процесс поэтапного прекращения производства и потребления гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ) путем внесения изложенной в приложении III к докладу девятнадцатого Совещания Сторон¹ корректировки в соответствии с пунктом 9 статьи 2 Монреальского протокола на основе следующих положений:

1. для Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5 Протокола (Стороны, действующие в рамках статьи 5), выбрать в качестве базового уровня установленные на 2009 и 2010 годы средние уровни потребления и производства, соответственно; и
2. заморозить на базовом уровне потребление и производство в 2013 году;
3. для Сторон, действующих в рамках статьи 2 Протокола (Стороны, действующие в рамках статьи 2), завершить ускоренный процесс поэтапного прекращения производства и потребления в 2020 году, исходя из следующих этапов сокращения:
 - a) к 2010 году - 75 процентов;
 - b) к 2015 году - 90 процентов;
 - c) предусматривая при этом 0,5 процента для обслуживания оборудования в 2020-2030 годах;

В настоящее время ведется работа по присоединению к Копенгагенской и Монреальской Поправкам к Монреальскому Протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой. Монреальская поправка включает требования к установлению систем лицензирования импорта и экспорта ОРВ. Цель создания систем - ограничения импорта ОРВ для выполнения обязательств в рамках Протокола.

Копенгагенская поправка включает меры регулирования дополнительного списка гидрохлорфторуглеродов (далее ГХФУ) и гидробромфторуглероды, а также бромистый метил.

3.2 Национальное законодательство, административные и правовые меры, касающихся охраны озонового слоя;

Казахстан выполняет обязательства по Конвенции и Протоколу и в стране, предпринимаются шаги для постепенного сокращения потребления ОРВ. Правительством Казахстана в ноябре 1999 г. издано Постановление № 1716, составной частью которого является Положение о ввозе/вывозе озоноразрушающих веществ и продукции содержащей ОРВ с приложениями Перечней ОРВ и продукции содержащей ОРВ подлежащих государственному регулированию

В соответствии со статьей 2 пункт b Венской конвенции Казахстан принимает необходимые законодательные или административные меры по контролю, ограничению, сокращению или предотвращению деятельности человека, если эта деятельность оказывает или может оказывать неблагоприятное влияние, изменяя или создавая возможность неблагоприятного изменения состояния озонового слоя

Внедрение системы разрешений импорта/экспорта ОРВ позволяет регулировать импорт ОРВ, в соответствии с обязательствами страны, вытекающими из Протокола и для предотвращения незаконной торговли ОРВ и содействия сбору данных и представление отчетов в Секретариат по озону.

В связи с этим принято постановление Правительства РК №19 от 8 января 2004 года о введении системы лицензирования на импорт, экспорт ОРВ и на детальность связанную с производством, ремонтом и монтажом оборудования использующих ОРВ. Которое было пересмотрено и обновлено новым Постановлением Правительства №508 от 18 июня 2007 года.

Лицензированию подлежат:

☞ импорт и экспорт озоноразрушающих веществ и содержащей их продукция

☞ производство работ с использованием озоноразрушающих веществ и содержащей их продукции, а также ремонт, монтаж, обслуживание оборудования работающего на озоноразрушающих веществах.

Законом об обязательном экологическом страховании №93 от 13.12.2005 года, введены ставки, стимулирующие снижение потребление ОРВ

Одновременно возникает проблема «технологического бросового демпинга», хотя он и не относится к незаконным видам деятельности. Несколько развивающихся стран уже занимаются торговлей или перевозками устаревшего или уже использованного оборудования, содержащего ОРВ, из развитых стран. Этот процесс ускорится, если еще шире осуществлять контроль над использованием ОРВ. Для того чтобы исключить проблему «технологического бросового демпинга» в Казахстане введено ограничения на импорт оборудования, содержащее ОРВ, путем принятия Постановление №617 от 22 июня 2005 года. Данным постановлением вводится запрет на импорт ОРВ Списка А и Списка В и на оборудование содержащие данные вещества.

Постановлением РК №212 от 9 января 2007 г «Экологический кодекс» - введен учет и контроль потребления ОРВ, а также квоты на потребление. Статья 143 Экокодекса предусматривает мониторинг потребления озоноразрушающих веществ.

Созданы центры обучения. В южном регионе (г. Алматы) при Казахском научно-исследовательском институте экологии и климата создан Центр по изменению климата и защите озонового слоя, где созданы курсы по обучению правилам использования технической эксплуатации и правила безопасности по работе с озоноразрушающими веществами (Кызылординская, Джамбульская, Южно-Казахстанская, Алматинская области)

В северном регионе страны (г. Астана) создан Учебно-производственный Центр «Климат-Озон» по обучению правилам использования технической эксплуатации и правила безопасности по работе с озоноразрушающими веществами (Павлодарская, Кокшетауская, Карагандинская, Актюбинская, Петровавловкая, Акмолинская области

Изданы Методическое пособие для специалистов холодильщиков «Современные методы ведения работ в секторе охлаждения» и Руководство для таможенных офицеров «Регулирование импорта/экспорта ОРВ Казахстане»

3.3 Представление данных в Секретариат по озону.

Представление данных в Секретариат по озону имеет важное значение для обеспечения контроля за выполнением обязательств Сторон. В рамках Монреальского протокола представление данных является юридическим обязательством каждой Стороны Монреальского протокола (Статья 7).

Данные имеет решающее значение в плане выполнения Сторонами принятых обязательств, а на национальном уровне позволяют осуществлять контроль осуществления стратегий поэтапного сокращения ОРВ. Ответственные лица, принимающие решения на национальном уровне, без достоверных данных не могут сформулировать соответствующие меры по регулированию этих веществ, разработать реалистичные стратегии поэтапного сокращения применения и обеспечить необходимую финансовую и техническую помощь. Сбор и представление данных является одной из ключевых проблем, возникающих в процессе выполнения Монреальского протокола. Поэтому инвентаризация и анализ данных рассматривается не только как требование, но и как полезное орудие в этом важном деле.

Каждая Страна ежегодно представляет данные по всем регулируемым веществам, включая данные о потреблении (применении) по секторам, ввозе, вывозе и производству ОРВ.

Наряду с годовыми докладами о данных по регулируемым веществам, секретариату Фонда представляется информация о мероприятиях по обеспечению административной и организационной поддержки по Монреальскому протоколу.

Сбор, подготовка и анализ данных выполняется в соответствии с международным Руководством, разработанное Секретариатом по озону, Многосторонним фондом и другими международными организациями и утвержденное Конференцией Сторон Монреальского протокола.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Изменяющийся озоновый слой / Румен Божков – ВМО и ЮНЕП, 1995. – 32 с.
2. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. - М.: Гидрометеиздат, 1984. - 560 с.
3. Кокрен У. Методы выборочного исследования, Москва / Пер. с англ. – «Статистика», 1976.
4. Крюкова В. П. Озоновый слой и Монреальский протокол. // Гидрометеорология. - 2003. – № . - С.7.
5. Меры по охране озонового слоя – Секретариат по озону, ЮНЕП, 1996. – 19 с.
6. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой - ЮНЕП, Секретариат по озону, 2000.-55 с.
- 7 О среднесрочном плане социально-экономического развития Республики Казахстан: Постановление Правительства РК от 31.08. 2004 № 917.
- 8 Об охране окружающей среды: Закон РК от 15.06.1997 № 160.
- 9 Об утверждении перечня экологически опасных видов хозяйственной деятельности и Правил их обязательного государственного лицензирования: Постановление РК от 08.01.2004 № 19 // Казахстанская правда от 11.02.2004 г. № 28 САПП Республики Казахстан, 2004 г. № 1. ст 10.
- 10 Об утверждении Правил организации и ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов: Постановление Правительства РК от 27.06. 2001 № 885.
- 11 Отчет о научно-исследовательской работе. - КазНИИМОСК, 1997. – 155 с.
- 12 Ревелль П., Ревелль Ч. Среда нашего обитания. Кн.2. Загрязнение воды и воздуха. - М.: Мир, 1995.
- 13 Руководство по международным договорам в области охраны озонового слоя – Секретариат по озону, ЮНЕП, 2000. – 432 с.
- 14 Руководство по представлению данных в рамках Монреальского протокола – Многосторонний Фонд для осуществления Монреальского протокола, ЮНЕП, 1999. – 114 с.

Приложение 1 Импорт продукция содержащее ОРВ за 2007 год

Наименование ОРВ/ продукция	к-во, шт	Наименование физ/юр.лица	Страна экспортер
Кондиционеры			
Кондиционеры	420	Салон "Оазис" ТОО НИК ЛЭНД г. Алматы ул. Манаса 7 кв. 45	Китай
Кондиционеры	25460	ТОО "Startex" г. Астана ул. Луганского 54/1	Корея
Кондиционеры	1543	ТОО "Startex" г. Астана ул. Луганского 54/1	Израиль
Кондиционеры	1530	ТОО "Алси" г. Алматы, пр. Достык 91/1	Китай GPEE lectricAPPLIANCES INC
Кондиционеры	48000	г. Алматы м/н Казахфильм 80/64 ТОО "Кокси-Алиет Групп"	
Кондиционеры	72000	ТОО "Астам - KZ" г. Алматы м/н 2,50/45	Китай
Конднес. Блоки	4	ТОО "ТБК" г. Алматы м/н 8пр. Абая 4А, офис 509	Финляндия
Кондиционеры	2339	ТОО "Алси"	Китай
Кондиционеры	3064	ТОО "Startex"	Китай
Кондиционеры	50	ТОО "КазВентСервис" г. Алматы м/н Орбита 3 16-120	Китай
Кондиционеры	30	ТОО "SANADA Промхолодмонтаж" г. Алматы, ул. Фурманова д. 103 офис 309	Израиль
Кондиционеры	8670	ТОО "Фирма Иннас" г. Шымкент, Нефтебазовое шоссе 32	Китай
Кондиционеры	5565	АО "ЭлДжи Электроникс Алматы" г. Алматы, ул. Молодженая 2А	Корея
Кондиционеры	47080	ТОО "Эльда" Алмат. Обл., Илийский р-н, с. Байсерке, ул. Аркатас 2/3	Китай
Кондиционеры	40000	ТОО "AVACOM" г. Шымкент, ул. Тауке-хана 63	Китай
Кондиционеры	31	ТОО " ТД Колизей" г. Караганда, ул. Мустафина, 7/19	Россия
Кондиционеры	7	ТОО " СТР Prosecis" г. Атырау, ул. Абая 3	Польша
Конденс.блоки	21	ТОО "ТБК"	Финляндия
Кондиционеры	76	ТОО "ЭлДжи Электроник Алматы"	Корея
Кондиционеры	7	ТОО "Startex"	Китай
Кондиционеры	2	ДТП "Институт Атомной Энергии" г. Курчатов, ул. Красноармейская 10	Россия
Кондиционеры	1	АО "Казцинк" г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная 1	Россия
Холодильники и холодильное оборудование			
Камера холодильная	1	ТОО "Millenium-West" г. Астана, ул. Сарыарка 95	Россия
Холодильники	100000	ТОО "Квант" г. Уральск, ул. Гагарина	Россия

		2/3	
Молочное оборудование	1	"Барыс" кооператив Алмат. Обл., Райымбекский р-н, с. Кеген, ул. Толебаева 10	Китай
Холодил. Оборудование	200	ИП Альмагамбетова г. Костанай, ул. Чкалова 5-19	Россия
Холодил. Оборудование		ТОО "Актобе-Экорт" г. Актобе пр. Абулхаир хана 17/23	Россия
Холодильники	9	ТОО "Industrial Services Solutions Ltd" г. Атырау, ул. Сатпаева 28/7	Азербайджан
Компонент А полиуретановой мебели	157,5	ТОО "Казахстанский трубный завод" г. Астана, Промзона 21	

Приложение 2 Данные об импорте озоноразрушающих веществ за 2007 год

1 Импорт/экспорт озоноразрушающих веществ

**1. Заполните эту форму только, если
ваша страна импортировала
ХФУ, ГХФУ, галоны,
метилфлороформ, тетрахлорметан
или бромистый метил**

**2. Перед заполнением формы просьба
внимательно прочесть Инструкцию I.**

Форма данных 1

ДАННЫЕ ОБ ИМПОРТЕ

в метрических тоннах (не в тоннах ОРС)

Вещества, указанные в Приложениях А, В, С и Е

Сторона: _____

Период: январь - декабрь 2007 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ/ ГРУППА	ВЕЩЕСТВА	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ВСЕХ		ИМПОРТИРОВАННЫХ ВИДОВ	КОЛИЧЕСТВО НОВЫХ ВЕЩЕСТВ ИМПОРТИРОВАННЫХ В ВИДЕ СЫРЬЯ	КОЛИЧЕСТВО НОВЫХ ВЕЩЕСТВ ИМПОРТИРОВАННЫХ ДЛЯ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ПРИМЕНЕНИЯ, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ
		ПРИМЕНЕНИЯ	РЕКУПЕРИРОВАННЫЕ ИЛИ УТИЛИЗОВАННЫЕ			
1	2	НОВЫЕ	3	4	5	6
А-Группа I	ХФУ-11 (CFCl ₃)					

	ХФУ-12 (CFC ₂ Cl ₂)				
	ХФУ-113 (C ₂ F ₃ Cl ₃)				
	ХФУ-114 (C ₂ F ₄ Cl ₂)				
	ХФУ-115 (C ₂ F ₅ Cl)				
А-Группа II	Галлон 1211 (CF ₂ BrCl)				
	Галлон 1311 (CF ₃ Br)				
	Галлон 2402 (C ₂ F ₄ Br ₂)				
В-Группа I	ХФУ-13 (CF ₃ Cl)				
В-Группа II	Тетрахлорметан (CCl ₄)				
В-Группа III	Метилхлороформ иои 1,1,1-				
	трихлорэтан (C ₂ H ₃ Cl ₃)				

Форма данных 1 (продолжение)

ПРИЛОЖЕНИЕ /ГРУППА	ВЕЩЕСТВА	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ИМПОРТИРОВАННЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ВСЕХ ВИДОВ ПРИМЕНЕНИЯ В ВИДЕ СЫРЬЯ		КОЛИЧЕСТВО НОВЫХ ВЕЩЕСТВ, ИМПОРТИРОВАННЫХ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ПРИМЕНЕНИЯ, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ	КОЛИЧЕСТВО НОВЫХ ВЕЩЕСТВ, ИМПОРТИРОВАННЫХ ДЛЯ
		НОВЫЕ	РЕКУПЕРИРОВАННЫЕ И УТИЛИЗОВАННЫЕ		
1	2	3	4	5	6
С-Группа I	ГХФУ-21 (CHFCl ₂)				
	ГХФУ-22 (CHF ₂ Cl)	905			
	ГХФУ-31 (CH ₂ FCl)				
	ГХФУ-123 (C ₂ HF ₃ Cl ₂)				

	ГХФУ-124 (C ₂ HF ₄ Cl)				
	ГХФУ-133 (C ₂ H ₂ F ₃ Cl)				
	ГХФУ-141b (CH ₃ CFCl ₂)	79,6			
	ГХФУ-142b (CH ₃ CF ₂ Cl)	95,3			
	ГХФУ-225 (C ₃ HF ₅ Cl ₂)				
	ГХФУ-225ca (CF ₃ CF ₂ CHCl ₂)				
	ГХФУ-225cb (CF ₂ ClCF ₂ CHClF)				
С-Группа II	ГБФУ				
Е-Группа I	Бромистый метил (CH ₃ Br)	100			

Приложение 3. Потребление ОРВ в 2000...2007 гг., тонн ОРС

Химическое вещество/годы	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Приложение А, Группа 1								
ХФУ-11	75,00	43,00	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ХФУ- 12	328,89	183,00	82,00	30,40	11,23	0,00	0,00	0,00
ХФУ-113	120,00	64,00	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего для Приложения А, Группа 1	523,89	290,00	112,00	30,40	11,23	0,00	0,00	0,00
Приложение А, Группа II								
Галон 1211	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Галон 2402	13,20	7,20	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего для Приложение А, Группа II	13,20	7,20	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Приложение В, Группа II и III								
ЧХУ	1,65	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
МХВ	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего для Приложения В, Группа II и III, ОРС	1,67	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Приложение С и Е								
ГХФУ-22	3,60	6,20	8,25	10,60	21,24	21,6	45,7	49,8
ГХФУ-141b	37,73	40,70	16,5	14,74	11,35	10,9	8,3	6,2
ГХФУ-142b	0,80	1,44	7,15	8,20	7,49	7,58	6,06	6,19
БрМ	16,92	15,00	17,7	6,42	6,87	6,36	19,8	60
Всего для Приложения С и Е	59,05	63,34	49,60	39,96	46,95	40,40	79,86	122,15
Итого	597,81	361,10	164,00	70,36	58,18	40,40	79,86	122,15

Приложение 4

ВЕНСКАЯ КОНВЕНЦИЯ об охране озонового слоя

ПРЕАМБУЛА

Стороны настоящей Конвенции:

сознавая потенциально пагубное воздействие изменения состояния озонового слоя на здоровье человека и окружающую среду,

ссылаясь на соответствующие положения Декларации Конвенции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среды, в частности, на принцип 21, который предусматривает, что "в соответствии с Уставом Организации Объединенных Наций и принципами международного права государства имеют суверенное право разрабатывать свои собственные ресурсы согласно своей политике в области окружающей среды и несут ответственность за обеспечение того, чтобы деятельность в рамках их юрисдикции или под их контролем не наносила ущерба окружающей среде других государств или районов за пределами действия национальной юрисдикции",

принимая во внимание обстоятельства и особые потребности развивающихся стран,

учитывая работу и исследования, проводимые как в международных, так и в национальных организациях, и, в частности, Всемирный план действий по озоновому слою Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде,

учитывая также предупредительные меры по охране озонового слоя, уже принятые на национальном и международном уровнях,

сознавая, что меры по охране озонового слоя от изменений в результате деятельности человека требуют международного сотрудничества и действий на международном уровне и должны основываться на соответствующих научно-технических соображениях,

сознавая также необходимость проведения дальнейших исследований и систематических наблюдений для получения дополнительных научных сведений об озоновом слое и о возможности отрицательных последствиях изменения его состояния,

преисполненные решимости защитить здоровье людей и окружающую среду от неблагоприятного воздействия изменений состояния озонового слоя,

договорились о следующем:

Статья 1 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для целей настоящей Конвенции:

1. "Озоновый слой" означает слой атмосферного озона над пограничным слоем планеты.

2. "Неблагоприятное воздействие" означает изменения в физической среде или биоте, включая изменения климата, которые имеют значительные вредные последствия для здоровья человека или для состава, восстановительной способности или продуктивности природных и регулируемых экосистем или для материалов, используемых человеком.

3. "Альтернативные технологии или оборудование" означают технологии или оборудование, использование которых позволяет уменьшить или совсем устранить выбросы веществ, оказывающих или способных оказать неблагоприятное воздействие на озоновый слой.

4. "Альтернативные вещества" означают вещества, которые уменьшают, устраняют или предупреждают неблагоприятное воздействие на озоновый слой.

5. "Стороны" с прописной буквы означают, если в тексте не указано иное, Стороны настоящей Конвенции.

6. "Региональная организация по экономической интеграции" означает организацию, образованную суверенными государствами данного региона, которая компетентна в вопросах, регулируемых настоящей Конвенцией или протоколами к ней, и должным образом уполномочена, в соответствии с ее внутренними процедурами, подписывать, ратифицировать, принимать, одобрять соответствующие документы или присоединяться к ним.

7. "Протоколы" означают протоколы к настоящей Конвенции.

Статья 2 ОБЩИЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Стороны принимают надлежащие меры в соответствии с положениями настоящей Конвенции и тех действующих протоколов, участниками которых они являются, для защиты здоровья человека и окружающей среды от неблагоприятных последствий, которые являются или могут являться результатов антропогенной деятельности, изменяющей или способной изменить состояние озонового слоя.

2. С этой целью Стороны в соответствии с имеющимися в их распоряжении средствами и со своими возможностями:

а) сотрудничают путем проведения систематических наблюдений, исследований и на основе обмена информацией, для того чтобы глубже познать и оценить воздействие деятельности человека на озоновый слой и последствия изменения состояния озонового слоя для здоровья человека и окружающей среды;

б) принимать надлежащие законодательные или административные меры, и сотрудничают в согласовании соответствующих программных мероприятий для контролирования, ограничения, сокращения или предотвращения деятельности человека, подпадающей под их юрисдикцию или контроль, если будет обнаружено, что эта деятельность оказывает или может оказать неблагоприятное влияние, изменяя или создавая возможность изменения состояния озонового слоя;

в) сотрудничают в разработке согласованных мер, процедур и стандартов для выполнения настоящей Конвенции в целях принятия протоколов и приложений;

d) сотрудничают с компетентными международными органами в целях эффективного выполнения настоящей Конвенции и протоколов, участниками которых они являются.

3. Положения настоящей Конвенции никоим образом не затрагивают права Сторон принимать в соответствии с международным правом внутригосударственные меры в дополнение к мерам, предусмотренным в пунктах 1 и 2 выше; они не затрагивают также дополнительных внутригосударственных мер, уже принятых Сторонами, при условии, что такие меры совместимы с их обязательствами в рамках настоящей Конвенции.

4. Применение настоящей статьи основывается на соответствующих научно-технических соображениях.

Статья 3 ИССЛЕДОВАНИЯ И СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

1. Стороны обязуются в соответствующем порядке организовать исследования и научные оценки и сотрудничать непосредственно или через компетентные международные органы в их проведении по следующим вопросам:

a) физические и химические процессы, которые могут влиять на озоновый слой;

b) влияние на здоровье человека и другие биологические последствия, вызываемые изменениями состояния озонового слоя, особенно изменениями ультрафиолетового солнечного излучения, влияющего на живые организмы (УФ-Б);

c) влияние изменений состояния озонового слоя на климат;

d) воздействие любых изменений состояния озонового слоя и любого последующего изменения интенсивности УФ-Б излучения на природные и искусственные материалы, используемые человеком;

e) вещества, практика работы, процессы и виды деятельности, которые могут влиять на озоновый слой, и их кумулятивное воздействие;

f) альтернативные вещества и технологии;

g) соответствующие социально-экономические вопросы; а также по другим вопросам, подробно рассматриваемым в приложениях I и II.

2. Стороны обязуются сами или через компетентные международные органы с полным учетом национального законодательства и такого рода деятельности, проводимой как на национальном, так и на международном уровнях, содействовать проведению или проводить совместные или взаимодополняющие программы систематических наблюдений за состоянием озонового слоя и другими соответствующими параметрами, как это предусмотрено в приложении I.

3. Стороны обязуются сотрудничать непосредственно или через компетентные международные органы в обеспечении сбора, проверки и регулярной и своевременной передачи данных научных исследований и наблюдений через соответствующие международные центры данных.

Статья 4 СОТРУДНИЧЕСТВО В ПРАВОВОЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ОБЛАСТЯХ

1. Стороны содействуют и благоприятствуют обмену научно-технической, социально-экономической, коммерческой и правовой информацией, имеющей отношение к настоящей Конвенции, в соответствии с более подробными положениями, содержащимися в приложении II. Такая информация предоставляется органам, о которых договорятся Стороны.

Любой такой орган, получающий информацию, которую поставляющая сторона считает конфиденциальной, гарантирует неразглашение такой информации и обобщает ее таким образом, чтобы сохранить ее конфиденциальный характер до того, как она будет предоставлена в распоряжение всех Сторон.

2. Стороны сотрудничают в соответствии с их национальными законами, нормами и практикой и с учетом, в частности, потребностей развивающихся стран в содействии, непосредственно или через компетентные международные органы, развитию и передаче технологии и знаний. Такое сотрудничество осуществляется, в частности, путем:

a) облегчения приобретения альтернативных технологий другими Сторонами;

b) предоставления им информации об альтернативных технологиях и оборудовании и соответствующих инструкций или руководств;

c) поставки необходимого оборудования и аппаратуры для проведения исследований и систематических наблюдений;

d) соответствующей подготовки научно-технических кадров.*

* Конференция Сторон в решении II/4В своего второго Совещания постановила просить Стороны Конвенции определить пути и способы оказания помощи, особенно развивающимся странам, в области подготовки научных и технических кадров для наблюдения за озоновым слоем и проведения исследований, а также в других соответствующих областях.

Статья 5 ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ

Стороны через секретариат передают Конференции Сторон, учрежденной на основе статьи 6, информацию о мерах, принимаемых ими по осуществлению настоящей Конвенции и протоколов, участниками которых они являются, в такой форме и с такой периодичностью, какие будут установлены на совещаниях сторон соответствующих договорных документов*.

* Конференция Сторон в решении 2 своего первого Совещания постановила, что каждая Договаривающаяся Сторона каждые два года после вступления Конвенции в силу представляет секретариату Конвенции резюме мер, принятых ею в целях осуществления Конвенции.

В соответствии с пунктом 5 приложения II к Конвенции представляемые двухгодичные доклады будут включать социально-экономическую и коммерческую информацию относительно веществ, упоминаемых в приложении I.

Статья 6 КОНФЕРЕНЦИЯ СТОРОН

1. Настоящим учреждается Конференция Сторон. Первое совещание Конференции Сторон созывается назначенным на временной основе в соответствии со статьей 7 секретариатом не позднее чем через год после вступления в силу настоящей Конвенции. В дальнейшем очередные совещания Конференции Сторон созываются с периодичностью, которую установит Конференция на первом совещании.

2. Внеочередные совещания Конференции Сторон созываются тогда, когда Конференция сочтет это необходимым, или по письменной просьбе одной из Сторон при условии, что в течение шести месяцев после ее направления секретариатом Сторонам эта просьба будет поддержана не менее чем одной третью Сторон.

3. Конференция Сторон консенсусом согласовывает и принимает правила процедуры и финансовые правила как свои, так и любых вспомогательных органов, которые она может учредить, а также финансовые положения, регулирующие функционирование секретариата.*

* Конференция Сторон в решении 1 своего первого Совещания постановила принять с учетом данных в ходе совещания разъяснений правила процедуры совещаний Конференции Сторон Венской конвенции об охране озонового слоя (см.добавление XII к настоящему Руководству).

Конференция Сторон в решении II/10 своего второго Совещания постановила:

a) просить секретариат как можно скорее представить всем Сторонам утвержденные и проверенные счета Полевого фонда Венской конвенции в отношении расходов в рамках Фонда за 1990 финансовый год;

b) просить секретариат представить Сторонам утвержденные и проверенные счета Временного секретариата по озону за 1989 год;

c) представлять утвержденные и проверенные счета за последующие годы до начала очередных совещаний Сторон;

d) подчеркнуть, что расходы в связи с выполнением рекомендаций Бюро должны покрываться либо в рамках бюджета, утвержденного Сторонами на данный год, либо за счет других дополнительных взносов, предназначенных для покрытия этих расходов;

e) подчеркнуть важность недопущения роста уже утвержденных бюджетов в те годы, к которым они относятся;

f) продлить срок действия Целевого фонда Венской конвенции об охране озонового слоя с 31 марта 1993 года до 31 марта 1995 года;

g) настоятельно призвать Стороны безотлагательно выплатить не уплаченные ими взносы за 1990 и 1991 годы, а также своевременно и полностью выплачивать свои будущие взносы в соответствии с кругом ведения и формулой взносов, содержащихся в приложении II доклада второго Совещания Конференции Сторон;

h) отметить, что пересмотренный бюджет на 1991 год был увеличен до 813 690 долл. США, что соответствует средствам, имеющимся в распоряжении секретариата с учетом выплаченных и объявленных взносов за 1990 и 1991 годы за вычетом расходов, произведенных в 1990 году;

i) утвердить окончательный бюджет на 1992 год в размере 351 430 долл. США и на 1993 год в размере 877 445 долл. США, как это показано в приложении I к докладу второго Совещания Конференции Сторон.

4. Конференция Сторон постоянно следит за выполнением настоящей Конвенции и, кроме того:

a) устанавливает форму и периодичность передачи информации, которая должна представляться в соответствии со статьей 5, и рассматривает такую информацию, а также доклады, представляемые любым вспомогательным органом;

b) проводит обзор научной информации о состоянии озонового слоя, о его возможном изменении и о возможных последствиях любого такого изменения;*

* Конференция Сторон в решении II/5 своего второго Совещания постановила принять к сведению доклады за 1989 год четырех групп по оценке, созданных Сторонами Монреальского протокола в соответствии со статьей 6 Протокола, а также информацию о ходе работы этих групп по подготовке дополнительных докладов для рассмотрения четвертым Совещанием Сторон Монреальского протокола, которое состоится в 1992 году.

c) содействует в соответствии со статьей 2 согласованию соответствующей политики, стратегий и мер в целях сведения к минимуму выброса веществ, вызывающих или способных вызвать изменения состояния озонового слоя, и выносит рекомендации по любым другим мерам, относящимся к настоящей Конвенции;

d) принимает в соответствии со статьями 3 и 4 программы исследований, систематических наблюдений, научно-технического сотрудничества, обмена информацией и передачи технологии и знаний;*

* Конференция Сторон в решении 4 своего первого Совещания постановила, что в ходе исследований, наблюдений и передачи технологии приоритетное внимание уделяется следующим направлениям деятельности:

a) воздействию на атмосферу потенциальных заменителей для регулирования веществ, в частности, с точки зрения и их вероятной озоноразрушающей способности их способности вызывать "парниковый эффект";

b) мониторингу инертных микрогазов в тропосфере и исследованию их взаимодействия;

c) Глобальная система наблюдения за озоновым слоем должна быть расширена, в особенности в тропических районах и южном полушарии.

Следует уделить особое внимание мониторингу озонового слоя в полярных районах. Государствам следует взять на себя долгосрочные обязательства в отношении такого рода программ мониторинга, в том числе в отношении выделения достаточных ресурсов, необходимых для ее эффективного функционирования;

d) исследованию влияния на здоровье человека и биологического воздействия в результате изменения ультрафиолетового излучения у поверхности земли. Следует уделить особое внимание его воздействию на производство продовольствия в развивающихся странах и выведению таких сортов сельскохозяйственных культур, которые являются устойчивыми к повышенным уровням ультрафиолетового излучения;

e) исследованию влияния на атмосферу других потенциальных озоноразрушающих газов, помимо регулируемых веществ, например, метилхлороформа;

f) исследованиям социально-экономических последствий разрушения озонового слоя.

Конференция Сторон в решении 5 своего первого Совещания постановила сотрудничать в целях расширения возможностей развивающихся стран по содействию

исследованиям в области озонового слоя. Эта задача может быть облегчена благодаря организации семинаров и выявлению тех институтов в развитых странах, которые могут сотрудничать с соответствующими научными учреждениями в развивающихся странах. Необходимо также предпринять усилия по выявлению тех финансовых учреждений, которые могли бы оказать содействие в развитии научного потенциала развивающихся стран.

Конференция Сторон в решении II/7 своего второго Совещания постановила предложить секретариату обратиться к Сторонам с просьбой о представлении более полной информации, касающейся выполнения решения 5 первого Совещания Конференции Сторон Венской конвенции, а также предложить секретариату Венской конвенции представить информацию об осуществляемых региональных мероприятиях.

Конференция Сторон в решении II/9 своего второго Совещания постановила просить Стороны Венской конвенции в срочном порядке путем двусторонних и многосторонних взносов содействовать расширению сети станций по наблюдению за озоновым слоем, в частности их созданию на территории заинтересованных развивающихся стран в местах, выбранных на основе общепризнанных научных критериев, и, помимо всего прочего, просить:

а) ВМО и ЮНЕП постоянно информировать Стороны о конкретных потребностях сети, которые могли бы быть удовлетворены за счет двустороннего или многостороннего сотрудничества;

б) развитые страны производить добровольные взносы в Специальный фонд экологического мониторинга ВМО для GO(3)OS;

с) развивающиеся страны уделять вопросам мониторинга озонового слоя первоочередное внимание в их запросах в отношении двусторонней и многосторонней помощи в контексте Глобальной системы наблюдения за озоновым слоем.

е) по мере необходимости рассматривает и принимает поправки к настоящей Конвенции и приложениям к ней в соответствии со статьями 9 и 10;

ф) рассматривает поправки к любому протоколу, а также любым приложениям к нему и, при наличии соответствующего решения, рекомендует сторонам таких протоколов принять их*;

* Конференция Сторон в решении II/6 своего второго Совещания постановила принять к сведению корректировки и Поправку к Монреальскому протоколу, принятые на втором Совещании Сторон Монреальского протокола, проходившем в Лондоне 27-29 июня 1990 года; настоятельно призвать Стороны Протокола ускорить ратификацию этой

Поправки; настоятельно призвать все Стороны Венской конвенции ратифицировать Монреальский протокол; и настоятельно призвать все страны, которые не ратифицировали Венскую конвенцию, Монреальский протокол и Поправку к нему, как можно скорее сделать это.

g) по мере необходимости рассматривает и принимает дополнительные приложения к настоящей Конвенции в соответствии со статьей 10;

h) по мере необходимости рассматривает и принимает протоколы в соответствии со статьей 8;

i) учреждает такие вспомогательные органы, какие представляются необходимыми для осуществления настоящей Конвенции*;

* Конференция Сторон в решении 6 своего первого Совещания постановила:

а) учредить следующие координационные органы в качестве вспомогательных органов Конференции Сторон в соответствии с пунктом 4i) статьи 6 Венской конвенции:

i) Бюро Конференции Сторон в составе должностных лиц, избираемых Конференцией;

Круг ведения Бюро будет предусматривать содействие, по мере необходимости, осуществлению от имени Сторон соответствующих подпунктов пункта 4 статьи 6 Конвенции, в частности: проведению обзора научной информации о состоянии озонового слоя, о его возможном изменении и о возможных последствиях любого такого изменения; рассмотрению в соответствии со статьей 3 и 4 программ исследований, систематических наблюдений, научно-технического сотрудничества, обмена информацией и передачи технологии и знаний и подготовке плана таких мероприятий для рассмотрения Сторонами на их следующей Конференции, содержащего смету расходов, связанных с осуществлением предлагаемых мероприятий; рассмотрению других вопросов, стоящих на повестке дня следующей Конференции Сторон, и осуществлению обзора документов, подготовленных секретариатом для Конференции в целях облегчения работы Конференции.

Бюро Конференции Сторон будет проводить не более двух совещаний в период между двумя сессиями Конференции Сторон, причем одно из них

- совместно с Совещанием руководителей исследований. о котором говорится в следующем разделе.

Расходы на проведение совещания Бюро покрываются за счет бюджета Конвенции.

ii) Совещание с участием: а) представителей правительств, являющихся руководителями исследований в области атмосферы, и б) представителей правительств, являющихся руководителями исследований в области здравоохранения и экологических последствий изменений озонового слоя.

Это совещание осуществляет обзор проводимых национальных и международных программ исследований и мониторинга для обеспечения надлежащей координации этих программ и выявления недостатков, подлежащих исправлению.

Совещание проводится каждые два года (за шесть месяцев до Совещания Сторон) совместно с совещанием Бюро. Совещание готовит доклад, включающий рекомендации в отношении будущих исследований и более широкого сотрудничества между исследователями в развитых и развивающихся странах, для представления следующему совещанию Сторон Конвенции.

Предполагается, что руководители исследований из развитых стран будут сами покрывать свои расходы и что за счет средств бюджета секретариата будут покрываться только расходы на участие в Совещании не более десяти руководителей исследований из развивающихся стран.

б) секретариат Конвенции в сотрудничестве с ЮНЕП и ВМО осуществляет подготовку совместного совещания Бюро и группы руководителей исследований. Совместное совещание должно проводиться совместно с совещанием Группы Исполнительного совета ВМО по проблемам загрязнения, мониторинга и исследований в области окружающей среды.

Конференция Сторон в решении П/4 второго Совещания постановила:

принять к сведению результаты первого совещания руководителей исследований по озону (Глобальное исследование ВМО по озону и проект мониторинга, доклад No.23) и в соответствии с рекомендациями этого совещания:

а) рекомендовать и далее расширять сотрудничество с ВМО в области координации исследований и систематических наблюдений;

б) просить Стороны Конвенции определить пути и способы оказания помощи, особенно развивающимся странам, в области подготовки научных и технических кадров для наблюдения за озоновым слоем и проведения исследований, а также в других соответствующих областях;

с) рекомендовать ВМО продолжать осуществлять общее руководство и предоставлять инфраструктуру в целях обеспечения эксплуатации и стандартизации существующих станций GO(3)OS, а также получения от них данных и их анализа и стремиться к расширению сети таких станций в целях более полного охвата полярных и тропических регионов;

d) просить секретариат продолжать в рамках Конвенции сбор информации об исследовательской деятельности на национальном уровне и обеспечить ее широкое распространение;

e) напомнить о решении 6 а) ii) первого Совещания Конференции Сторон Венской конвенции, которое просило о том, чтобы совещания руководителей исследований по озону проводились с участием:

i) представителей правительств, являющихся руководителями исследований в области атмосферы; и

ii) представителей правительств, являющихся руководителями исследований в области здравоохранения и экологических последствий изменений озонового слоя; и просить ВМО в сотрудничестве с ЮНЕП и впредь обеспечивать проведение совещаний руководителей исследований по озону, связанных с Венской конвенцией, а также принимать меры к обеспечению тесного сотрудничества с такими совещаниями групп по научной оценке, созданных в соответствии с Монреальским протоколом, в связи с чем председателям таких групп должны направляться приглашения участвовать в совещаниях руководителей научных исследований по озону;

f) просить Стороны принять к сведению все рекомендации, содержащиеся в докладе о совещаниях руководителей исследований по озону, а также просить руководителей исследований по озону определить в своем следующем докладе приоритетность таких рекомендаций.

j) пользуется по мере надобности услугами компетентных международных органов и научных комитетов, в частности Всемирной метеорологической организации и Всемирной организации здравоохранения, а также Координационного комитета по озоновому слою, в области научных исследований, систематических наблюдений и

других видов деятельности, связанных с целями настоящей Конвенции, и надлежащим образом использует информацию, получаемую от таких органов и комитетов;

k) рассматривает и принимает любые дополнительные меры, которые могут потребоваться для достижения целей настоящей Конвенции*.

* Конференция Сторон в решении 9 своего первого Совещания постановила следующее:

a) учредить Целевой фонд Организации Объединенных Наций в соответствии с финансовыми положениями и правилами Организации Объединенных Наций и Общими процедурами, регулирующими деятельность Фонда Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде;

b) Целевой фонд Конвенции покрывает расходы, утвержденные Сторонами, получает взносы этих Сторон Конвенции и управляется Директором-исполнителем ЮНЕП;

c) с этой целью Конференция просит Директора-исполнителя заручиться необходимым согласием Генерального секретаря Организации Объединенных Наций и Совета управляющих ЮНЕП;

d) утвердить круг ведения Целевого фонда, который приводится в приложении III к докладу первого Совещания Конференции Сторон;

e) взносы Сторон имеют добровольный характер и рассчитываются в соответствии с формулой, приводимой в приложении V к докладу первого Совещания;

f) Конференция призывает все Стороны выплатить их взносы в Целевой фонд до наступления того периода, к которому они относятся;

g) утвердить общий бюджет в объеме 790 000 долл. США на двухгодичный период 1990-1991 годов; подробная структура утвержденного бюджета приводится в приложении IV к докладу первого Совещания.

Конференция Сторон в решении 10 своего первого Совещания постановила, что государствам, не являющимся Сторонами, и Сторонам, не делающим взносы в Целевой фонд, предлагается вносить в Целевой фонд добровольные взносы.

5. Организация Объединенных Наций, ее специализированные учреждения и Международное агентство по атомной энергии, а также любое государство, не являющееся Стороной настоящей Конвенции, могут быть представлены на совещаниях Конференции Сторон наблюдателями.

Любые органы или учреждения, национальные или международные правительственные или неправительственные, обладающие компенсацией в областях, относящихся к защите озонового слоя, которые известили секретариат о своем желании быть представленными на совещании Конференции Сторон в качестве наблюдателей, могут быть допущены к участию в нем, если против этого не возражает по меньшей мере одна треть присутствующих на совещании Сторон. Допуск и участие наблюдателей регулируются правилами процедуры, принятыми Конференцией Сторон.

Статья 7 СЕКРЕТАРИАТ

1. На секретариат возлагаются следующие функции:

a) организация и обслуживание совещаний, как это предусмотрено в статьях 6, 8, 9 и 10;

b) подготовка и передача докладов, основанных на информации, получаемой согласно статьям 4 и 5, а также на информации, получаемой в результате работы совещаний вспомогательных органов, учрежденных согласно статье 6*;

* Конференция Сторон в решении II/4 d) своего второго Совещания постановила просить секретариат продолжать в рамках Конвенции сбор информации об исследовательской деятельности на национальном уровне и обеспечить ее широкое распространение.

c) выполнение функций, возлагаемых на него любыми протоколами;

d) подготовка докладов о его деятельности по выполнению своих функций в соответствии с настоящей Конвенцией и представление их Конференции Сторон;

e) обеспечение необходимой координации деятельности с другими соответствующими международными органами и, в частности, заключение таких административных и договорных соглашений, какие могут потребоваться для эффективного выполнения его функций;

f) выполнение таких других функций, какие могут быть определены Конференцией Сторон.

2. Функции секретариата будут выполняться временно Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде вплоть до завершения первого очередного совещания Конференции Сторон, созданного во исполнение статьи 6. На своем первом очередном совещании Конференция Сторон учреждает секретариат из числа тех существующих компетентных международных организаций, которые выразили готовность выполнять функции секретариата в соответствии с настоящей Конвенцией.*

* Конференция Сторон в решении 8 своего первого Совещания постановила назначить ЮНЕП в качестве секретариата Конвенции.

Статья 8 ПРИНЯТИЕ ПРОТОКОЛОВ

1. Конференция Сторон может принимать на совещаниях протоколы в соответствии со статьей 2*.

* Конференция Сторон в решении 3 своего первого Совещания постановила: а) что Венская конвенция является самым оптимальным документом для согласования политики и стратегий в области исследований; и б) что Монреальский протокол является надлежащим документом для согласования политики, стратегий и мер в целях сведения к минимуму выброса веществ, вызывающих или способных вызвать изменения в состоянии озонового слоя.

2. Текст любого предлагаемого протокола передается Сторонам секретариатом по меньшей мере за шесть месяцев до проведения такого совещания.

Статья 9 ПОПРАВКИ К КОНВЕНЦИИ ИЛИ ПРОТОКОЛАМ*

1. Любая из Сторон может предлагать поправки к настоящей Конвенции или любому протоколу. В таких поправках должным образом учитываются, в частности, соответствующие научно-технические соображения.

* Конференция Сторон в решении II/3 своего второго Совещания постановила:
а) предложить Сторонам Монреальского протокола просить Специальную рабочую группу по вопросам несоблюдения Монреальского протокола рассмотреть пути ускорения процедуры принятия поправок в соответствии со статьей 9 Венской конвенции;
б) просить секретариат подготовить записку с изложением сути проблемы.

2. Поправки к настоящей Конвенции принимаются на совещании Конференции Сторон. Поправки к любому протоколу принимаются на совещании Сторон соответствующего протокола. Текст любой предлагается поправки к настоящей Конвенции или любому протоколу, если в этом протоколе не предусмотрено иное, сообщается секретариатом Сторонам не позднее, чем за шесть месяцев до проведения совещания, на котором ее предлагается принять. Секретариат сообщает также текст предлагаемых поправок подписавшим настоящую Конвенцию странам для их сведения.

3. Стороны прилагают все усилия к достижению согласия в отношении принятия любой предлагаемой поправки к настоящей Конвенции путем консенсуса. Если исчерпаны все средства для достижения консенсуса, а согласия не достигнуто, то в качестве последней меры поправка принимается большинством в три четверти голосов сторон Конвенции, присутствующих на совещании и участвующих в голосовании, и представляется Депозитарием всем Сторонам для ратификации, одобрения или принятия.

4. Процедура, упомянутая в пункте 3 выше, принимается к поправкам к любому протоколу, за исключением тех случаев, когда для их принятия достаточно большинства в

две трети голосов присутствующих на совещании и участвующих в голосовании сторон этого протокола.

5. Депозитарию направляются письменные уведомления о ратификации, одобрении или принятии поправок. Поправки, принятые в соответствии с пунктом 3 или 4 выше, вступают в силу для тех Сторон, которые приняли их, на девяностый день после получения Депозитарием уведомления об их ратификации, одобрении или принятии по меньшей мере тремя четвертями Сторон настоящей Конвенции или по меньшей мере двумя третями Сторон данного протокола, если только в этом протоколе не предусмотрено иное. В дальнейшем для любой другой Стороны поправки вступают в силу на девяностый день после сдачи данной Стороной на хранение документа о ратификации, одобрении или принятии этих поправок.

6. Для целей настоящей статьи под термином "Стороны, присутствующие и участвующие в голосовании" имеются в виду Стороны, присутствующие и голосующие "за" или "против".

Статья 10 ПРИНЯТИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ И ВНЕСЕНИЕ В НИХ ПОПРАВOK

1. Приложения к настоящей Конвенции или к любому протоколу составляют, соответственно, неотъемлемую часть настоящей Конвенции или этого протокола, и если прямо не предусматривается иного, то ссылка на настоящую Конвенцию или на протоколы к ней представляет собой в то же время ссылку на любые приложения к ним. Такие приложения ограничиваются научными, техническими и административными вопросами.

2. Если каким-либо протоколом не предусматривается иных положений в отношении приложений к нему, то применяется следующая процедура предложения, принятия и вступления в силу дополнительных приложений к настоящей Конвенции или приложений к протоколу:

а) приложения к настоящей Конвенции предлагаются и принимаются в соответствии с процедурой, установленной в пунктах 2 и 3 статьи 9, а приложения к любому протоколу предлагаются и принимаются согласно процедуре, установленной в пунктах 2 и 4 статьи 9;

б) любая Сторона, не считающая возможным одобрить дополнительное приложение к настоящей Конвенции или приложение к любому протоколу, участником которого она является, уведомляет об этом Депозитария в письменной форме в течение шести месяцев со дня направления Депозитарием сообщения о принятии. Депозитарий незамедлительно уведомляет все Стороны о любом таком полученном им уведомлении. Сторона может в любое время заменить ранее направленное заявление о возражении заявлением о принятии, после чего приложения вступают в силу для данной Стороны;

с) по истечении шести месяцев со дня рассылки сообщения Депозитарием приложение вступает в силу для всех тех Сторон настоящей Конвенции или любого из соответствующих протоколов, которые не представили уведомления в соответствии с положениями подпункта б) (выше).

3. Предложение, принятие и вступление в силу поправок к приложениям к настоящей Конвенции или к любому протоколу регулируются процедурой, аналогичной той, которая установлена для приложения, принятия и вступления в силу приложений к Конвенции

или предложений к протоколам. В приложениях и поправках к ним должным образом учитываются, в частности, соответствующие научно-технические соображения.

4. Если дополнительное приложение или поправка к приложению связаны с внесением поправки в настоящую Конвенцию или протокол, то это дополнительное приложение или приложение с внесенными в него поправками вступает в силу лишь после вступления в силу поправки к настоящей Конвенции или к соответствующему протоколу.

Статья 11 УРЕГУЛИРОВАНИЕ СПОРОВ

1. В случае спора между Сторонами относительно толкования или применения настоящей Конвенции заинтересованные стороны стремятся к его урегулированию путем переговоров.

2. Если заинтересованные стороны не могут достичь согласия путем переговоров, они могут совместно прибегнуть к добрым услугам третьей стороны или обратиться к ней с просьбой о посредничестве.

3. При ратификации, принятии, одобрении настоящей Конвенции или присоединении к ней или в любое время после этого государство или региональная организация экономической интеграции могут направить Депозитарию письменное заявление о том, что в отношении спора, который не был разрешен в соответствии с положением пункта 1 или пункта 2 выше, они признают одно или оба из следующих средств урегулирования спора как обязательные:

а) арбитраж в соответствии с процедурами, которые будут установлены Конференцией Сторон на ее первом очередном совещании*;

* Процедура арбитражного разбирательства, предусмотренная в пункте 3 а) статьи 11 Венской конвенции и принятая в решении 7 первого Совещания Конференции Сторон, имеет следующее содержание:

Статья 1

Настоящая процедура принята во исполнение положений пункта 3 а) статьи 11 Венской конвенции об охране озонового слоя. Если стороны спора не договорятся об ином, то процедура арбитражного разбирательства проводится в соответствии с излагаемыми ниже статьями 2-16.

Статья 2

Сторона-истец уведомляет секретариат о том, что стороны передают спор на арбитражное разбирательство в соответствии с пунктом 3 статьи 11 Конвенции. Уведомление содержит изложение предмета арбитражного разбирательства и включает, в частности, статьи Конвенции или Протокола, относительно толкования или применения которых возник спор. Секретариат препровождает полученную таким образом информацию всем заинтересованным Договаривающимся Сторонам Конвенции или соответствующего протокола.

Статья 3

1. При споре между двумя сторонами арбитражный суд состоит из трех членов. Каждая из сторон спора назначает одного арбитра, и два назначенных таким образом арбитра по взаимному согласию назначают третьего арбитра, выполняющего функции Председателя суда. Последний не может быть гражданином одной из сторон спора, не может иметь своим обычным местом жительства территорию одной из этих сторон, не может находиться у них на службе или в каком-либо качестве иметь отношение к этому делу.

2. При споре между более чем двумя сторонами те стороны, которые имеют общий интерес в споре, по взаимному согласию вместе назначают одного члена суда.

3. Любая вакансия заполняется согласно процедуре, предусмотренной для первоначального назначения.

Статья 4

1. Если по истечении двух месяцев после назначения второго арбитра не назначен председатель арбитражного суда, то, по просьбе сторон, Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций назначает его в течение следующих двух месяцев.

2. Если одна из сторон спора не назначает арбитра в течение двух месяцев после получения просьбы, другая сторона вправе информировать об этом Генерального секретаря Организации Объединенных Наций, который назначает другого арбитра в течение следующих двух месяцев.

Статья 5

Арбитражный суд выносит свое решение в соответствии с международным правом, а также с положениями настоящей Конвенции или любых соответствующих протоколов.

Статья 6

Если только стороны спора не договорились об ином, арбитражный суд разрабатывает свои собственные правила процедуры, дающие каждой стороне полную возможность быть выслушанной или изложить свое дело.

Статья 7

Стороны спора содействуют работе арбитражного суда и, в частности, используют все имеющиеся в их распоряжении возможности:

а) предоставляют ему все относящиеся к делу документы и информацию и обеспечивают соответствующие условия; и

б) в случае необходимости дают ему возможность вызвать свидетелей или экспертов и ознакомиться с их показаниями.

Статья 7-бис

Стороны и арбитры обязаны обеспечивать конфиденциальность любой информации, которую они получают в конфиденциальном порядке в ходе разбирательства арбитражного суда.

Статья 8

Если только арбитражный суд не примет иного решения исходя из конкретных обстоятельств дела, судебные расходы делятся поровну между сторонами спора. Суд регистрирует все свои расходы и представляет сторонам окончательный отчет об этих расходах.

Статья 9

Любая Договаривающаяся Сторона, имеющая в предмете спора интерес правового характера, который может быть ущемлен решением по делу, имеет право с согласия суда выступать на суде.

Статья 10

Суд может заслушивать и принимать решения по встречным искам, вытекающим непосредственно из предмета спора.

Статья 11

Решения арбитражного суда по процедурным вопросам и вопросам существа принимаются большинством голосов его членов.

Статья 12

Если одна из сторон спора не является в арбитражный суд или не может выступить с защитой по своему делу, другая сторона может просить суд продолжить слушание и вынести свое окончательное решение. Отсутствие одной стороны или невозможность ее выступить с защитой по своему делу не является препятствием для разбирательства.

До вынесения своего окончательного решения арбитражный суд должен убедиться в том, что иск фактически и юридически хорошо обоснован.

Статья 13

Суд выносит свое окончательное решение в течение пяти месяцев после даты своего окончательного учреждения, если только он не сочтет необходимым продлить этот срок на период, не превышающий пяти месяцев.

Статья 14

Окончательное решение арбитражного суда ограничивается предметом спора и сопровождается объяснением лежащих в его основе причин. Оно содержит имена членов, которые участвовали в его принятии, и дату принятия окончательного решения. Любой член суда может приложить особое мнение, или мнение, расходящееся с окончательным решением.

Статья 15

Окончательное решение обжалованию не подлежит, если только стороны спора не договорились заранее о процедуре обжалования. Решение является обязательным для сторон спора.

Статья 16

Спор, который может возникнуть между сторонами спора относительно толкования или выполнения окончательного решения суда, может быть передан любой из сторон в арбитражный суд, который вынес это решение.

b) передача спора в Международный Суд.

4. Если стороны не приняли, в соответствии с пунктом 3 выше, одну и ту же или любую из процедур, то спор передается на урегулирование путем согласительной процедуры в соответствии с пунктом 5 ниже, если стороны не договорились об ином.

5. По просьбе одной из сторон спора создается согласительная комиссия. Комиссия состоит из равного числа членов, назначаемых каждой заинтересованной стороной, и председателя, выбранного совместно членами, назначенными каждой стороной. Комиссия выносит окончательное решение, имеющее рекомендательный характер, которое стороны добросовестно учитывают.

6. Положения настоящей статьи применяются в отношении любого протокола, если в этом протоколе не предусматривается иное.

Статья 12 ПОДПИСАНИЕ

1. Настоящая Конвенция открыта для подписания государствами и региональными организациями экономической интеграции в Федеральном министерстве иностранных дел Австрийской Республики в Вене с 22 марта 1985 года по 21 сентября 1985 года и в Центральных учреждениях Организации Объединенных Наций в Нью-Йорке с 22 сентября 1985 года по 21 марта 1986 года.

Статья 13 РАТИФИКАЦИЯ, ПРИНЯТИЕ ИЛИ ОДОБРЕНИЕ

1. Настоящая Конвенция и любой протокол подлежат ратификации, принятию или одобрению государствами и региональными организациями экономической интеграции. Документы о ратификации, принятии или одобрении сдаются на хранение Депозитарию.

2. Любая организация, указанная в пункте 1 выше, которая становится Стороной Конвенции или любого протокола, и при этом ни одно ее государство-член не является такой Стороной, будет связана всеми обязательствами, вытекающими из Конвенции или протокола, соответственно. В случае, когда одно или более государств-членов такой организации являются Сторонами Конвенции или соответствующего протокола, эта организация и ее государства-члены принимают решение в отношении их соответствующих обязанностей по выполнению своих обязательств, вытекающих из Конвенции или протокола, соответственно. В таких случаях организация и государства-члены не могут осуществлять параллельно права, вытекающие из Конвенции или соответствующего протокола.

3. В своих документах о ратификации, принятии или одобрении организации, указанные в пункте 1 выше, заявляют о пределах своей компетенции в вопросах, регулируемых

Конвенцией или соответствующим протоколом. Эти организации также уведомляют Депозитария о любом существенном изменении пределов своей компетенции.

Статья 14 ПРИСОЕДИНЕНИЕ

1. Настоящая Конвенция и любой протокол открыты для присоединения государств и региональных организаций экономической интеграции с даты прекращения подписания Конвенции или соответствующего протокола. Документы о присоединении сдаются на хранение Депозитарию.

2. В своих документах о присоединении организации, указанные в пункте 1 выше, заявляют о пределах своей компетенции в вопросах, регулируемых Конвенцией или соответствующим протоколом. Эти организации также уведомляют Депозитария о любом существенном изменении пределов своей компетенции.

3. Положения пункта 2 статьи 13 применяются к региональным организациям экономической интеграции, которые присоединяются к настоящей Конвенции или любому протоколу.

Статья 15 ПРАВО ГОЛОСА

1. Каждая Сторона Конвенции или любого протокола имеет один голос.

2. За исключением положения, предусмотренного в пункте 1 выше, региональные организации экономической интеграции в вопросах, входящих в их компетенцию, осуществляют свое право голоса, располагая числом голосов, равным числу их государств-членов, являющихся Сторонами Конвенции или соответствующего протокола. Указанные организации теряют свое право голоса, если их государства-члены осуществляют свое право голоса, и наоборот.

Статья 16 СВЯЗЬ МЕЖДУ КОНВЕНЦИЕЙ И ПРОТОКОЛАМИ К НЕЙ

1. Государство или региональная организация экономической интеграции могут стать сторонами какого-либо протокола лишь в том случае, если они являются или становятся в то же время Сторонами Конвенции.

2. Решения, касающиеся любого протокола, принимаются только сторонами соответствующего протокола.

Статья 17 ВСТУПЛЕНИЕ В СИЛУ

1. Настоящая Конвенция вступает в силу на девяностый день со дня сдачи на хранение двадцатого документа о ратификации, принятии, одобрении или присоединении.

2. Любой протокол, если в этом протоколе не предусматривается иное, вступает в силу на девяностый день со дня сдачи на хранение одиннадцатого документа о ратификации, принятии или одобрении данного протокола или о присоединении к нему.

3. Для каждой Стороны, которая ратифицирует, принимает или одобряет настоящую Конвенцию или присоединяется к ней после сдачи на хранение двадцатого документа о ратификации, принятии, одобрении или присоединении, Конвенция вступает в силу на девяностый день после сдачи на хранение такой Стороной документа о ратификации, принятии, одобрении или присоединении.

4. Любой протокол, если в таком протоколе не предусматривается иное, вступает в силу для стороны, которая ратифицирует, принимает или одобряет этот протокол или присоединяется к нему после его вступления в силу согласно пункту 2 выше, на девяностый день после даты сдачи на хранение этой стороной своего документа о ратификации, принятии, одобрении или присоединении или в день, когда Конвенция вступает в силу для этой Стороны, в зависимости от того, какой из этих дней наступит позднее.

5. Для целей пунктов 1 и 2 выше любой документ, сданный на хранение региональной организацией экономической интеграции, не рассматривается в качестве дополнительного к документам, сданным на хранение государствами-членами такой организации.

Статья 18 ОГОВОРКИ

Никакие оговорки к настоящей Конвенции не допускаются.

Статья 19 ВЫХОД

1. В любое время по истечении четырех лет со дня вступления настоящей Конвенции в силу для данной Стороны эта Сторона может выйти из Конвенции, направив письменное уведомление Депозитарию.

2. За исключением случаев, предусмотренных в каком-либо протоколе, в любое время по истечении четырех лет со дня вступления такого протокола в силу для данной стороны эта сторона может выйти из протокола, направив письменное уведомление Депозитарию.

3. Любой такой выход вступает в силу по истечении одного года со дня получения уведомления Депозитарием или в такой более поздний срок, который может быть указан в уведомлении о выходе.

4. Любая Сторона, которая выходит из настоящей Конвенции, считается также вышедшей из любого протокола, стороной которого она является.

Статья 20

ДЕПОЗИТАРИЙ

1. Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций выполняет функции Депозитария настоящей Конвенции и любых протоколов.

2. Депозитарий информирует Стороны, в частности, о:

а) подписании настоящей Конвенции и любого протокола и сдаче на хранение документов о ратификации, принятии, одобрении или присоединении в соответствии со статьями 13 и 14;

б) дате вступления в силу Конвенции и любого протокола в соответствии со статьей 17;

с) уведомлениях о выходе: сделанных в соответствии со статьей 19;

д) принятых поправках к Конвенции и любому протоколу, их принятии сторонами и датах их вступления в силу в соответствии со статьей 9;

е) всех сообщениях, касающихся принятия и одобрения приложений и поправок к ним в соответствии со статьей 10;

ф) уведомления региональных организаций экономической интеграции о пределах их компетенции в вопросах, регулируемых настоящей Конвенцией и любыми протоколами и поправками к ним;

г) заявления, сделанных в соответствии с пунктом 3 статьи 11.

Статья 21 АУТЕНТИЧНЫЕ ТЕКСТЫ

Подлинник настоящей Конвенции, тексты которого на английском, арабском, испанском, китайском, русском и французском языках являются равно аутентичными, сдается на хранение Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций.

В удостоверение чего нижеподписавшиеся, должным образом на то уполномоченные, подписали настоящую Конвенцию.

Совершено в Вене в 22-й день марта 1985 года

Приложение I

ИССЛЕДОВАНИЯ И СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

1. Стороны Конвенции признают, что главными научными проблемами являются:

а) изменение озонового слоя, которое может иметь результатом изменение интенсивности солнечного ультрафиолетового излучения (УФ-Б), влияющего на живые организмы и достигающего поверхности Земли, и возможные последствия для здоровья человека, организмов, экосистем и материалов, используемых человеком;

б) изменение вертикального профиля озона, которое может нарушить температурную структуру атмосферы, и возможные последствия для погоды и климата.

2. Стороны Конвенции в соответствии со статьей 3 сотрудничают в проведении исследований и систематических наблюдений и в разработке рекомендаций о дальнейших исследованиях и наблюдениях в таких областях, как:

а) Исследование физики и химии атмосферы

i) комплексные теоретические модели: дальнейшая разработка моделей взаимодействия радиационных, динамических и химических процессов; изучение одновременного воздействия на атмосферный озон различных созданных человеком и природных веществ; интерпретация данных телеметрических измерений, полученных со спутников и наземных установок; оценка динамики атмосферных и геофизических параметров и разработка методов определения причин изменения этих параметров;

ii) лабораторные измерения: коэффициентов изменений, сечений поглощения и механизмов тропосферных и стратосферных химических и фотохимических процессов; данные спектроскопии для подкрепления полевых измерений во всех соответствующих участках спектра;

iii) полевые измерения: изучение концентрации и потоков основных исходных газов как естественного, так и антропогенного происхождения; изучение динамики атмосферных процессов; одновременные измерения фотохимически родственных объектов исследования ниже границы земной атмосферы с использованием датчиков in-situ и приборов дистанционного зондирования; интеркалибровка различных датчиков, включая принятие согласованных корреляционных мер в отношении спутниковой аппаратуры;

получение трехмерных изображений основных атмосферных микрокомпонентов, спектрального потока солнечной радиации и метеорологических параметров;

iv) разработка приборов, включая спутниковые и беспутниковые датчики для измерения атмосферных микрокомпонентов, потока солнечной радиации и метеорологических параметров;

б) Исследование влияния изменений озонового слоя на здоровье человека, биосферу и процессы фоторазложения

i) связь между воздействием на человека солнечной радиации видимого и ультрафиолетового спектра и а) развитием как немеланомного, так и меланомного рака кожи и б) последствиями для иммунной системы;

ii) воздействие УФ-Б излучения, в том числе в зависимости от длины волны а) на сельскохозяйственные культуры, леса и другие экосистемы суши и б) на пищевую сеть водных

экосистем и рыболовство, а также возможное торможение выделения кислорода морским фитопланктоном;

iii) механизмы воздействия УФ-Б излучения на биологические вещества, виды и экосистемы, включая связь между дозой, мощностью дозы и реакцией; фоторепарация, адаптация и защита;

iv) выявление возможности взаимодействия зон с различной длиной волны путем изучения биологических спектров действия и спектральной реакции на полихроматическое облучение;

v) воздействие УФ-Б излучения на чувствительность и активность биологических видов, играющих важную роль в балансе биосферы; на такие первичные природные процессы, как фотосинтез и биосинтез;

vi) воздействие УФ-Б излучения на фоторазложение загрязняющих веществ, сельскохозяйственных химикатов и других материалов.

c) Исследование воздействия на климат

i) теоретические исследования и наблюдения за радиационным эффектом озона и других микроэлементов и влиянием на климатические параметры, такие как температура поверхности суши и океанов, структура осадков, обмен между тропосферой и стратосферой;

ii) исследование влияния таких изменений климата на различные виды человеческой деятельности;

d) Систематические наблюдения за:

i) состоянием озонового слоя (пространственная и временная изменчивость общего содержания и вертикального профиля озона) путем окончательного введения в строй глобальной системы наблюдения за озоновым слоем, базирующейся на интеграции спутниковых и наземных систем наблюдения;

ii) тропосферной и стратосферной концентрацией исходных газов на содержание в них $\text{NO}(x)$, $\text{NO}(x)$ и $\text{ClO}(X)$, а также углеродистых соединений;

iii) температурой от земной поверхности до мезосферы с использованием как наземных, так и спутниковых систем;

iv) волновым составом потока солнечной радиации, достигающего земной атмосферы, и за тепловым излучением, покидающим ее, с использованием данных со спутников;

v) волновым составом потока солнечной радиации, достигающего земной поверхности в ультрафиолетовой части спектра и влияющего на живые организмы (УФ-Б);

vi) свойствами и распределением аэрозолей в слое от земной поверхности до мезосферы с использованием наземных, самолетных и спутниковых систем наблюдения;

vii) переменными, имеющими большое значение для климатологии, на основе осуществления программ высококачественных метеорологических поверхностных измерений;

viii) микроэлементами, температурой, потоком солнечной радиации и аэрозолями, используя более совершенные методы анализа глобальных данных.

3. Стороны Конвенции сотрудничают в поощрении надлежащей научно-технической подготовки, необходимой для участия в исследованиях и систематических наблюдениях, указанных в настоящем приложении, учитывая особые потребности развивающихся стран. Особое внимание следует уделить интеркалибровке приборов и согласованию методов наблюдения для получения сопоставимых или систематизированных рядов научных данных.

4. Считается, что следующие химические вещества природного или антропогенного происхождения, которые перечислены в произвольном порядке, могут изменять химические и физические свойства озонового слоя.

a) Углеродистые соединения

i) Окись углерода (CO)

Окись углерода имеет важные естественные и антропогенные источники и, как полагают, играет значительную непосредственную роль в фотохимических процессах тропосферы и косвенную роль в фотохимических процессах стратосферы.

ii) Двоокись углерода (CO₂)

Двоокись углерода имеет важные естественные и антропогенные источники и влияет на стратосферный озон путем воздействия на тепловую структуру атмосферы.

iii) Метан (CH₄)

Метан имеет как естественные, так и антропогенные источники и влияет как на тропосферный, так и на стратосферный озон.

iv) Неметановые виды углеводородов

Неметановые виды углеводородов состоят из большого числа химических веществ, имеют как естественные, так и антропогенные источники и играют прямую роль в фотохимических процессах тропосферы и косвенную роль в фотохимических процессах стратосферы.

b) Азотсодержащие вещества (N₂O)

i) Преобладающие источники N₂O являются естественными по характеру, однако их антропогенное влияние приобретает все большее значение. Закись азота - основной источник стратосферных NO_x, которые играют ключевую роль в регулировании количества стратосферного озона;

ii) Окиси азота (NO_x)

Наземные источники NO_x играют важную непосредственную роль лишь в фотохимических процессах тропосферы, а косвенную роль - в фотохимии стратосферы,

причем ввод $\text{NO}(x)$ вблизи тропопаузы может непосредственно привести к изменениям озона в верхних слоях тропосферы и стратосферы.

с) Хлорсодержащие вещества

- i) Полностью галоидированные алканы, например CCl_4 , CFCl_3 , (ХФУ-11), CF_2Cl_2 (ХФУ-12), $\text{C}_2\text{F}_3\text{Cl}$ (ХФУ-113), $\text{C}_2\text{F}_4\text{Cl}_2$ (ХФУ-114)

Полностью галоидированные алканы имеют антропогенную природу и действуют в качестве источника $\text{ClO}(x)$, который играет ключевую роль в фотохимии озона, главным образом на высоте 30-50 км.

- ii) Частично галоидированные алканы, например CH_3Cl , CHF_2Cl (ХФУ-22), CH_3CCl_3 , CHFCl_2 (ХФУ-21)*

* Конференция Сторон в решении II/2 с) своего второго Совещания постановила принять к сведению рекомендацию совещания руководителей исследований по озону о включении в перечень веществ, содержащийся в приложении I к Венской конвенции, гидрофторуглеродов.

CH_3Cl выделяется естественными источниками, в то время как остальные указанные выше частично галоидированные алканы имеют антропогенное происхождение. Эти газы также выступают в качестве источника стратосферных $\text{ClO}(x)$.

d) Бромсодержащие вещества

Полностью галоидированные алканы, например CF_3Br

Эти газы имеют антропогенное происхождение и выступают в качестве источника $\text{BrO}(x)$, действие которых аналогично действию $\text{ClO}(x)$.

e) Водородсодержащие вещества

- i) Водород (H_2)

Водород, выделяемый естественными и антропогенными источниками, играет незначительную роль в фотохимии стратосферы.

- ii) Вода (H_2O)

Вода, источник которой является естественным, играет очень важную роль как в тропосферной, так и в стратосферной фотохимии. Локальными источниками водяного пара в стратосфере является окисление метана и, в меньшей степени, водорода.

Приложение II

ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ

1. Стороны Конвенции признают, что сбор информации и обмен ею являются важными средствами осуществления целей настоящей Конвенции и залогом того, что любые меры, которые могут быть приняты, будут уместны и справедливы. Поэтому Стороны будут обмениваться научной, технической, социально-экономической, деловой, коммерческой и правовой информацией*.

* Конференция Сторон в решении II/2 своего второго Совещания постановила:

а) отметить, что обмен информацией в соответствии с приложением II в значительной степени будет осуществляться Сторонами, представляющими данные в соответствии со статьей 7 измененного Монреальского протокола, а также путем обмена информацией и представления отчетов в соответствии со статьей 9 Протокола; и поэтому призвать все Стороны Конвенции, независимо от того, являются ли они Сторонами измененного Протокола, представлять такие данные и информацию;

б) просить Стороны Монреальского протокола обратиться к группам по оценке с просьбой определить и сообщить, какая информация о веществах, перечисленных в приложении I к Конвенции, может быть получена из других источников и какая информация может и должна представляться отдельно Сторонами, и просить секретариат, с учетом этой информации, разработать совместно с председателями групп по оценке соответствующий временный формат для представления такой информации;

в) принять к сведению рекомендацию совещания руководителей исследований по озону о включении в перечень веществ, содержащийся в приложении I к Венской конвенции, гидрофторуглеродов;

г) отметить, что некоторые страны уже представили информацию для обмена в соответствии с целями приложения II к Конвенции, и предложить всем Сторонам представлять любую информацию, имеющую отношение к целям этого приложения.

2. Стороны Конвенции при решении вопроса о том, какая информация подлежит сбору и обмену, должны принимать во внимание полезность информации и стоимость ее получения. Стороны признают далее, что сотрудничество, о котором говорится в настоящем приложении, должно быть совместимо с национальными законами,

постановлениями и практикой в отношении патентов, торговых секретов и охраны конфиденциальной и запатентованной информации.

3. Научная информация

К ней относится информация:

а) о научных исследованиях, планируемых и проводимых как в государственном, так и частном секторе, в целях облегчения координации научно-исследовательских программ и, таким образом, наиболее эффективного использования имеющихся национальных и международных ресурсов;

б) о необходимых для исследований данных, касающихся выбросов;

в) о научных результатах, опубликованных в специальной научной литературе по вопросам физики и химии земной атмосферы и ее чувствительности к изменениям, и особенно по вопросам состояния озонового слоя и последствий для здоровья человека, окружающей среды и климата изменений общего содержания или вертикального профиля озона в любой шкале времени;

г) об оценке результатов научных исследований и рекомендациях для будущих исследований.

4. Техническая информация

К ней относится информация:

а) о наличии и стоимости химических заменителей и альтернативных технологий, которые позволят сократить выбросы веществ, изменяющих озоновый слой, а также о связанных с этим планируемых или проводимых исследованиях;

б) об ограничениях и любых рисках, связанных с использованием химических или других заменителей и альтернативных технологий.

5. Социально-экономическая и коммерческая информация относительно веществ, упоминаемых в приложении I*

* Конференция Сторон в решении 2 своего первого Совещания постановила, что в соответствии с пунктом 5 Приложения II к Конвенции представляемые двухгодичные доклады будут включать социально-экономическую и коммерческую информацию относительно веществ, упоминаемых в приложении I.

К ней относится информация:

а) о производстве и производственной мощности;

б) об использовании и тенденциях использования продукции;

с) об импорте/экспорте;

д) о расходах, рисках и выгодах, связанных с теми видами человеческой деятельности, которые могут косвенно вызывать изменения озонового слоя, и о включении принимаемых или планируемых мер регулирования этой деятельности.

6. Правовая информация

К ней относится информация:

а) о национальных законах, административных мерах и правовых исследованиях, касающихся охраны озонового слоя;

б) о международных соглашениях, включая двусторонние соглашения, касающиеся охраны озонового слоя;

с) о методах и условиях лицензирования и о наличии патентов, связанных с охраной озонового слоя.

Приложение XXI

I. Состояние ратификации Венской конвенции об охране озонового слоя 1985 года на 31 июля 1993 года

Страна	Подписание	Ратификация*	Вступление в силу
Австралия		16.9.1987 (Прис)	22.9.1988
Австрия	16.9.1985	19.8.1987 (Р)	22.9.1988
Алжир		20.10.1992 (Прис)	18.1.1993
Антигуа и Барбуда		3.12.1992 (Прис)	3.3.1993
Аргентина	22.3.1985	18.1.1990 (Р)	18.4.1990
Багамские Острова		1.4.1993 (Прис)	30.6.1993
Бангладеш		2.8.1990 (Прис)	31.10.1990
Барбадос		16.10.1992 (Прис)	14.1.1993
Бахрейн		27.4.1990 (Прис)	26.7.1990
Беларусь	22.3.1985	20.6.1986 (Прин)	22.9.1988
Бельгия	22.3.1985	17.10.1988 (Р)	15.1.1989
Бенин		1.7.1993 (Прис)	29.9.1993
Болгария		20.11.1990 (Прис)	18.2.1991
Ботсвана		4.12.1991 (Прис)	2.3.1992
Бразилия		19.3.1990 (Прис)	17.6.1990
Бруней-Даруссалам		26.7.1990 (Прис)	24.10.1990
Буркина-Фасо	12.12.1985	30.3.1989 (Р)	28.6.1989
Венгрия		4.5.1988 (Прис)	22.9.1988
Венесуэла		1.9.1988 (Прис)	29.11.1988
Гамбия		25.7.1990 (Прис)	23.10.1990
Гана		24.7.1989 (Р)	22.10.1989
Гватемала		11.9.1987 (Прис)	22.9.1988
Гвинея		25.6.1992 (Прис)	23.9.1992
Германия	22.3.1985	30.9.1988 (Р)	29.12.1988
Гренада		31.3.1993 (Прис)	29.6.1993
Греция	22.3.1985	29.12.1988 (Р)	29.3.1989
Дания	22.3.1985	29.9.1988 (Р)	28.12.1988
Доминика		31.3.1993 (Прис)	29.6.1993
Египет	22.3.1985	9.5.1988 (Р)	22.9.1988
Замбия		24.1.1990 (Прис)	24.4.1990
Зимбабве		3.11.1992 (Прис)	1.2.1993
Израиль		30.6.1992 (Прис)	28.9.1992
Индия		18.3.1991 (Прис)	16.6.1991
Индонезия		26.6.1992 (Прис)	24.9.1992
Иордания		31.5.1989 (Прис)	30.8.1989
Иран		3.10.1990 (Прис)	1.1.1991
Ирландия		15.9.1988 (Прис)	14.12.1988
Исландия		29.8.1989 (Прис)	27.11.1989
Испания		25.7.1988 (Прис)	23.10.1988
Италия	22.3.1985	19.9.1988 (Р)	18.12.1988
Камерун		30.8.1989 (Прис)	28.11.1989
Канада	22.3.1985	4.6.1986 (Р)	22.9.1988
Кения		9.11.1988 (Прис)	7.2.1989
Кипр		28.5.1992 (Прис)	26.8.1992
Кирибати		7.1.1993 (Прис)	7.4.1993
Китай		11.9.1989 (Прис)	10.12.1989
Колумбия		16.7.1990 (Прис)	14.10.1990

Коста-Рика		30.7.1991 (Прис)	28.10.1991
Кот-д'Ивуар		5.4.1993 (Прис)	4.7.1993
Куба		14.7.1992 (Прис)	12.10.1992
Кувейт		23.11.1992 (Прис)	21.2.1993
Ливан		30.3.1993 (Прис)	28.6.1993
Ливийская Арабская Джамахирия		11.7.1990 (Прис)	9.10.1990
Лихтенштейн		8.2.1989 (Прис)	9.5.1989
Люксембург	17.4.1985	17.10.1988 (Р)	15.1.1989
Маврикий_12		18.8.1992 (Прис)	16.11.1992
Малави		9.1.1991 (Прис)	9.4.1991
Малайзия		29.8.1989 (Прис)	27.11.1989
Мальдивские Острова		26.4.1988 (Прис)	22.9.1988
Мальта		15.9.1988 (Прис)	14.12.1988
Марокко			7.2.1986
Маршалловы Острова		11.3.1993 (Прис)	9.6.1993
Мексика	1.4.1985	14.9.1987 (Р)	22.9.1988
Монако		12.3.1993 (Прис)	10.6.1993
Нигер		9.10.1992 (Прис)	7.1.1993
Нигерия		31.10.1988 (Прис)	29.1.1989
Нидерланды	22.3.1985	19.9.1988 (Прис)	18.12.1988
Никарагуа		5.3.1993 (Прис)	3.6.1993
Новая Зеландия	21.3.1986	2.6.1987 (Р)	22.9.1988
Норвегия	22.3.1985	23.9.1986 (Р)	22.9.1988
Объединенная Республика Танзания		7.4.1993 (Прис)	2.7.1993
Объединенные Арабские Эмираты		22.12.1989 (Прис)	22.3.1990
Пакистан		18.12.1992 (Прис)	18.3.1993
Панама		13.2.1989 (Прис)	14.5.1989
Папуа-Новая Гвинея		27.10.1992 (Прис)	25.1.1993
Парагвай		3.12.1992 (Прис)	3.3.1993
Перу	22.3.1985	7.4.1989 (Р)	6.7.1989
Польша		13.7.1990 (Прис)	11.10.1990
Португалия		17.10.1988 (Прис)	15.1.1989
Республика Корея		27.2.1992 (Прис)	27.5.1992
Российская Федерация	22.3.1985	18.6.1986 (Прин)	22.9.1988
Румыния		27.1.1993 (Прис)	27.4.1993
Сальвадор		2.10.1992 (Прис)	31.12.1992
Самоа		21.12.1992 (Прис)	21.3.1993
Саудовская Аравия		1.3.1993 (Прис)	30.5.1993
Свазиленд		10.11.1992 (Прис)	8.2.1993
Сейшельские Острова		6.1.1993 (Прис)	6.4.1993
Сенегал		19.3.1993 (Прис)	17.6.1993

Сент-Китс и Невис		10.8.1992 (Прис)	8.11.1992
Сент-Люсия		28.7.1993 (Прис)	27.10.1993
Сингапур		5.1.1989 (Прис)	5.4.1989
Сирийская Арабская Республика		12.12.1989 (Прис)	12.3.1990
Словакия		28.5.1993 (Прав)	28.5.1993
Словения		6.7.1992 (Прав)	6.7.1992
Соединенное Королевство	20.5.1985	15.5.1987 (Р)	22.9.1988
Соединенные Штаты	22.3.1985	27.8.1986 (Р)	22.9.1988
Соломоновы Острова		17.6.1993 (Прис)	15.9.1993
Судан		29.1.1993 (Прис)	29.4.1993
Тайланд		7.7.1989 (Прис)	5.10.1989
Того		25.2.1991 (Прис)	25.5.1991
Тринидад и Тобаго		28.8.1989 (Прис)	26.11.1989
Тувалу		15.7.1993 (Прис)	13.10.1993
Тунис		25.9.1989 (Прис)	24.12.1989
Турция		20.9.1991 (Прис)	19.12.1991
Уганда		24.6.1988 (Р)	23.9.1988
Узбекистан		18.5.1993 (Прис)	18.5.1993
Украина	22.3.1985	18.6.1986 (Прин)	22.9.1988
Уругвай		27.2.1989 (Прис)	28.5.1989
Фиджи		23.10.1989 (Прис)	21.1.1990
Филиппины		17.7.1991 (Прис)	15.10.1991
Финляндия	22.3.1985	26.9.1986 (Р)	22.9.1988
Франция	22.3.1985	4.12.1987 (О)	22.9.1988
Хорватия		8.10.1991 (Прав)	8.10.1991
Центральноафриканская Республика		29.3.1993 (Прис)	27.6.1993
Чад		18.5.1989 (Прис)	16.8.1989
Чили	26.3.1985	6.3.1990 (Р)	24.6.1990
Швейцария	22.3.1985	17.12.1987 (Р)	22.9.1988
Швеция	22.3.1985	26.11.1986 (Р)	22.9.1988
Шри-Ланка		15.12.1989 (Прис)	13.3.1990
Эквадор		10.4.1990 (Прис)	29.7.1990
Экваториальная Гвинея		17.8.1988 (Прис)	15.11.1988
Югославия		16.4.1990 (Прис)	15.7.1990
Южная Африка		15.1.1990 (Прис)	15.4.1990
Ямайка		31.3.1993 (Прис)	29.6.1993
Япония		30.9.1988 (Прис)	29.12.1988
ЕЭС	22.3.1985	17.10.1988 (О)	15.1.1989

Итого: 28 125

* Р - Ратификация

Прис - Присоединение

О - Одобрение

Прин - Принятие

Прав - Правопреемник

Примечания

Венская конвенция об охране озонового слоя была принята в Вене 22 марта 1985 года и вступила в силу 22 сентября 1988 года.

1. В сопроводительном письме к документу о ратификации Федеративная Республика Германия заявила о том, что данная Конвенция также применяется к Берлину (Западному) с момента ее вступления в силу для Федеральной Республики Германии.

В этой связи 23 февраля 1989 года Генеральный секретарь получил от правительства Германской Демократической Республики следующее заявление:

"Что касается применения к Берлину (Западному) принятой 22 марта 1985 года Венской конвенции об охране озонового слоя, то у Германской Демократической Республики сложилось такое понимание, что положения этой Конвенции применяются к Берлину (Западному) в соответствии с четырехсторонним соглашением от 3 сентября 1971 года, согласно которому Берлин (Западный) не является составной частью Федеративной Республики Германии и не должен управляться ею."

2. За Королевство в Европе, Нидерландские Антильские острова и остров Аруба.

3. Документ о ратификации указывает на то, что в связи особыми отношениями, существующими между Новой Зеландией и островами Кука, а также Новой Зеландией и островам Ниуэ, между правительствами Новой Зеландии и островов Кука и между правительствами Новой Зеландии и острова Ниуэ, были проведены консультации относительно Конвенции, а также на то, что правительство островов Кука, обладающее исключительным правом на выполнение договоров на территории островов Кука, высказало просьбу относительно того, чтобы действие Конвенции распространялось на острова Кука и на то, что правительство острова Ниуэ, обладающее исключительным правом на выполнение договоров на территории острова Ниуэ, высказало просьбу относительно того, чтобы действие Конвенции распространялось на остров Ниуэ. В указанном документе оговаривается, что Конвенция, соответственно, применяется также к островам Кука и острову Ниуэ.

4. В документе о ратификации указывается, что Конвенция ратифицирована в отношении Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, округа Джерси, острова Мэн, Ангильи, Бермудских островов, Британской территории в Антарктике, Британской территории в Индийском океане, Британских Виргинских островов, Каймановых островов, Фолклендских островов, Гибралтара, Гонконга, Монтсеррата, Питкэрна, Хендерсона, островов Дьюси и Оэно, острова Святой Елены и подчиненных территорий, острова Южная Джорджия и Южных Сандвичевых островов, островов Теркс и Кайкос и Суверенных баз Соединенного Королевства в Акротири и Декелия на острове Кипр.

5. Документ о ратификации был получен по следующими оговорками:

Аргентинская Республика отвергает ратификацию "Венской конвенции об охране озонового слоя", осуществленную правительством Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии 15 мая 1987 года, о которой сообщил Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций в уведомлении о сдаче на хранение С.N.112.1987.TREATIES-1, в отношении Мальвинских островов, острова Южная Джорджия и Южных Сандвичевых островов, а также вновь подтверждает свой суверенитет над этими островами, которые являются составной частью ее национальной территории.

Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций приняла резолюции 2065(XX), 3160(XXVIII), 31/49, 37/9, 38/12 и 39/6, в которых признается наличие спора в вопросе о Мальвинских островах и обращается просьба к правительствам Аргентинской Республики и Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии возобновить переговоры с целью скорейшего изыскания мирного и окончательного решения спора, а также урегулирования сохраняющихся разногласий между ними в этом вопросе, при посредничестве добрых услуг Генерального секретаря, который должен представить Генеральной Ассамблее доклад о достигнутом прогрессе. Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций также приняла резолюции 40/21 и 41/40, в которых к обеим сторонам вновь обращается просьба возобновить переговоры.

Аргентинская Республика также отвергает ратификацию Конвенции, осуществленную правительством Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии в отношении того, что Соединенное Королевство называет "Британской территорией в Антарктике".

6. При ратификации правительство Чили сделало следующее заявление:

Правительство Республики Чили, сдавая на хранение документ о ратификации Венской конвенции об охране озонового слоя, заявляет при этом, что оно отвергает заявление, сделанное при ратификации Конвенции, Соединенным Королевством Великобритании и Северной Ирландии, и заявление Аргентинской Республики, в котором высказывается возражение против заявления Соединенного Королевства, поскольку оба они затрагивают соответствующие морские юрисдикции.

Правительство Чили вновь подтверждает свой суверенитет над этими территориями, включая свой суверенитет над морскими районами, как определено Верховным декретом 1,747 от 6 ноября 1940 года.

7. Присоединяясь к Конвенции, правительство Бахрейна сделало следующее заявление:

Присоединение к Конвенции ни в коей мере не означает признание Израиля и не является причиной для установления с ним каких-либо отношений.

8. 6 июля 1990 года Генеральный секретарь получил от правительства Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии следующее возражение, касающееся оговорок, сделанных Аргентиной:

"В настоящем документе содержится оговорка, отвергающая ратификацию Конвенции Соединенным Королевством Великобритании и Северной Ирландии в отношении Фолклендских островов, Южной Джорджии и Южных Сандвичевых островов, а также Британской территории в Антарктике.

Правительство Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии желает заявить, что у него нет никаких сомнений относительно британского суверенитета над Фолклендскими островами, Южной Джорджией и Южными Сандвичевыми островами, а также

Британской территорией в Антарктике, и соответственно своего права распространять действия договоров на эти территории. Что касается Британской территории в Антарктике, правительство Соединенного Королевства обращает внимание на положения статьи IV Договора об Антарктике от 1 декабря 1959 года, сторонами которого являются как Аргентина, так и Соединенное Королевство.

В связи с вышеизложенным правительство Соединенного Королевства отвергает оговорку Аргентины.

9. В соответствии с сообщением, полученным 30 августа 1990 года, правительство Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии уведомило, что действие Конвенции и Протокола распространяется на округ Гернси, за международные отношения которого отвечает правительство Соединенного Королевства.

Распространение на упомянутую территорию вступило в силу с даты получения указанного сообщения, т.е. 30 августа 1990 года.

10. 1 октября 1990 года ЮНЕП получила устное заявление от постоянного представителя Федеративной Республики Германии при ЮНЕП о том, что в результате присоединения Германской Демократической Республики к Федеративной Республике Германии с 3 октября 1990 года оба германских государства, объединившись, стали единым суверенным государством. Со дня объединения Федеративная Республика Германия будет представлена в ООН как Германия.

Германская Демократическая Республика присоединилась к Конвенции 25 января 1989 года.

11. 31 декабря 1991 года ЮНЕП получила от Постоянного Представителя Российской Федерации при ЮНЕП ноту о том, что Российская Федерация продолжает членство бывшего Союза Советских Социалистических Республик во всех конвенциях, соглашениях и других международных правовых документах, заключенных в рамках ЮНЕП или под ее эгидой.

12. Присоединяясь к Конвенции, правительство Маврикия сделало следующее заявление:

"Республика Маврикий отвергает ратификацию Венской конвенции об охране озонового слоя, осуществленную правительством Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии 15 мая 1987 года, о которой сообщил Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций в уведомлении о сдаче на хранение C.N.112.1987 TREATIES-1, в отношении Британской территории в Индийском океане, а именно архипелага Чагос, а также вновь подтверждает свой суверенитет над архипелагом Чагос, который является составной частью ее национальной территории".

13. 27 января 1993 года Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций получил от правительства Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии следующее сообщение в отношении заявлений, сделанных Маврикием при присоединении к Венской конвенции об охране озонового слоя и Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой:

"У правительства Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии нет никаких сомнений относительно британского суверенитета над Британской территорией в Индийском океане и, соответственно, своего права распространять на нее действия упомянутых выше Конвенции и Протокола. Соответственно, правительство Соединенного

Королевства не принимает и не рассматривает как имеющие какую-либо юридическую силу заявления, сделанные правительством Республики Маврикий."

МОНРЕАЛЬСКИЙ ПРОТОКОЛ 1987 ГОДА ПО ВЕЩЕСТВАМ, РАЗРУШАЮЩИМ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ

с корректировками, внесенными вторым Совещанием Сторон (Лондон, 27-29 июня 1990 года) и четвертым Совещанием Сторон (Копенгаген, 23-25 ноября 1992 года), и дополнительно скорректированный Совещанием Сторон (Вена, 5-7 декабря 1995 года) и с дополнительными корректировками, внесенными девятым Совещанием Сторон (Монреаль, 15-17 сентября 1997 года)

Преамбула

Стороны настоящего Протокола, будучи Сторонами Венской конвенции об охране озонового слоя:

- *помня* о своем обязательстве в соответствии с Конвенцией принимать соответствующие меры для охраны здоровья людей и окружающей среды от вредных воздействий, которые возникают или могут возникнуть в результате человеческой деятельности, изменяющей или способной изменить озоновый слой,

- *признавая*, что выбросы во всемирном масштабе некоторых озоноразрушающих веществ могут в значительной степени истощить или иным образом изменить озоновый слой, что чревато неблагоприятными последствиями для здоровья людей и окружающей среды,

- *помня* о потенциальном воздействии выбросов этих веществ на климат,

- *сознавая*, что в основе мер, принимаемых с целью охраны озонового слоя от разрушения, должны лежать научные знания, применяемые с учетом технических и экономических соображений,

- *преисполненные решимости* обеспечить охрану озонового слоя путем принятия превентивных мер по надлежащему регулированию всех глобальных выбросов разрушающих его веществ, с целью добиться в конечном итоге их устранения на основе научных знаний и с учетом соображений технического и экономического характера,

- *признавая* необходимость предусмотреть особое положение спроса развивающихся стран на эти вещества,

- *учитывая* превентивные меры по регулированию выбросов некоторых хлорфторуглеродов, которые уже приняты и принимаются на национальном и региональном уровнях,

- *учитывая* важность международному научно-техническому сотрудничеству в области исследований и разработок в целях регулирования и сокращения выбросов веществ, разрушающих озоновый слой, принимая во внимание, в частности, потребности развивающихся стран,

ДОГОВОРИЛИСЬ О СЛЕДУЮЩЕМ:

Статья 1 Определения

Для целей настоящего Протокола

1. "Конвенция" означает Венскую конвенцию об охране озонового слоя, принятую 22 марта 1985 года.

2. "Стороны", если контекст не предполагает иного, означает Стороны настоящего Протокола.

3. "Секретариат" означает секретариат Конвенции.

4. "Регулируемое вещество" означает любое вещество, указанное в приложении А к настоящему Протоколу, которое существует самостоятельно или в смеси. Это не относится все же к любым веществам или смесям, которые являются составной частью готового продукта, имеющего иную форму, чем емкость, используемая для транспортировки или хранения упомянутого вещества.

5. "Производство" означает количество произведенных регулируемых веществ за вычетом того количества вещества, которое уничтожается с применением технологии, подлежащей утверждению Сторонами.

6. "Потребление" означает производство плюс импорт минус экспорт регулируемых веществ.

7. "Расчетные уровни" производства, импорта, экспорта и потребления означают уровни, определенные в соответствии со статьей 3.

8. "Рационализация производства" означает передачу всего или части расчетного уровня производства от одной Стороны другой Стороне с целью обеспечения экономической эффективности или покрытия ожидаемого неудовлетворенного спроса в результате закрытия предприятий.

Статья 2 Меры регулирования

1. Включается в статью 2А.

2. Заменяется статьей 2В.

3. Заменяется статьей 2А.

4. Заменяется статьей 2А.

5. Любая Сторона, чей расчетный уровень производства регулируемых веществ группы I в приложении А в 1986 году составил менее двадцати пяти килотонн в год, может передать любой Стороне или принять от нее в целях рационализации то производство, которое превышает пределы, указанные в пунктах 1, 3 и 4, при условии, что общий суммарный расчетный уровень производства этих Сторон не выходит за пределы ограничений производства, установленных этой статьей. Уведомление о любой передаче такого производства направляется секретариату не позднее срока передачи.

6. Любая Сторона, не действующая в рамках статьи 5, располагающая мощностями для производства регулируемых веществ, которые находятся в стадии строительства или по которым приняты контрактные обязательства до 16 сентября 1986 года и которые предусмотрены национальным законодательством до 1 января 1987 года, может добавить продукцию таких мощностей к своему базовому уровню производства таких веществ в 1986 году для целей определения своего расчетного уровня производства в 1986 году, при условии, что строительство таких мощностей будет завершено к 31 декабря 1990 года и такое производство не приведет к

увеличению ежегодного потребления регулируемых веществ этой Стороной сверх 0,5килограмма на душу населения.

7. Уведомление о любой передаче производства в соответствии с пунктом 5 или любом увеличении производства в соответствии с пунктом 6 направляется секретариату не позднее момента такой передачи.

8. а) Любые Стороны, которые являются государствами-членами региональных организаций по экономической интеграции в соответствии с определением в пункте 6 статьи I Конвенции, могут поставить, что они совместно выполняют свои обязательства в отношении потребления в рамках этой статьи, при условии, что их общий суммарный расчетный уровень потребления не превышает уровней, установленных в настоящей статье;

б) Стороны любого такого соглашения сообщают секретариату об условиях такого соглашения до даты сокращения потребления, которое является предметом соглашения;

с) такое соглашение вступает в силу лишь в том случае, если все государства-члены этой региональной организации по экономической интеграции и сама региональная организация являются Сторонами Протокола и уведомили Секретариат о том, каким образом они обеспечивают его выполнение.

9. а) На основе оценок, проводимых в соответствии со статьей 6, Стороны могут принять решение, следует ли:

i) обеспечивать корректировку расчетных коэффициентов озоноразрушающей способности, указанных в приложении А и если да, то какую; и

ii) следует ли проводить дальнейшую корректировку и сокращение производства или потребления регулируемых веществ по сравнению с уровнями 1986 года, и если да, то в каких масштабах, объемах и в какие сроки;

б) предложения о такой корректировке сообщаются Сторонам секретариатом по крайней мере за шесть месяцев до начала совещания Сторон, на котором они представляются к утверждению;

с) принимая такие решения, стороны прилагают все усилия для достижения договоренности путем консенсуса. Если, несмотря на принятие всех усилий в целях достижения консенсуса, соглашение все же не достигнуто, то такие решения принимаются, в качестве крайней меры, большинством в две трети присутствующих и участвующих в голосовании Сторон, представляющих не менее пятидесяти процентов общего потребления Сторонами регулируемых веществ;

д) решения, которые являются обязательными для всех Сторон, немедленно сообщаются Сторонам Депозитарием. Если в решениях не оговаривается иного, решения вступают в силу по истечении шести месяцев, начиная с даты распространения уведомлений Депозитарием.

10. а) На основе оценок, проводимых в соответствии со статьей 6, и согласно процедуре, изложенной в статье 9 Конвенции, Стороны могут принять решение:

i) следует любые вещества и, если да, то какие, внести в любые предложения к настоящему Протоколу или изъять из них; и

ii) о механизме, масштабах и сроках принятия мер регулирования применительно к указанным веществам;

b) Любое такое решение вступает в силу при условии, что оно принято большинством в две трети голосов, присутствующих и принимающих участие в голосовании Сторон.

11. Несмотря на положения, содержащиеся в этой статье, Стороны могут принимать более строгие меры по сравнению с мерами, требуемыми настоящей Статьей.

Статья 2А ХФУ

1. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающаяся в первый день седьмого месяца после даты вступления в силу настоящего Протокола, и за каждый последующий период двенадцати месяцев расчетный уровень, ее потребления регулируемых веществ группы 1 в приложении А не превышал расчетный уровень ее потребления в 1986 году. К концу того же периода каждая Сторона, производящая одно или несколько из этих веществ, обеспечивает, чтобы расчетный уровень производства ею этих веществ не превышал расчетный уровень ее производства в 1986 году, за исключением того, что этот уровень может возрасти, но не более чем на десять процентов по сравнению с уровнем 1986 года. Такой рост допускается только тогда, когда это необходимо для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках статьи 5, и для целей рационализации распределения промышленного производства между Сторонами.

2. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период с 1 июля 1991 года по 31 декабря 1992 года расчетный уровень потребления и производства ею регулируемых веществ, включенных в группу I в приложении А, не превышал 150 процентов от ее расчетного уровня потребления и производства этих веществ в 1986 году; с 1 января 1993 года 12-месячный период регулирования для этих регулируемых веществ устанавливается с 1 января по 31 декабря каждого года.

3. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 1994 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев ежегодный расчетный уровень потребления ею регулируемых веществ, включенных в группу I приложения А, не превышал двадцати пяти процентов от расчетного уровня ее потребления в 1986 году. Каждая Сторона, производящая одно или несколько из этих веществ, за те же периоды обеспечивает, чтобы ежегодный уровень производства ею этих веществ не превышал за год двадцати пяти процентов от расчетного уровня ее производства в 1986 году. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, расчетный уровень ее производства может превышать этот предел, но не более чем на десять процентов от расчетного уровня ее производства в 1986 году.

4. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 1996 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев расчетный уровень потребления ею регулируемых веществ, включенных в группу I приложения А, не превышал нулевого уровня. Каждая Сторона, производящая одно или несколько из этих веществ, за те же периоды обеспечивает, чтобы ежегодный расчетный уровень производства ею этих веществ не превышал нулевого уровня. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5 расчетный уровень ее производства может превышать этот предел, но не более чем на пятнадцать процентов от расчетного уровня ее производства в 1986 году. Этот пункт будет применяться за исключением тех случаев, когда Стороны принимают решение разрешить уровень производства или потребления, необходимый для обеспечения видов применения, которые они договорились считать основными.

Статья 2В Галоны

1. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 1992 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев расчетный уровень ее потребления регулируемых веществ, включенных в группу II в приложении А, ежегодно не превышал расчетного уровня ее потребления в 1986 году. Каждая Сторона, производящая одно или несколько из этих веществ, обеспечивает в те же периоды, чтобы расчетный уровень ее производства этих веществ ежегодно не превышал расчетный уровень ее производства в 1986 году. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, расчетный уровень ее производства может превышать этот предел, но не более чем на десять процентов от расчетного уровня ее производства в 1986 году.

2. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 1994 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев расчетный уровень потребления ею регулируемых веществ, включенных в группу II приложения А, не превышал нулевого уровня. Каждая Сторона, производящая одно или несколько из этих веществ, за те же периоды обеспечивает, чтобы расчетный уровень производства ею этих веществ не превышал нулевого уровня. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, расчетный уровень ее производства может превышать этот предел, но не более чем на пятнадцать процентов от расчетного уровня ее производства в 1986 году. Этот пункт будет применяться за исключением тех случаев, когда Стороны принимают решение разрешить уровень производства или потребления, необходимый для обеспечения видов применения, которые они договорились считать основными.

Статья 2 С: Другие полностью галоидированные ХФУ

1. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 1993 года, ежегодный расчетный уровень потребления ею регулируемых веществ, включенных в группу I приложения В, не превышал восьмидесяти процентов от расчетного уровня ее потребления в 1989 году. Каждая Сторона, производящая одно или несколько из этих веществ, за тот же период обеспечивает, чтобы ежегодный расчетный уровень производства ею этих веществ не превышал восьмидесяти процентов от расчетного уровня ее производства в 1989 году. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, расчетный уровень ее производства может превышать этот предел, но не более чем на десять процентов от расчетного уровня ее производства в 1989 году.

2. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 1994 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев ежегодный расчетный уровень потребления ею регулируемых веществ, включенных в группу I приложения В, не превышал двадцати пяти процентов от расчетного уровня ее потребления в 1989 году. Каждая Сторона, производящая одно или несколько из этих веществ, за те же периоды обеспечивает, чтобы ежегодный расчетный уровень производства ею этих веществ не превышал двадцати пяти процентов от расчетного уровня ее производства в 1989 году. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, расчетный уровень ее производства может превышать этот предел, но не более чем на десять процентов от расчетного уровня ее производства в 1989 году.

3. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 1996 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев расчетный уровень потребления ею регулируемых веществ, включенных в группу I приложения В, не превышал нулевого уровня. Каждая Сторона, производящая одно или несколько из этих веществ, за те же периоды обеспечивает, чтобы расчетный уровень производства ею этих веществ не превышал

нулевого уровня. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, расчетный уровень ее производства может превышать этот предел, но не более чем на пятнадцать процентов от расчетного уровня ее производства в 1989 году. Этот пункт будет применяться за исключением тех случаев, когда Стороны принимают решение разрешить уровень производства или потребления, необходимый для обеспечения видов применения, которые они договорились считать основными.

Статья 2 D: Тетрахлорметан

1. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 1995 года, ежегодный расчетный уровень потребления ею регулируемых веществ, включенных в группу II приложения В, не превышал пятнадцати процентов от расчетного уровня ее потребления в 1989 году. Каждая Сторона, производящая это вещество, за тот же период обеспечивает, чтобы ежегодный расчетный уровень производства ею этого вещества не превышал пятнадцати процентов от расчетного уровня ее потребления в 1989 году. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, расчетный уровень ее производства может превышать этот предел, но не более чем на десять процентов от расчетного уровня ее производства в 1989 году.

2. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 1996 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев расчетный уровень потребления ею регулируемого вещества, включенного в группу II приложения В, не превышал нулевого уровня. Каждая Сторона, производящая это вещество, за те же периоды обеспечивает, чтобы расчетный уровень производства ею этого вещества не превышал нулевого уровня. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, расчетный уровень ее производства может превышать этот предел, но не более чем на пятнадцать процентов от расчетного уровня ее производства в 1989 году. Этот пункт будет применяться за исключением тех случаев, когда Стороны принимают решение разрешить уровень производства или потребления, необходимый для обеспечения видов применения, которые они договорились считать основными.

Статья 2 E: 1,1,1-Трихлорэтан (Метилхлороформ)

1. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 1993 года, ежегодный расчетный уровень потребления ею регулируемого вещества, включенного в группу III приложения В, не превышал расчетного уровня ее потребления в 1989 году. Каждая Сторона, производящая это вещество, за тот же период обеспечивает, чтобы ежегодный расчетный уровень производства ею этого вещества не превышал расчетного уровня ее потребления в 1989 году. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, расчетный уровень ее производства может превышать этот предел, но не более чем на десять процентов от расчетного уровня ее производства в 1989 году.

2. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 1994 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев ежегодный расчетный уровень потребления ею регулируемого вещества, включенного в группу III приложения В, не превышал пятидесяти процентов от расчетного уровня ее потребления в 1989 году. Каждая Сторона, производящая это вещество, за те же периоды обеспечивает, чтобы ежегодный расчетный уровень производства ею этого вещества не превышал пятидесяти процентов от расчетного уровня ее потребления в 1989 году. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, расчетный уровень ее

производства может превышать этот предел, но не более чем на десять процентов от расчетного уровня ее производства в 1989 году.

3. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 1996 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев расчетный уровень потребления ею регулируемого вещества, включенного в группу III приложения B, не превышал нулевого уровня. Каждая Сторона, производящая это вещество, за те же периоды обеспечивает, чтобы расчетный уровень производства ею этого вещества не превышал нулевого уровня. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, расчетный уровень ее производства может превышать этот предел, но не более чем на пятнадцать процентов от расчетного уровня ее производства в 1989 году. Этот пункт будет применяться за исключением тех случаев, когда Стороны принимают решение разрешить уровень производства или потребления, необходимый для обеспечения видов применения, которые они договорились считать основными.

Статья 2F: Гидрохлорфторуглероды

1. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся с 1 января 1996 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев ежегодный расчетный уровень потребления ею регулируемых веществ, включенных в группу I приложения C, не превышал следующих суммированных показателей:

а) две целых восемь десятых процента от расчетного уровня потребления ею регулируемых веществ, включенных в группу I приложения A; и

б) расчетного уровня ее потребления в 1989 году регулируемых веществ, включенных в группу I приложения C.

2. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 2004 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев ежегодный расчетный уровень потребления ею регулируемых веществ, включенных в группу I приложения C, не превышал шестидесяти пяти процентов суммированного показателя, указанного в пункте 1 настоящей статьи.

3. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 2010 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев ежегодный расчетный уровень потребления ею регулируемых веществ, включенных в группу I приложения C, не превышал тридцати пяти процентов от суммированного показателя, указанного в пункте 1 настоящей статьи.

4. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 2015 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев ежегодный расчетный уровень потребления ею регулируемых веществ, включенных в группу I приложения C, не превышал десяти процентов от суммированного показателя, указанного в пункте 1 настоящей статьи.

5. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 2020 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев ежегодный расчетный уровень потребления ею регулируемых веществ, включенных в группу I приложения C, не превышал 0,5 процента от суммированного показателя, указанного в пункте 1 настоящей статьи. Однако такое потребление ограничивается обслуживанием холодильного оборудования и установок для кондиционирования воздуха, имеющихся на эту дату.

6. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 2030 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев ежегодный расчетный уровень потребления ею регулируемых веществ, включенных в группу I приложения С, не превышал нулевого уровня.

7. Начиная с 1 января 1996 года каждая Сторона стремится обеспечить, чтобы:

а) использование регулируемых веществ, включенных в группу I приложения С, ограничивалось теми видами применения, в которых отсутствуют экологически более приемлемые альтернативные вещества или технологии;

б) применение регулируемых веществ, включенных в группу I приложения С, за исключением редких случаев, когда это необходимо для защиты жизни или здоровья человека, не осуществлялось вне областей использования, которые в настоящее время удовлетворяются за счет регулируемых веществ, включенных в приложения А, В и С; и

с) помимо учета других соображений, связанных с окружающей средой, безопасностью и экономикой, регулируемые вещества, включенные в группу I приложения С, выбирались таким образом, чтобы свести к минимуму разрушение озонового слоя.

Статья 2Н: Бромистый метил

1. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 1995 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев годовой расчетный уровень потребления ею регулируемого вещества, указанного в приложении Е, не превышал ее расчетный уровень потребления в 1991 году. Каждая Сторона, производящая такое вещество, за те же периоды обеспечивает, чтобы годовой расчетный уровень производства ею этого вещества не превышал ее расчетный уровень производства в 1991 году. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, ее расчетный уровень производства может превышать этот предел не более чем на десять процентов от ее расчетного уровня производства в 1991 году.

2. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 2001 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев годовой расчетный уровень потребления ею регулируемого вещества, указанного в приложении Е, не превышал семидесяти пяти процентов от ее расчетного уровня потребления в 1991 году. Каждая Сторона, производящая такое вещество, за те же периоды обеспечивает, чтобы годовой расчетный уровень производства ею этого вещества не превышал семидесяти пяти процентов от ее расчетного уровня производства в 1991 году. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, ее расчетный уровень производства может превышать этот предел не более чем на десять процентов от ее расчетного уровня производства в 1991 году.

3. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 2005 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев годовой расчетный уровень потребления ею регулируемого вещества, указанного в приложении Е, не превышал пятидесяти процентов от ее расчетного уровня потребления в 1991 году. Каждая Сторона, производящая такое вещество, за те же периоды обеспечивает, чтобы годовой расчетный уровень производства ею этого вещества не превышал пятидесяти процентов от ее расчетного уровня производства в 1991 году. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, ее расчетный уровень производства может

превышать этот предел не более чем на десять процентов от ее расчетного уровня производства в 1991 году.

4. Каждая Сторона обеспечивает, чтобы за период двенадцати месяцев, начинающийся 1 января 2010 года, и за каждый последующий период двенадцати месяцев годовой расчетный уровень потребления ею регулируемого вещества, указанного в приложении Е, не превышал нулевого уровня. Каждая Сторона, производящая такое вещество, за те же периоды обеспечивает, чтобы ее расчетный уровень производства этого вещества не превышал нулевой уровень. Однако для удовлетворения основных внутренних потребностей Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, ее расчетный уровень производства может превышать этот предел не более чем на пятнадцать процентов от ее расчетного уровня производства в 1991 году. Этот пункт будет применяться, если Стороны не примут решения разрешить такой уровень производства или потребления, который необходим для удовлетворения тех видов использования, которые признаны ими как важнейшие виды применения в сельскохозяйственных целях.

5. Расчетные уровни потребления и производства, предусмотренные в рамках этой статьи, не включают объемы, используемые Стороной для карантинной обработки и обработки перед транспортировкой.

Статья 3 Расчет регулируемых уровней

Для целей статей 2 и 5 каждая Сторона для каждой группы веществ в приложении А определяет свои расчетные уровни:

а) производства путем:

i) умножения своего годового производства каждого регулируемого вещества на показатель озоноразрушающей способности, указанный для него в приложении А; и

ii) суммирования полученных показателей по каждой группе;

в) соответственно импорта и экспорта, применяя, *mutatis mutandis*, процедуру, определенную в подпункте а);

с) потребления регулируемых веществ путем суммирования своих расчетных уровней производства и импорта и вычитания своего расчетного уровня экспорта, которые определены в соответствии с подпунктами а и в. Однако, начиная с 1 января 1993 года, экспорт регулируемых веществ в страны, не являющиеся Сторонами, не подлежит вычету при исчислении уровня потребления экспортирующей Стороны.

Статья 4 Регулирование торговли с государствами, не являющимися Сторонами

1. В течение одного года после вступления в силу настоящего Протокола каждая Сторона запрещает импорт регулируемых веществ из любого государства, которое не является Стороной настоящего Протокола.

2. Начиная с 1 января 1993 года ни одна из Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5, не может экспортировать, ни одно регулируемое вещество и любое государство, не являющееся Стороной Настоящего Протокола.

3. В течение трех лет даты вступления в силу настоящего Протокола Стороны в соответствии с положениями, предусмотренными в статье 10 Конвенции, подготовят в

приложения список продуктов, содержащих регулируемые вещества. Стороны, не высказавшие возражения против приложения, в соответствии с указанными процедурами в течение одного года после вступления в силу положения запрещают импорт таких продуктов из любого государства, не являющегося Стороной настоящего Протокола.

4. В течение пяти лет после вступления в силу настоящего Протокола Стороны определяют практическую возможность запрещения или ограничения импорта продуктов, производимых на основе регулируемых веществ, но их не содержащих, из государств, не являющихся Сторонами настоящего Протокола. Стороны, если они сочтут это возможным, в соответствии с процедурами, указанными в статье 10 Конвенции, подготавливают в виде приложения список таких веществ. Не высказавшие против него возражения Стороны в соответствии с указанными процедурами запрещают или ограничивают в течение одного года после вступления в силу приложения импорт таких продуктов из любого государства, не являющегося Стороной настоящего Протокола.

5. Каждая Сторона не поощряет экспорт в любое государство, не являющееся Стороной настоящего Протокола, технологии для производства и использования регулируемых веществ.

6. Каждая Сторона воздерживается от предоставления государствам, не являющимся Сторонами настоящего Протокола, новых субсидий, помощи, кредитов, гарантий или программ страхования для экспорта продуктов, оборудования, установок или технологии, которые содействовали бы производству регулируемых веществ.

7. Пункты 5 и 6 применяются к продуктам, оборудованию, установкам или технологии, которые содействуют безопасному хранению, утилизации, рециркуляции или уничтожению регулируемых веществ, ускоряющих поиск альтернативных веществ, либо иным образом содействуют сокращению выбросов регулируемых веществ.

8. Несмотря на положения настоящей Статьи, импорт, указанный в пунктах 1, 3, и 4, может быть разрешен из любого государства, не являющегося Стороной настоящего Протокола, если это государство, как установлено на одном из совещаний Сторон, в полном объеме соблюдает статью 2 и настоящую статью и представляет с этой целью данные, предусмотренные в статье 7.

Статья 5 Особое положение развивающихся стран

1. Для удовлетворения своих основных внутренних потребностей любая Сторона, являющаяся развивающейся страной, чей ежегодный расчетный уровень потребления регулируемых веществ составляет менее 0,3 килограмма на душу населения на дату вступления в силу Протокола для нее или в любой момент после этого в течение десяти лет после даты вступления в силу Протокола, имеет право отсрочить начало соблюдения ею мер регулирования согласно пунктам 1-4 статьи 2 на десять лет после срока, указанного в этих пунктах. Однако, такая Сторона не превышает ежегодный расчетный уровень потребления в объеме 0,3 килограмма на душу населения. Любой такой Стороне предоставляется право использовать либо расчетный среднегодовой уровень ее потребления за период с 1995 по 1997 год включительно, либо расчетный уровень потребления в объеме 0,3 килограмма на душу населения в зависимости от того, что ниже, в качестве базы для соблюдения мер регулирования.

2. Стороны обязуются содействовать доступу Сторон, являющихся развивающимися странами, к экологически безопасным альтернативным химическим веществам и технологии и оказывать им помощь с целью скорейшего перехода на использование таких альтернативных веществ и технологии.

3. Стороны обязуются, по двусторонним или многосторонним каналам, облегчать предоставление субсидий, помощи, кредитов, гарантий или программ страхования Сторонами, являющимися развивающимися странами, с целью использования альтернативной технологии и продуктов заменителей.

Статья 6 Оценка и обзор мер регулирования

Начиная с 1990 года и затем не реже одного раза в четыре года, Стороны проводят оценку научной, экологической, технической и экономической информации. Не менее чем за год до проведения каждой оценки Стороны созывают соответствующие группы квалифицированных экспертов в упомянутых областях и определяют состав и круг ведения каждой такой группы. В течение одного года с момента своего созыва группы через секретариат доводят свои выводы до сведения Сторон.

Статья 7 Представление данных

1. Каждая Сторона представляет Секретариату в течение трех месяцев после того, как она станет Стороной, статистические данные о своем производстве, импорте и экспорте каждого из регулируемых веществ за 1986 год или наиболее надежные оценочные данные такого характера, если фактические данные отсутствуют.

2. Каждая Сторона представляет секретариату статистические данные о своем ежегодном производстве (специально указав данные о количестве веществ, уничтожаемом ежегодно с применением технологии, подлежащей утверждению Сторонами), импорте и экспорте в отношении, соответственно, стран, являющихся Сторонами и не являющихся ими, таких веществ за год, в котором она стала Стороной, и за каждый последующий год. Она представляет эти данные не позднее, чем через девять месяцев после окончания года, к которому относятся данные.

Статья 8 Несоблюдение

На своем первом очередном совещании Стороны рассматривают и утверждают процедуры и организованный механизм определения факта несоблюдения положений настоящего Протокола и то, как следует относиться к сторонам, не соблюдающим Протокол.

Статья 9 Исследования, разработки, информирование общественности и обмен информацией

1. Стороны сотрудничают, в соответствии со своим национальным законодательством, правилами и практикой, учитывая, в частности, потребности развивающихся стран, с целью содействия, прямо или через компетентные международные органы, развитию исследований, разработок и обмену информацией о:

а) наиболее совершенной технологии для улучшения безопасного хранения, утилизации, рециркуляции или уничтожения регулируемых веществ или сокращения иным образом их выбросов;

б) возможных заменителях регулируемых веществ, содержащих их продуктов и продуктов, произведенных на их основе;

с) затратах и выгодах в связи с применением соответствующих стратегий регулирования.

2. Стороны индивидуально, совместно или через компетентные международные органы сотрудничают в деле обеспечения более глубокого понимания общественностью экологических последствий выбросов регулируемых веществ и других веществ, разрушающих озоновый слой.

3. В течение двух лет после вступления в силу настоящего Протокола и затем раз в два года каждая Сторона представляет Секретариату краткий отчет о мероприятиях, проведенных ею в соответствии с настоящей статьей.

Статья 10 Техническая помощь

1. С особым учетом потребностей развивающихся стран и, помня о положениях статьи 4 Конвенции, Стороны сотрудничают в расширении технической помощи для облегчения участия в настоящем Протоколе и его выполнении.

2. Любая Сторона или Сторона, подписавшая настоящий Протокол, может направить в секретариат запрос на техническую помощь в целях выполнения или участия в нем.

3. На своем первом совещании Стороны начинают переговоры относительно путей выполнения обязательств, определенных в статье 9 и п.1 и 2 настоящей статьи, в том числе по подготовке планов работы. В таких планах работы должно уделяться особое внимание потребностям и обязательствам развивающихся стран. Следует поощрять участие государств и региональных организаций по экономической интеграции, не являющихся Сторонами Протокола, в мероприятиях, предусмотренных такими планами работы.

Статья 11 Совещание Сторон

1. Стороны проводят совещания через регулярные промежутки времени. Секретариат созывает первое совещание Сторон не позднее одного года после вступления в силу настоящего Протокола и совместно с проведением совещания Сторон Конвенции, если последнее намечено на этот период.

2. Если Стороны не примут иного решения, последующие очередные совещания Сторон проводятся соответственно с совещаниями Сторон Конвенции. Внеочередные совещания Сторон могут проводиться в любые сроки по решению любого совещания Сторон или по письменной просьбе любой стороны при условии, что в течение шести месяцев с даты направления секретариатом в адрес Сторон такой просьбы, она будет поддержана не менее чем одной третью Сторон.

3. На своем первом совещании Стороны:

- a) утверждают консенсусом правила процедуры своих совещаний;
- b) утверждают консенсусом свои финансовые правила, указанные в пункте 2 статьи 13;
- c) создают группы и определяют круг их ведения согласно статье 6;
- d) рассматривают и утверждают процедуры и организационный механизм, упомянутые в статье 8; и
- e) начинают подготовку планов работы в соответствии с пунктом 3 статьи 10.

4. Функции совещаний Сторон состоят в следующем:

- a) обзор выполнения настоящего Протокола и предусмотренных ими сокращений;
- b) принятие решений о любых корректировках и сокращениях, указанных в пункте 9 статьи 2;
- c) принятие решений о внесении дополнений, расширении или сокращении числа веществ в приложениях, а также относительно принятия соответствующих мер регулирования в соответствии с пунктом 10 статьи 2;
- d) принятие при необходимости руководящих указаний или процедур представления информации, предусмотренной статьей 7 и пунктом 3 статьи 9;
- e) рассмотрение запросов относительно технической помощи, представленных в соответствии с пунктом 2 статьи 10;
- f) рассмотрение докладов, подготовленных секретариатом в соответствии с подпунктом с статьи 12;
- g) проведение в соответствии со статьей 6 оценки мер регулирования, предусмотренных статьей 2.
- h) рассмотрение и принятие в установленном порядке предложений о внесении поправок в настоящей Протокол, или любое существующее или новое приложение;
- i) рассмотрение и утверждение бюджета для осуществления настоящего Протокола; и
- j) рассмотрение и принятие любых дополнительных мер, которые могут потребоваться для достижения целей настоящего Протокола.

5. Организация Объединенных Наций, ее специализированные учреждения и Международное агентство по атомной энергии, а также любые государства, не являющиеся Сторонами настоящего Протокола, могут быть представлены на совещании Сторон в качестве наблюдателей. Любые органы или учреждения: национальные и международные, правительственные и неправительственные, которые компетентны в областях, имеющих отношение к охране озонового слоя, которые сообщили секретариату о своем желании быть представленными на совещании Сторон в качестве наблюдателей, могут быть допущены на совещание, если только это не встречает возражения по крайней мере одной трети присутствующих Сторон. Допуск и участие наблюдателей регулируется правилами процедуры, утвержденными Сторонами.

Статья 12 Секретариат

Для целей настоящего Протокола секретариат:

- a) организует и обслуживает совещания Сторон, предусмотренные в Статье 11;
- b) получает и распространяет по просьбе Сторон, данные, представляемые в соответствии со статьей 7;
- c) регулярно готовит и направляет Сторонам доклады, основанные на информации, полученной в соответствии со статьями 7 и 9;

d) уведомляет Стороны о любом запросе относительно технической помощи, полученном в соответствии со статьей 10, с целью содействия представлению такой помощи;

e) поощряет участие государств и организаций, не являющихся Сторонами, в совещаниях Сторон в качестве наблюдателей и их действия в соответствии с положениями Протокола;

f) направляет в надлежащем порядке информацию и запросы, о которых говорится в подпунктах с, d и g, наблюдателям от таких организаций, не являющихся Сторонами; и

g) выполняет любые другие функции для достижения целей Протокола, которые могут быть возложены на него Сторонами.

Статья 13 Финансовые положения

1. Средства, необходимые для осуществления настоящего Протокола, включая те, которые необходимы для деятельности секретариата в связи с настоящим Протоколом, формируются исключительно за счет взносов Сторон.

2. Стороны на своем первом совещании консенсусом утверждают финансовые правила для выполнения настоящего Протокола.

Статья 14 Связь настоящего Протокола с Конвенцией

При отсутствии в настоящем Протоколе иного положения к настоящему Протоколу применяются положения Конвенции, касающиеся протоколов к ней.

Статья 15 Подписание

Настоящий Протокол открыт для подписания государствами и региональными организациями по экономической интеграции в Монреале 16 сентября 1987 года, в Оттаве с 17 сентября 1987 года по 16 января 1988 года и в Центральных учреждениях организации Объединенных Наций в Нью-Йорке с 17 января 1988 года по 15 сентября 1988 года.

Статья 16 Вступление в силу

1. Настоящий Протокол вступает в силу 1 января 1989 года при условии сдачи на хранение не менее одиннадцати документов о ратификации, принятии, одобрении или присоединении к протоколу государствами или региональными организациями по экономической интеграции, на которые приходится не менее двух третей оценочного мирового потребления регулируемых веществ в 1986 году, и выполнения положений пункта 1 статьи 17 Конвенции. Если к этой дате указанные условия не соблюдены, настоящий Протокол вступает в силу на девяностый день после даты соблюдения этих условий.

2. Для целей пункта 1 любой документ, сданный на хранение какой-либо региональной организацией по экономической интеграции, не считается дополнительным по отношению к документам, сданным на хранение государствами-членами такой организации.

3. После вступления в силу настоящего Протокола любое государство или региональная организация по экономической интеграции становится Стороной настоящего Протокола на девяностый день с момента сдачи на хранение ее документа о ратификации, принятии, одобрении или присоединении.

Статья 17 Стороны, присоединившиеся к протоколу после его вступления в силу

С учетом положений статьи 5 любое государство или региональная организация по экономической интеграции, которые становятся Сторонами настоящего Протокола после даты его вступления в силу, немедленно соблюдают весь комплекс обязательств по статье 2, а также по статье 4, которые действуют на эту дату в отношении государств и региональных организаций по экономической интеграции, ставших Сторонами на дату вступления Протокола в силу.

Статья 18 Оговорки

Внесение оговорок к настоящему Протоколу не допускается.

Статья 19 Выход

1. В целях настоящего Протокола положения статьи 19 Конвенции, относящиеся к выходу, применяются в отношении Сторон, за исключением тех, которые указаны в пункте 1 статьи 5. Любая такая Страна может выйти из настоящего Протокола, представив письменное уведомление Депозитарию в любой момент по прошествии четырех лет после принятия обязательств, указанных в пунктах 1-4 статьи .

Статья 20 Аутентичные тексты

Подлинник настоящего Протокола, тексты которого на английском, арабском, испанском, китайском, русском и французском языках являются равно аутентичными, сдается на хранение Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций.

В УДОСТОВЕРЕНИИ ЧЕГО НИЖЕПОДПИСАВШИЕСЯ, ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ НА ТО УПОЛНОМОЧЕННЫЕ, ПОПИСАЛИ НАСТОЯЩИЙ ПРОТОКОЛ СОВЕРШЕНО В МОНРЕАЛЕ В ШЕСТНАДЦАТЫЙ ДЕНЬ СЕНТЯБРЯ ТЫСЯЧА ДЕВЯТЬСОТ ВОСЕМЬДЕСЯТ СЕДЬМОГО ГОДА

Приложение А: Регулируемые вещества

Группа	Вещество	Озоноразрушающая способность*
Группа I		
CFCl ₃	(ХФУ-11)	1,0
CF ₂ Cl ₂	(ХФУ-12)	1,0
C ₂ F ₃ Cl ₃	(ХФУ-113)	0,8
C ₂ F ₄ Cl ₂	(ХФУ-114)	1,0
C ₂ F ₅ Cl	(ХФУ-115)	0,6
Группа II		
CF ₂ BrCl	(галон-1211)	3,0
CF ₃ Br	(галон-1301)	10,0
C ₂ F ₄ Br ₂	(галон-2402)	6,0

* Эти значения озоноразрушающей способности носят оценочный характер, основаны на имеющейся на сегодняшний день научной информации и подлежат периодическому обзору и пересмотру

Приложение В: Регулируемые вещества

Группа	Вещество	Озоноразрушающая способность
Группа I		
CF ₃ Cl	(ХФУ-11)	1,0
C ₂ FCl ₅	(ХФУ-111)	1,0
C ₂ F ₂ Cl ₄	(ХФУ-112)	1,0
C ₃ FCl ₇	(ХФУ-211)	1,0
C ₃ F ₂ Cl ₆	(ХФУ-212)	1,0
C ₃ F ₃ Cl ₅	(ХФУ-213)	1,0
C ₃ F ₄ Cl ₄	(ХФУ-214)	1,0
C ₃ F ₅ Cl ₃	(ХФУ-215)	1,0
C ₃ F ₆ Cl ₂	(ХФУ-216)	1,0
C ₃ F ₇ Cl	(ХФУ-217)	1,07
Группа II		
CCl ₄	тетрахлорметан	1,1
Группа III		
C ₂ H ₃ Cl ₃ *	1,1,1 - трихлорэтан (метилхлороформ)	0,1

* Настоящая формула не относится к 1,1,2 - трихлорэтану

Приложение С: Регулируемые вещества

Группа	Вещество	Количество изомеров	Озоноразрушающая способность*
Группа I			
CHFC ₂	(ГХФУ-21)**	1	0,04
CHF ₂ Cl	(ГХФУ-22)**	1	0,055
CH ₂ FC ₂	(ГХФУ-31)	1	0,02
C ₂ HFCl ₄	(ГХФУ-121)	2	0,01-0,04
C ₂ HF ₂ Cl ₃	(ГХФУ-122)	3	0,02-0,08
C ₂ HF ₃ Cl ₂	(ГХФУ-123)	3	0,02-0,06
CHCl ₂ CF ₃	(ГХФУ-123)**	-	0,02
C ₂ HF ₄ Cl	(ГХФУ-124)	2	0,02-0,04
CHFC ₂ CF ₃	(ГХФУ-124)**	-	0,022

$C_2H_2FCl_3$	(ГХФУ-131)	3	0,007-0,05
$C_2H_2F_3Cl_2$	(ГХФУ-132)**	4	0,008-0,05
$C_2H_2F_3Cl$	(ГХФУ-133)	3	0,02-0,06
$C_2H_3FCl_2$	(ГХФУ-141)**	3	0,005-0,07
CH_3CFCl_2	(ГХФУ-141b)**	-	0,11
$C_2H_3P_2Cl$	(ГХФУ-142)	3	0,008-0,07
CH_3CF_2Cl	(ГХФУ-142b)**	-	0,065
C_2H_4FCl	(ГХФУ-151)	2	0,003-0,005
C_3HFCl_6	(ГХФУ-221)	5	0,015-0,07
$C_3HF_2Cl_5$	(ГХФУ-222)	9	0,01-0,09
$C_3HF_3Cl_4$	(ГХФУ-223)	12	0,01-0,08
$C_3HF_4Cl_3$	(ГХФУ-224)	12	0,01-0,09
$C_3HF_5Cl_2$	(ГХФУ-225)	12	0,01-0,08
$CF_3CF_2CHCl_2$	(ГХФУ-225 ca)**	12	0,01-0,09
CF_2ClCF_2CHClF	(ГХФУ-225 cb)**	-	0,033
C_3HF_6Cl	(ГХФУ-226)	5	0,02-0,10
$C_3H_2FCl_5$	(ГХФУ-231)	9	0,05-0,09
$C_3H_2F_2C_4$	(ГХФУ-232)	16	0,008-0,10
$C_3H_2F_3Cl_3$	(ГХФУ-233)	18	0,07-0,23
$C_3H_2F_4Cl_2$	(ГХФУ-234)	16	0,01-0,28
$C_3H_2F_5Cl$	(ГХФУ-235)	9	0,03-0,52
$C_3H_3FCl_4$	(ГХФУ-241)	12	0,004-0,09
$C_3H_3F_2Cl_3$	(ГХФУ-242)	18	0,005-0,13
$C_3H_3F_3Cl_2$	(ГХФУ-243)	18	0,007-0,12
$C_3H_3F_4Cl$	(ГХФУ-244)	12	0,009-0,14
$C_3H_4FCl_3$	(ГХФУ-251)	12	0,001-0,03
$C_3H_4F_2Cl_3$	(ГХФУ-252)	16	0,005-0,04
$C_3H_4F_3Cl$	(ГХФУ-253)	12	0,003-0,03
$C_3H_5Cl_2$	(ГХФУ-261)	9	0,002-0,02
$C_3H_5F_2Cl$	(ГХФУ-262)	9	0,002-0,02
C_3H_6FCl	(ГХФУ-271)	5	0,001-0,03
Группа II			
$CHFBr_2$		1	1,00
CHF_2Br	(ГБФУ-22B1)	1	0,74
CH_2FBr		1	0,73
C_2HFBr_4		2	0,3-0,8
$C_2HF_2Br_3$		3	0,5-1,8
$C_2HF_3Br_2$		3	0,4-1,6
C_2HF_4Br		2	0,7-1,2

C ₂ H ₂ FBr ₃		3	0,1-1,1
C ₂ H ₂ F ₃ Br ₂		4	0,2-1,5
C ₂ H ₂ F ₃ Br		3	0,7-1,6
C ₂ H ₃ FBr ₂		3	0,1-1,7
C ₂ H ₃ F ₂ Br		3	0,2-1,1
C ₂ H ₄ FBr		2	0,07-0,1
C ₃ HFBr ₆		5	0,3-1,5
C ₃ HF ₂ Br ₅		9	0,2-1,9
C ₃ HF ₃ Br ₄		12	0,3-1,8
C ₃ HF ₄ Br ₃		12	0,5-2,2
C ₃ HF ₅ Br ₂		9	0,9-2,0
C ₃ HF ₆ Br		5	0,7-3,3
C ₃ H ₂ FBr ₅		9	0,1-1,9
C ₃ H ₂ F ₂ Br ₄		16	0,2-2,1
C ₃ H ₂ F ₃ Br ₃		18	0,2-5,6
C ₃ H ₂ F ₄ Br ₂		16	0,3-7,5
C ₃ H ₂ F ₄ Br		8	0,9-14
C ₃ H ₃ FBr ₄		12	0,08-1,9
C ₃ H ₃ F ₂ Br ₃		18	0,1-3,1
C ₃ H ₃ F ₃ Br ₂		18	0,1-2,5
C ₃ H ₃ F ₄ Br		12	0,3-4,4
C ₃ H ₄ FBr ₃		12	0,03-0,3
C ₃ H ₄ F ₂ Br ₂		16	0,1-1,0
C ₃ H ₄ F ₃ Br		12	0,07-0,8
C ₃ H ₅ FBr ₂		9	0,04-0,4
C ₃ H ₅ F ₂ Br		9	0,07-0,8
C ₃ H ₅ FBr		5	0,02-0,7

Приложение D*: Список продуктов, содержащих регулируемые вещества, указанные в приложении А**

№	Продукты кодовый	Таможенный индекс
1	Кондиционеры на легковых и грузовых автомобилях (независимо от того, вмонтированы они в автомобили или нет)	-
2	Бытовые и коммерческие холодильные установки и кондиционеры/тепловые насосы***	-
	например, холодильники	-
	морозильные камеры	-
	осушители воздуха	-

	водяные охлаждающие устройства	-
	ледогенераторы	-
	кондиционеры и тепловые насосы	-
3	Аэрозольные продукты, за исключением медицинских аэрозолей	-
4	Переносные огнетушители	-
5	Изоляционные щиты, панели и покрытия труб	-
6	Форполимеры	-

* Настоящее приложение было принято третьим Совещанием Сторон в Найроби 21 июня 1991 года в соответствии с пунктом 3 статьи 4 Протокола.

** За исключением тех случаев, когда они перевозятся в контейнерах с личным имуществом или бытовой утварью, или аналогичных некоммерческих ситуаций, как правило, не попадающих в поле зрения таможенных служб.

*** В том случае, когда они содержат регулируемые вещества, перечисленные в приложении А, в качестве охладителя и/или в изоляционном материале продукта.

Приложение Е: Регулируемые вещества

Группа	Вещество	Озоноразрушающая способность
Группа I		
CH ₃ Br	Бромистый метил	0,6