

**ПРОГРАММА**

**ПО УЛУЧШЕНИЮ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ВОЗДУХА  
В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН И ВЫПОЛНЕНИЮ ИЗБРАННЫХ  
ПРОТОКОЛОВ КОНВЕНЦИИ О ТРАНСГРАНИЧНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ  
ВОЗДУХА НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ  
НА 2008-2010 ГОДЫ**

Алматы, 2007

# СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ .....	4
2 ВВЕДЕНИЕ .....	8
3 АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ .....	16
3.1 Обзор основных требований протоколов Конвенции .....	16
3.2 Обзор основных источников эмиссий загрязняющих веществ, рассматриваемых в протоколах Конвенции, состояние инвентаризации выбросов и моделирования трансграничного загрязнения в Казахстане...	23
3.3 Обзор требований протокола ЕМЕП и оценка потенциала Казахстана по мониторингу качества атмосферного воздуха.....	37
3.4 Оценка мер, необходимых для выполнения требований протоколов к Конвенции, включая политику, технический потенциал, нормативные и административные меры.....	46
3.5 Социальные и экономические факторы управления качеством воздуха ..	49
3.6 Оценка потенциала для реализации протоколов Конвенции и рекомендации по ратификации приоритетных протоколов.....	51
4 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.....	54
5 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЛАНА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ НА 2008-2010 ГГ.....	56
5.1 Оптимизация системы управления качеством атмосферного воздуха.....	56
5.1.1. Формирование государственной политики по снижению трансграничного загрязнения воздуха .....	56
5.1.2. Разработка эффективных законодательных, административных и технических мер для осуществления наблюдения и контроля трансграничного загрязнения атмосферного воздуха .....	58
5.2 Научное обеспечение управления качеством атмосферного воздуха и отчетность по выбросам загрязняющих веществ в трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния .....	58
5.3 Кадровое и информационное обеспечение управления качеством атмосферного воздуха на 2008-2010 годы .....	59
5.4 Организация системы фоновой мониторинга атмосферного воздуха .....	60
6 РОЛЬ МЕСТНЫХ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ОРГАНОВ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ И НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....	61
7 МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	62
8 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ИХ ФИНАНСИРОВАНИЯ .....	62
9 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	62
10 ПРИЛОЖЕНИЕ .....	64

Задачи

повышения качества атмосферного воздуха, снижения уровня заболеваемости населения и стабилизации состояния окружающей среды.

Разработка мер по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и снижению негативного воздействия загрязнения воздушной среды на человека, экосистемы, почву, воды;

определение потребностей и внедрение высокоэффективных экологически чистых технологий в выбранных секторах;

определение возможностей структурного изменения системы управления качеством воздуха и мониторинга его загрязнения для развития политики в области борьбы с загрязнением;

проведение научных исследований по таким явлениям, как накопление тяжелых металлов и стойких органических загрязнителей в почве, воде, растительности и живых организмах, подкисление окружающей среды, пресных вод и почвы, гибель лесов, вредное воздействие тропосферного озона;

поддержка и развитие научного и технического потенциала Казахстана в области снижения выбросов загрязняющих веществ и моделирования трансграничного переноса загрязнений;

ежегодная отчетность по выбросам загрязняющих веществ;

48,5 млн. тенге;  
- республиканский бюджет: 235 млн тенге, в том числе разработка и внедрение экономических механизмов в 2008 году – 82,5 млн. тенге, в 2009 году – 122 млн тенге, в 2010 году – 30,5 млн. тенге;

информирование и обеспечение участия всех слоев населения в процессе принятия решений по проблемам борьбы с загрязнением воздуха;

- международные гранты – 27 млн тенге (2008 – 13 млн тенге; 2009 – 13 млн тенге; 2010 – 12 млн тенге)  
- хоздоговорные средства - 18 млн тенге (по 6 млн тенге ежегодно).

интеграция мер по улучшению управления качеством воздуха в национальные программы экономического и социального развития;

Ожидаемые результаты

Ратификация и реализация избранных протоколов к обеспечению совместной реализации смежных международных экологических конвенций, протоколов и соглашений (Стокгольмская конвенция по СО<sub>2</sub>, более эффективного законодательства по снижению загрязнения воздуха и его переноса на большие расстояния; Киотский протокол, Монреальский протокол и др.).

Источники финансирования

На реализацию программы будут направлены средства государственного бюджета, международные гранты, обеспечение контроля выбросов загрязняющих веществ от определенных источников; Финансовые затраты, связанные с реализацией создания и обеспечение систематической отчетности программы планируются в следующем объеме: по выбросам загрязняющих веществ в соответствии с требованиями Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и

широкое освещение в СМИ материалов по присоединению и последующему выполнению Протоколов КТЗВБР.

Сроки реализации

2008-2010 годы

## **2 Введение**

Рост численности населения Земли, развитие промышленного производства, возрастающие объемы добычи и сжигания ископаемого топлива – угля, нефти и газа, увеличение парка автомобильного транспорта являются важными факторами повышения интенсивности загрязнения окружающей среды, в том числе и атмосферного воздуха. Наибольшее загрязнение атмосферного воздуха наблюдается в городах и промышленных центрах, где самыми распространенными загрязнителями являются диоксид серы, окись углерода, оксиды азота, сероводород, твердые частицы и др. В некоторых населенных пунктах в связи особенностями промышленного производства в воздухе содержатся специфические вредные вещества, такие, как серная и соляная кислота, стирол, бенз[а]пирен, сажа, марганец, хром, свинец и др. Всего в городах насчитывается несколько сотен различных загрязнителей воздуха.

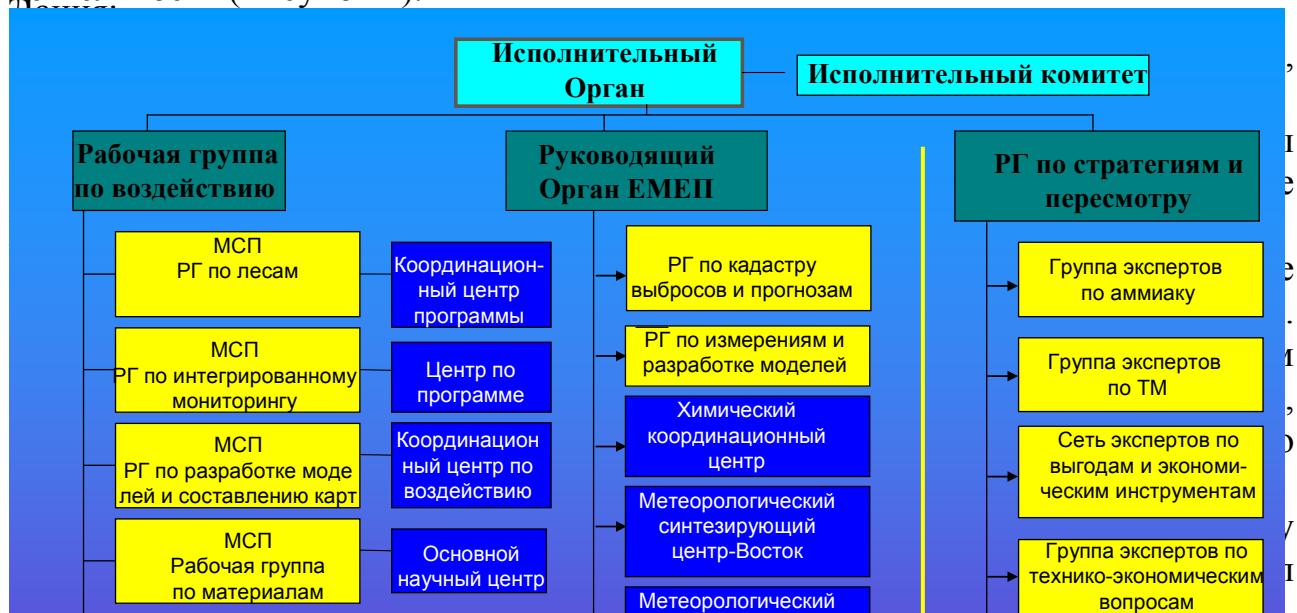
Загрязнение атмосферного воздуха долгое время воспринималось как сугубо локальная проблема промышленных городов. Однако уже в 60-е годы XX века выявились проблемы, связанные с загрязнением атмосферного воздуха и атмосферных осадков на обширных территориях. Эти проблемы невозможно было решить на локальном уровне традиционными методами. Потребовалось объединить усилия всех стран, заинтересованных в их решении, разработать

- Подтвердить свою готовность усилить активное международное сотрудничество с целью разработки соответствующих национальных мероприятий и посредством обмена информацией, консультаций, научно-исследовательской деятельности и мониторинга;
- Координировать национальные меры по борьбе с загрязнением воздуха, включая трансграничное загрязнение воздуха на большие расстояния.

В 1984-1999 гг. Исполнительным Органом Конвенции были проведены переговоры, в результате которых она была дополнена 8 важными протоколами. Требования Протоколов направлены на решение конкретных природоохранных проблем, таких, как подкисление и эвтрофикация (зарастание водоемов), или посвящены конкретным загрязнителям, таким, как сера, азот, летучие органические загрязнения, тропосферный озон, тяжелые металлы и стойкие органические загрязнители. В настоящее время большое внимание уделяется связи Протоколов КТЗВБР с другими природоохранными международными соглашениями (в частности, с глобальной Стокгольмской конвенцией по стойким органическим загрязнителям (СОЗ), Киотским протоколом к Рамочной конвенции ООН об изменении климата и др.), а также подготовке их будущего пересмотра.

Протоколы КТЗВБР являются важнейшими международными инструментами для борьбы с антропогенными выбросами загрязняющих веществ в атмосферу. В настоящее время существуют следующие Протоколы Конвенции ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния:

1. Протокол по сокращению выбросов серы или их трансграничных потоков, 1985 год, Хельсинки;
2. Протокол об ограничении выбросов окислов азота или их трансграничных потоков, 1988 год, София;
3. Протокол по летучим органическим соединениям (ЛОС), 1991 год, Женева;
4. Протокол по сере (второй протокол по сере), 1994 год, Осло;
5. Протокол по тяжелым металлам, 1998 год, Орхус, Дания;
6. Протокол по стойким органическим загрязнителям (СОЗ), 1998 год, Орхус, Дания.



регионом, охваченным Конвенцией. Участвуя в международном сотрудничестве, Казахстан и другие страны Центральной Азии могут рассматриваться как связующее звено между Европой и Азией для расширения мониторинга и разработки действий по регулированию качества воздуха в полушарном масштабе.

В Казахстане вопросам загрязнения трансграничного характера и переноса загрязнения воздуха на большие расстояния придается большое значение. В «Концепции экологической безопасности Республики Казахстан на 2004-2015 годы» (КЭБ) эта проблема рассматривается как реальная внешняя угроза, решение которой должно обеспечиваться совместными действиями сопредельных государств (раздел 3.2.5. Вопросы трансграничного характера).

В КЭБ указывается на причины высокого уровня загрязнения воздуха в городах Казахстана: использование устаревших технологий, неэффективные очистные сооружения, низкое качество сжигаемого топлива, слабое использование возобновляемых и нетрадиционных источников энергии. Кроме того, значительная часть населения промышленных центров проживает в зоне повышенного влияния вредных выбросов, так как более 20 % предприятий не имеют нормативной санитарно-защитной зоны. Рост концентрации оксида углерода и диоксида азота в крупных городах (таких, как Алматы, Усть-Каменогорск, Шымкент) вызван резким увеличением автомобильного парка. В Западном Казахстане повышению загрязнения атмосферы способствует разработка месторождений углеводородного сырья, что приводит к выбросам в атмосферный воздух сероводорода и меркаптанов.

Как отмечено в Концепции экологической безопасности, с 1993 по 2000 годы выбросы вредных веществ в атмосферу сократились в основном за счет здравоохранение, развитие экономики и международное сотрудничество для спада промышленного производства. По данным Агентства по статистике Республики Казахстан в последние 2-3 года выбросы загрязняющих веществ в атмосферу держатся на уровне около 3,0 млн. тонн и в результате дальнейшего экономического роста могут возрасти. В планах реализации КЭБ «наилучших имеющихся методов» (НИМ), которые приводятся в технических предусматриваются необходимые меры по предотвращению угрозы увеличения приложении к протоколам Конвенции. При разработке Программы основное внимание уделялось эффективному использованию опыта европейских стран в включающих все аспекты охраны окружающей среды, в том числе и вопросы трансграничного характера. Такая программа на 2005-2007 годы в Казахстане разработана и реализуется (Программа ООС РК на 2005-2007 гг.).

В Программу включены отдельные требования выбранных протоколов, в том числе к отчетности по выбросам и анализ возможности внедрения «наилучших имеющихся методов» (НИМ), которые приводятся в технических предусматриваются необходимые меры по предотвращению угрозы увеличения приложении к протоколам Конвенции. При разработке Программы основное внимание уделялось эффективному использованию опыта европейских стран в включающих все аспекты охраны окружающей среды, в том числе и вопросы трансграничного характера. Такая программа на 2005-2007 годы в Казахстане разработана и реализуется (Программа ООС РК на 2005-2007 гг.).

Возможность участвовать в международных совместных программах (МСП) и Подготовлена новая программа – на 2008-2010 гг. Программа по улучшению управления качеством воздуха в Республике Казахстан и выполнению избранных протоколов Конвенции о трансграничном моделировании переноса загрязнений на дальние расстояния. Особое внимание будет уделяться развитию международного сотрудничества в вопросах борьбы с загрязнением воздуха и выполнения обязательств по КТЗВБР. В Казахстане предусмотрена трансграничного загрязнения воздуха на большие расстояния. имеется большая потребность в технической помощи со стороны развитых стран-участниц Конвенции, накопивших большой опыт в осуществлении законодательной поддержки международных обязательств по выполнению политики и мер, направленных на решение проблем загрязнения воздуха на широкой региональной основе. Программа должна обеспечить рост национальной

Присоединение Казахстана к Протоколам КТЗВБР будет способствовать развитию политики управления качеством воздуха, усилению

подлежат согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Данная программа разработана в соответствии с «Правилами разработки и реализации отраслевых (секторальных) и региональных программ», принятыми Постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 февраля 2004 года N 231. Указанные Правила подразделяют программы:

1) *по срокам реализации* на краткосрочные (до 2 лет), среднесрочные (до 3 лет) и долгосрочные (до 10 лет) с обязательным выделением среднесрочных трехлетних этапов. План мероприятий по реализации долгосрочных программ разрабатывается на соответствующие среднесрочные этапы;

2) *по проблемам* на: социальные, экономические, научно-технические, экологические и другие.

Общий объем расходов, предусматриваемых в программах на реализацию программных мероприятий, определяется в рамках прогнозных показателей республиканского и местных бюджетов на трехлетний период. Поэтому данная Программа разработана на среднесрочный трехлетний этап (2008-2010 гг.), связанный с планированием бюджетного финансирования мероприятий МООС РК по ее реализации.

Уполномоченным органом по программам является Министерство экономики и бюджетного планирования Республики Казахстан. Оно осуществляет методологическое руководство деятельностью государственных органов по разработке программ, формированию и дальнейшее ведение перечня действующих и разрабатываемых государственных и отраслевых (секторальных) программ, общий контроль за ходом их реализации, а также проведение оценки эффективности (результативности) реализации программ.

• От 10.12.2003 г. «Концепция экологической безопасности РК на 2004-2015 гг.»

• От 09.07.2004 г. «Об электроэнергетике»

• От 08.09.2004 г. «Концепция реформирования законодательства в области

на субрегиональном уровне.

• От 06.12.2004 г. Программа «Защита окружающей среды РК на 2005-2007 гг.»

• От 09.07.2004 г. «Об электроэнергетике»

• От 08.09.2004 г. «Концепция реформирования законодательства в области

на субрегиональном уровне.

• От 06.12.2004 г. Программа «Защита окружающей среды РК на 2005-2007 гг.»

• От 09.07.2004 г. «Об электроэнергетике»

• От 08.09.2004 г. «Концепция реформирования законодательства в области

на субрегиональном уровне.

• От 06.12.2004 г. Программа «Защита окружающей среды РК на 2005-2007 гг.»

• От 09.07.2004 г. «Об электроэнергетике»

• От 08.09.2004 г. «Концепция реформирования законодательства в области

на субрегиональном уровне.

• От 06.12.2004 г. Программа «Защита окружающей среды РК на 2005-2007 гг.»

ЕМЕП	-	Программа мониторинга и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе
ЕС	-	Европейский Союз
ЭК ООН	-	Европейская экономическая комиссия ООН
ЗВ	-	загрязняющие вещества
ИЗА	-	индекс загрязнения атмосферы
ЛОС	-	летучие органические соединения
МООС	-	Министерство охраны окружающей среды
НИМ	-	наилучшие имеющиеся методы
НИР	-	научно-исследовательская работа
ООН	-	Организация объединенных наций
ПДВ	-	предельно допустимые выбросы
ПДК	-	предельно допустимые концентрации
РГ	-	рабочая группа
РГП	-	республиканское государственное предприятие
РК	-	Республика Казахстан
РКИК	-	Рамочная конвенция ООН об изменении климата
ООН		
СОЗ	-	стойкие органические загрязнители
ТМ	-	тяжелые металлы
ЭСКАТО	-	Экономическая и социальная комиссия для стран Азии и Тихого Океана

#### Химические символы

CH <sub>4</sub>	-	метан
NO <sub>x</sub>	-	закись азота
CO <sub>2</sub>	-	двуокись углерода
CO	-	окись углерода
NO <sub>x</sub>	-	окислы азота
HMU	-	неметановые углеводороды
HFC	-	гидрофторуглероды
PFU	-	перфторуглероды
SF <sub>6</sub>	-	гексафторид серы
SO <sub>2</sub>	-	двуокись серы
PCDD/F	-	диоксины/фураны

В данном разделе рассматриваются требования четырех последних протоколов Конвенции, о которых говорилось в разделе 2.

1. *Протокол о долгосрочном финансировании совместной программы мониторинга и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП)* вступил в силу 28 января 1988 года и в настоящее время насчитывает 42 Стороны. Он обеспечивает основу для международного совместного финансирования мониторинга, моделирования и оценки в рамках Конвенции. Программа ЕМЕП играет наиболее важную роль в Конвенции, так как она собирает и оценивает данные по эмиссиям, атмосферному переносу и химической трансформации, а также концентрациям, необходимым для моделирования трансграничных потоков, интегрированной комплексной оценке, соответствию систем мониторинга качества атмосферного воздуха и исследованию воздействий.

Единицы измерения

Гг - Гигаграмм, тыс. тонн

т - тонна

ГДж - гераджоуль, 1012 Дж

°С - градус Цельсия

тыс. т - тысяча тонн

ПДж - петаджоуль, 1015 Дж

м<sup>3</sup>/га - метр кубический на гектар

Согласно условиям Протокола ЕМЕП совместное финансирование должно покрывать годовые расходы на сотрудничество с мировыми центрами ЕМЕП

Протокола – 1990 (или любой другой альтернативный год с 1985 по 1995 включительно). Целевые показатели по этому Протоколу должны быть достигнуты через два года после его вступления в силу, то есть 29 декабря 2005, для существующих стационарных источников - через восемь лет после вступления Протокола в силу, то есть 29 декабря 2011 года.

Каждая Сторона Протокола по ТМ должна:

- Сокращать выбросы кадмия, свинца и ртути с уровня выбросов в исходном году, определяемом в соответствии с Приложением 1 Протокола по ТМ, путем принятия эффективных мер, соответствующих ее конкретным обязательствам;
- Применять наилучшие имеющиеся методы (НИМ) к каждому новому стационарному источнику для тех категорий источников, для которых определены НИМ;
- Применять пороговые величины (прямые и косвенные) в отношении каждого нового стационарного источника в рамках категории крупных стационарных источников (или ввести меры, которые обеспечивают достижение общего эквивалентного сокращения выбросов);
- Вводить НИМ ко всем существующим источникам в рамках категории крупных стационарных источников, для которых в Приложении III Протокола по ТМ определяются НИМ;
- Применять пороговые величины, указанные в Приложении V Протокола по ТМ, к каждому существующему источнику, где это возможно технически и экономически (или применять другие стратегии сокращения выбросов, которые обеспечивают достижение эквивалентного общего

сокращения выбросов); Согласно Протоколу по ТМ одним из его основных требований является проведение инвентаризации эмиссии тяжелых металлов (в первую очередь кадмия, свинца и ртути), которые должны быть рассчитаны для следующих групп источников:

1. Рассматривать возможность применения дополнительных мер регулирования сжигания отходов (Приложение VII Протокола по ТМ);
2. Установки по производству чугуна или стали;
3. Разработках металлургии; кадастры выбросов тяжелых металлов (в первую очередь кадмия, свинца и ртути) из руды при помощи металлургических процессов;
4. Установки по производству меди, свинца и цинка из руды при помощи металлургических процессов;
5. Установки по производству свинца и ртути; меры контроля за производством свинца и ртути, которые должны быть предприняты в течение шести месяцев после вступления его в силу. Для стран с переходной экономикой, таких как Казахстан, целевой год может наступить через 10 лет. Ограничения на кадмий, свинец, ртуть, производимые при производстве и ртуть, содержащиеся в отходах от сжигания медицинских отходов, будут оцениваться Сторонами на по области, не менее двух лет после его вступления в силу. Программы по сжиганию отходов и эмиссии были экономически эффективными установленными на основе выбросов тяжелых металлов. Сокращение выбросов свинца и кадмия в результате переработки отходов начата. Информация по качеству расчетов, также как и определение эталонных

Относительно ртутьсодержащих батареек Стороны должны достигнуть концентраций ртути, не превышающей 0.025 % по весу (в исключительных случаях – 0.05 %). Страны с переходной экономикой могут ввести данные меры не позже, чем через 10 лет, после вступления в силу Протокола по ТМ.

Стороны Протокола по ТМ должны также отчитываться перед Исполнительным Органом Конвенции на периодической основе по мерам, предпринятым по выполнению Протокола и уровням эмиссий.

Предполагается, что в течение подготовительного этапа к присоединению Казахстана к Протоколу по ТМ должны быть проведены специальные исследования по имеющимся источникам эмиссий, фактическим эмиссиям и техническим и экономическим перспективам выполнения требований. Направление работ на первом этапе может включать исследование возможности внедрения НИМ на отдельных предприятиях.

Протокол по ТМ не требует взносов.

3. Протокол по СОЗ вступил в силу 23 октября 2003 года и насчитывает 29 Сторон.

В Протокол по СОЗ включены следующие 16 веществ:

- a) Для уничтожения: альдрин, хлордан, хлордекон, ДДТ, диэльдран, эндрин, гептахлор, гексабромобифенил, гексахлоробензол (ГХБ), РСВ, токсафен.
- b) Для ограниченного использования: ДДТ, ГХБ, РСВ.
- c) Для контроля: РАН, диоксины/фураны (PCDD/F), гексахлоробензен (ГХБ).

Основные обязательства по Протоколу по СОЗ заключаются в следующем:

- принимать меры по полному запрещению использования и производства определенных СОЗ (список 1);
  - принимать меры по ограничению использования определенных СОЗ (список 2);
  - сокращать эмиссии некоторых СОЗ (список 3) путем применения НИМ;
- Побочные продукты, например, полициклические ароматические углеводороды (РАН) и диоксины/фураны, являются предметом специальных условий.

- разрабатывать и поддерживать инвентаризации выбросов для СОЗ (список 3);
- разработать стратегии по определению конкретных веществ для проведения мероприятий;

- Эмиссии НСВ включают те же термические и химические процессы, которые эмитируют и PCDD/F. В особенности рассматриваются такие экологически чистым и будет производиться в стране;
- контроль за трансграничным перемещением определенных веществ; металлургической промышленности, использование хлорированного бензина при установке печей;
- учет связей с Базельской конвенцией по перемещению опасных отходов и Стокгольмской конвенцией по СОЗ.

Согласно условиям Протокола по СОЗ загрязнители, перечисленные для Т.к. многие вещества, содержащиеся в Протоколе по СОЗ, являются пестицидами (в основном, пестициды), должны быть исключены на момент его введения в силу, то есть 23 октября 2003 г. если не оговорены другие условия. То же условие имеет значение для загрязнителей, использование которых будет ограничено. В качестве базового года принимается 1990 год или любой другой год. Протокол перечисляет основные стационарные источники эмиссий PCDD/F, РАН и НСВ. Для PCDD/F характерны следующие процессы: альтернативный - с 1985 по 1995 включительно. Ограничения на PCDD/F от сжигания отходов, их утилизация, термические металлургические процессы, главных стационарных источников и НИМ должны применяться к новым т.е. производство алюминия и других цветных металлов, железа и стали, ТЭЦ, стационарным источникам не позднее, чем через два года после вступления в

Предполагается, что возможному присоединению Казахстана к Протоколу по СО<sub>3</sub> должны предшествовать специальные исследования по текущим источникам эмиссий, фактическим эмиссиям, а также техническим и экономическим перспективам и применениям выполнения обязательств.

Следует отметить также, что существует глобальная Стокгольмская Конвенция 2001 г. о СО<sub>3</sub>, которая вступила в силу 17 мая 2004 года и ратифицирована РК 7 июня 2007 года. В нее включены 12 СО<sub>3</sub>, которые также входят в Протокол по СО<sub>3</sub>. Четыре вещества, включенные в Протокол, но не содержащиеся в Конвенции: хлордекон, гексабромбифенил, гексахлорогексан (НСН) и полициклические ароматические углеводороды (ПАУ).

В настоящее время очевидно, что существует ряд проблем технического и экономического характера, которые пока не позволяют Казахстану ратифицировать данный протокол без проведения специальных исследований в сотрудничестве со Стокгольмской конвенцией. Гармонизация и координация оценок и исследований, включая отчетность по Стокгольмской конвенции и Протоколу по СО<sub>3</sub>, могут быть экономически эффективными.

Протокол по СО<sub>3</sub> также не содержит финансовых обязательств.

4. *Протокол по борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном (Гетеборгский протокол)* вступил в силу 17 мая 2005 года и в настоящее время начитывает 24 Стороны. Согласно условиям Протокола, каждая его сторона, имеющая согласованные потолочные значения эмиссий, должна снизить и поддерживать сокращение годовых эмиссий в соответствии с лимитом. Базовый год 1990, целевой год – 2010.

Гетеборгский протокол предполагает одновременное снижение подкисления (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и NO<sub>3</sub>), эвтрофикации (NO<sub>x</sub> и NH<sub>3</sub>), и содержания аммиака и ЛОС. Главными стационарными источниками эмиссий являются приземного озона (NO<sub>x</sub>, ЛОС, СО и СН<sub>4</sub>). Выполнение обязательств по Гетеборгскому протоколу направлено на сокращение эмиссий оксидов азота и топлива, в особенности котлы, работающие на твердом топливе; установки серы, аммиака и ЛОС. Поскольку протокол основан на действии табличных загрязнителей, а также на расчетах оптимизированной экономической эффективности, стороны должны индивидуально дифференцировать требования по сокращению эмиссий, выраженных в процентах снижения между твердого, жидкого и газообразного топлива, в особенности котлы, работающие

на твердом топливе. Аммиак в основном образуется за счет сельскохозйственной деятельности: производство кормов для новых стационарных источников должны применяться не позже, чем спустя один год после вступления Протокола в силу. Для существующих стационарных источников целевые показатели также должны быть достигнуты в течение одного года после его вступления в силу, или 31 декабря 2007 года. Использование растворителей; нефтяная промышленность, включая хранение и распределение; стационарное сжигание; пищевая промышленность; печать; тяжелая промышленность; переработка отходов; сельское хозяйство и транспорт. Целевые показатели для топлива и новых мобильных источников должны

быть применены на дату его вступления в силу: для стран с переходной экономикой – через пять лет после его вступления в силу (допускаются и альтернативные даты).

Данный список должен быть использован в качестве определения тех веществ, которые должны контролироваться без технической и экономической помощи. Гетеборгский Протокол оговаривает в качестве особого условия регулирования воздействия на атмосферный воздух оксидов азота, серы, Так, метан включен в список не с практической целью, а с целью

определенной части территории. Также Страна вне пределов географического охвата ЕМЕП может иметь специальные условия.

Любая Страна, не перечисленная в оригинальной версии протокола, может предлагать поправки к Протоколу по внесению ее в список стран вместе с целевыми показателями и процентным сокращением эмиссий. Поправки к Протоколу могут быть предложены и рассмотрены только при вступлении Протокола в силу. Они предполагают, что Казахстан в ожидании вступления Протокола в силу, и в подготовке для возможного вступления, выполнит исследования особых обстоятельств, по которым могут быть определены целевые показатели сокращения выбросов и их процентные соотношения. Согласование требований по сокращению выбросов серы, окислов азота, аммиака и ЛОС в приложениях Протокола может являться результатом переговоров на основе всесторонней оптимизации, выполненной Международным институтом по прикладному системному анализу (IIASA). Казахстан может пожелать исследовать возможности такого расчета с помощью центров ЕМЕП, Центра по интегрированным модельным оценкам и IIASA.

Обязательства по Гетеборгскому протоколу имеют непосредственное отношение к Киотскому протоколу Рамочной конвенции ООН об изменении климата. Так как уменьшение эмиссий оксидов серы и азота является необходимым требованием данного Протокола, это внесет большой вклад и в уменьшение эмиссий парниковых газов. Поэтому кадастр эмиссий, его оценка и отчетность, так же как и программы по снижению выбросов, должны быть разработаны с двойной целью (уменьшение выбросов в атмосферу, уменьшение влияния на климат и озоновый слой). Киотский Протокол предусматривает развитие рыночных механизмов сокращения выбросов, включая торговлю выбросами. Совместные действия по этим протоколам могут быть наиболее эффективными. Протокол также не требует финансовых обязательств.

### **3.2 Обзор основных источников эмиссий загрязняющих веществ, рассматриваемых в протоколах Конвенции, состоящие инвентаризации выбросов и моделирования трансграничного загрязнения в Казахстане**

Основными источниками эмиссий загрязняющих веществ, ГМ и СО<sub>2</sub> в Казахстане являются предприятия таких отраслей промышленности, как цветная и черная металлургия, химическая, нефтегазовая и нефтехимическая промышленность, некоторые виды машиностроения, строительная индустрия.

На территории Казахстана насчитывается около 2,5 тыс. промышленных предприятий, расположенных более чем в 80 городах. Наиболее широко представлены легкая промышленность, машиностроение и металлообработка.

Центральный Казахстан, включающий в себя Карагандинскую и Жезказганскую области, представляет собой укрупненный район, в котором сложился межотраслевой угольно-металлургический комплекс. В Северном Казахстане (Северо-Казахстанская, Кустанайская, Кокчетавская, Акмолинская области) наибольшее развитие получили добыча и обогащение, электроэнергетика, насчитывающая около 80 крупных предприятий.

В Атырауской области сконцентрированы крупнейшие месторождения нефти и газа, поэтому основными источниками загрязнения являются нефтегазодобывающие и перерабатывающие предприятия. В таком регионе представлен индустриально-аграрный комплекс. В Восточном Казахстане (Восточно-Казахстанская область) наиболее развито производство. Кроме того, имеются предприятия химической промышленности, например АО

Центральном Казахстане – АО «Арселор Миттал», в Северном Казахстане – Соколовско–Сарбайский и Лисаковский ГОКи, в Восточном Казахстане – Ермаковский завод ферросплавов.

Крупными предприятиями по переработке руд цветных металлов являются Жезказганский и Балхашский горно-металлургические комбинаты, Иртышский медьзавод, Лениногорский полиметаллический комбинат, Усть–Каменогорские свинцово–цинковый и титано–магниевый комбинаты.

Горно–химическая промышленность представлена ПО «Каратау» (Жамбылская область), осуществляющим добычу ферритовой руды открытым способом и ее предварительное обогащение. Добыча фосфоритной руды производится также на Чилисайском руднике (Актюбинская область). Перерабатываются фосфориты на заводах в городах Жамбыл, Шымкент, Алга. ПО «Карбид» (г. Темиртау), Кустанайский завод химволокна представляют промышленность органического синтеза. Западный Казахстан (Актюбинская, Атырауская, Мангистауская области) обладает мощным нефтеперерабатывающим комплексом. В настоящее время решаются вопросы строительства нефтеперерабатывающих заводов в районе ПГТ Кульсары и ПГТ Аксай. Центром угледобывающей отрасли являются Карагандинская и Павлодарская области. Нефтехимические заводы расположены в г. Атырау, г. Павлодаре и г. Шымкенте.

Другим важным источником загрязнения воздуха является транспортный сектор, особенно автомобильный транспорт. Воздействие автотранспорта на окружающую среду в последние годы по своим масштабам, интенсивности и сложности является серьезной экологической проблемой вследствие низкого соблюдения экологических и технических требований. В странах СНГ доля автотранспортных потоков, их большое и постоянно растущее количество, автотранспорта в общих выбросах в атмосферу от всех источников загрязнения высокую мобильность. Отсутствует эффективная система их контроля в составляет в среднем 40-45%, а в крупных городах доходит до 85-95%.

Следует отметить, что в настоящее время в Казахстане техногенное воздействие автотранспорта эффективно не регулируется. Нормативные акты для условий функционирования автотранспорта сводятся к предупреждениям и концентрации в воздухе токсичных веществ, выбрасываемых с отработавшими незначительным штрафам за эксплуатацию гражданами автотранспортных и газами, превышает санитарные нормы. В результате автомобильных пробок, других передвижных средств и установок, у которых содержание загрязняющих веществ в выбросах превышает установленные нормативы - от негигиенических мест для автостоянок, особенно во дворах, где вследствие 1-2 месячных расчетных показателей (МРП) до 10 МРП в случае повторного нарушения циркуляции воздуха возникают застойные зоны токсичные соединения в течение года. На практике экологические параметры автомобилей значительно отличаются от установленных норм. Нет гарантий заводо-изготовителей на стабильность экологических характеристик автотранспорта;

В Казахстане в 2006 г. зарегистрировано 2131,9 тыс. автотранспортных отсутствует должный контроль за качеством горючесмазочных материалов, не средств, причем в г. Алматы насчитывается 372,8 тыс. единиц автотранспорта, что отработана система контроля ущерба окружающей природной среде, составляет 17,5 % от всего количества автомобилей. Количество автомобилей на наносимого автотранспортом, не упорядочены меры ответственности за 100 жителей в г. Алматы составляет 25,2 единиц. Массовая парковка и экологические нарушения.

неорганизованное хранение автомобилей на придомовых территориях особенно Низкая эффективность действующей системы обеспечения экологической ухудшают состояние приземного воздуха, что пагубно сказывается на здоровье безопасности автотранспорта обуславливается тем, что природоохранное горожан, проживающих на нижних этажах или значительную часть своего законодательство ориентировано на проблемы, связанные со стационарными времени проводящих возле дома. Воздействие на организм человека различно: источниками загрязнения, и почти не учитывает специфические особенности от неприятных ощущений до возникновения серьезных заболеваний, вплоть до

подавляющая часть автомобилей не сертифицирована на соответствие ранним требованиям Правил № 49 ЕЭК ООН, действовавших в Европе до 1992 года. Значительная часть автопарка с возрастом более 20 лет (около 10% общей численности) вообще не проходила экологической сертификации. В небольших количествах на казахстанский рынок поступают автомобили с каталитическими нейтрализаторами отработавших газов (уровень Евро I и выше). Однако высокие экологические характеристики этих автомобилей быстро ухудшаются вследствие отсутствия четкой системы их контроля в эксплуатации; не разработаны правовая база контроля и нормативные требования к таким автомобилям, не хватает современных приборов экологического контроля. Кроме того, в Казахстане, за исключением города Алматы, не решена проблема повсеместного гарантированного обеспечения автотранспорта неэтилированным бензином.

В связи с этим возникает необходимость разработки и внедрения действенных экономических механизмов управления природоохранной деятельностью на автотранспорте при сохранении таких ключевых рычагов государственного регулирования, как нормирование и стандартизация экологических параметров.

Состояние инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в Казахстане пока находится не на должном уровне. Предприятия энергетики и промышленности Казахстана выбрасывают в атмосферу большое количество загрязняющих веществ. Существующая в Казахстане система учета выбросов, унаследованная от СССР, основанная на госстатотчетности предприятий, оказалась недостаточно гибкой для решения новых экологических проблем, в особенности в свете международных требований по управлению загрязнением городам Алматы и Астана и некоторым крупным точечным источникам окружающей среды. Необходимость согласованных действий на международном уровне по регулированию загрязнения атмосферного воздуха ЕМЕП/КОРИНЭИР

Предоставленные данные были получены из форм государственной статистической отчетности № 2-тп (воздух) о выбросах основных загрязняющих веществ (сернистый ангидрид, окислы азота, окись углерода, углеводороды, аммиак, сероводород и ЛОС), твердых частиц, а также частично послеодельности, сопоставимости, полноты, точности), не могут быть выполнены без кардинальных изменений во всей совокупности подходов к регулированию источников выбросов, включая системы учета и нормирования

В ежегодных статистических сборниках Агентства по статистике РК также можно найти информацию о валовых национальных выбросах от стационарных источников только в агрегированном виде. Статистические разработчики удельных показателей выбросов и их использование при ежегодники публикуют очень ограниченную информацию, набор загрязнителей проведенный инвентаризации выбросов. Это особенно важно для управления сводится к некоторым основным загрязняющим веществам, данные по ТМ и выбросами CO<sub>2</sub>, которые учитываются по настоящее время неполно, либо CO<sub>2</sub> отсутствуют. Данные о выбросах от передвижных источников в

государственную статистическую отчетность, по форме 2-тп (воздух) не включаются. Эти выбросы приводятся в дополнении к форме 2-тп (воздух).

Государственная система управления качеством атмосферного воздуха действующая на территории Казахстана и большинства стран СНГ, основана на предоставлении отчетности не использовался. Данные включали общие гигиенических нормативах (ДПК) и диффузной модели рассеивания для национальные выбросы, выбросы по шести административным областям, каждого источника (ОНД-86).

Народного Хозяйства (ОКОНХ), а с 2003 года – на Общем Классификаторе Видов Экономической Деятельности (ОКЭД).

Принятая в Европе система учета выбросов основана на факторах эмиссии загрязняющих веществ, определяемых для различных технологических установок и процессов, т.е. на технологическом принципе (классификатор SNAP/CORINAIR).

В Казахстане статистические наблюдения за загрязнением атмосферы осуществляются методом сплошного учета всех предприятий, имеющих стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха, независимо от их валового выброса и от того, оборудованы источники загрязнения очистными установками или нет. Анализируя состояние инвентаризации выбросов загрязняющих веществ, можно отметить, что оно не является удовлетворительным и не вполне соответствует требованиям Конвенции. Поэтому в данном вопросе Казахстану необходимо усилить деятельность по отчетности с использованием международного руководства по инвентаризации КОРИНЭЙР/ЕМЕП.

Что касается данных Агентства по статистике, то они публикуются в виде общих валовых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников без разбивки по отдельным веществам (Рисунок 2).

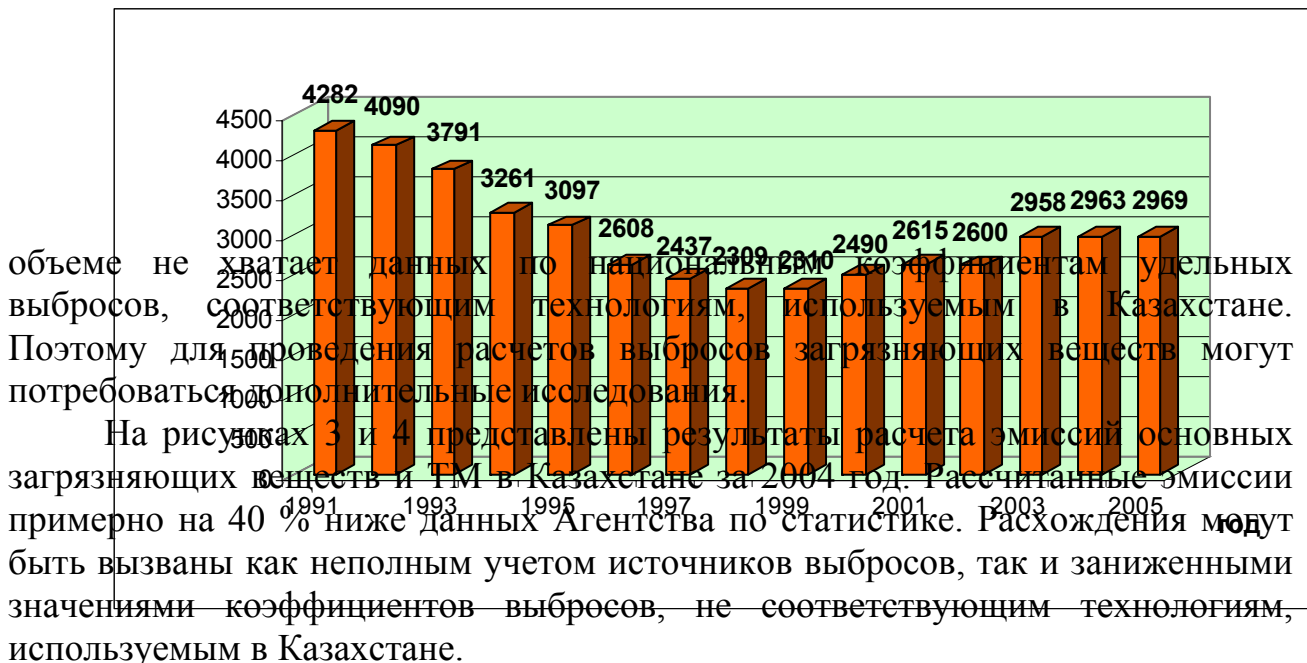
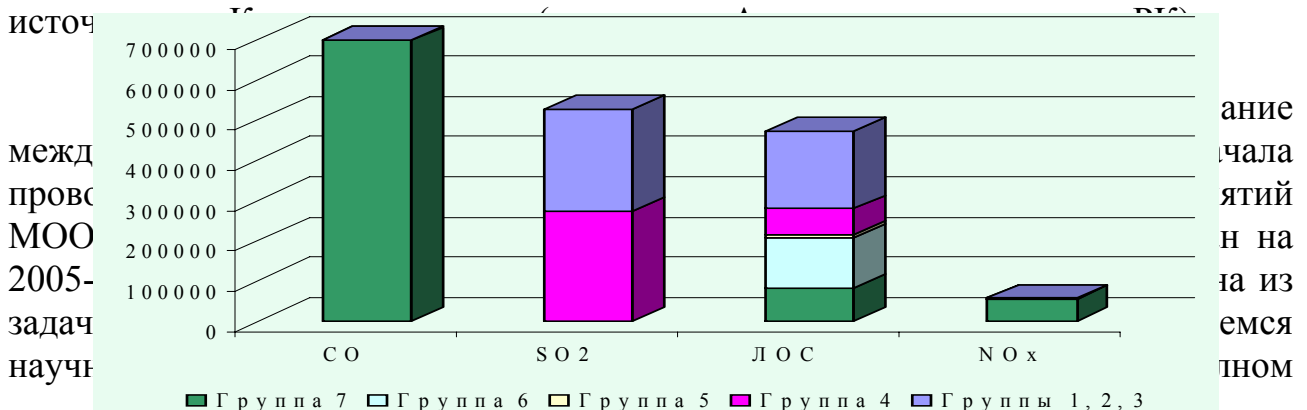


Рис. 2 - Валовые выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников



- эффективность пылеочистки на казахстанских предприятиях существенно ниже, чем требуется по Протоколам;
- на большинстве казахстанских предприятий не осуществляется очистка выбросов от газообразных соединений ртути и учет ее выбросов;
- содержание свинца в казахстанском этилированном бензине составляет от 0,15 до 0,37 г/л, что более чем на порядок превышает требования Протокола по ТМ.

При отсутствии данных по инвентаризации ТМ в соответствии с Руководством ЕМЕП/КОРИНЭЙР, рассчитанных в требуемом объеме с оценкой их качества, можно сделать вывод о том, что имеющийся кадастр эмиссий в Казахстане не достаточен для выполнения обязательств по Протоколам КТЗВБР. В соответствии с обзором ЕЭК ООН по окружающей среде в Казахстане (2000г.) выбросы диоксида серы, оксидов азота, пыли, монооксида углерода и свинца снижались с 1990 по 1998 гг. из-за общего экономического спада. Эти данные были получены из статистических наблюдений. В 1998-1999 гг. эмиссии стабилизировались, после чего начали расти. В 1990 г. вклад энергетического сектора составлял 50 % эмиссий от стационарных источников, в 1995 – 40 %. В настоящее время тренд эмиссий ТМ не очень ясен, так как нет достоверных данных по выбросам ТМ. Провести какой-либо анализ трендов по отдельным веществам и определить вклад отдельных групп источников даже по данным инвентаризации КазНИИЭК пока не представляется возможным.

Принимая во внимание тот факт, что казахстанская экономика имеет хорошо развитый сектор тяжелой промышленности (энергетическая, химическая, металлургическая, нефтедобывающая и перерабатывающая подсчитан. Наличие промышленных химикатов, - РСВ, НСН - должно быть отраслей), то возможно количество эмиссий будет увеличиваться из-за пересмотрено отдельно с точки зрения подсчета объемов производства экономического роста в последующие годы. Поэтому можно предположить, что продажи, хранения и использования.

Отчеты государственных органов по пестицидам и промышленным химикатам должны быть собраны и проанализированы в первую очередь на год. 80% всей продукции составил безсвинцовый бензин, но с низким национальном уровне, далее - на международном. Секретариат Стокгольмской Конвенции по СО<sub>3</sub> и химикатам (ООН, Женева), так же как и Исполнительный орган КТЗВБР через свой секретариат может оказать помощь Казахстану в этилированного бензина, хотя в 1997 г. отмечались случаи его нелегальной продажи - около 100 000 тонн.

Что касается РСDD/F, РАН и НСВ, ясно, что они возникают из многих отдельных требования Протокола по ТМ могут быть выполнены и без ожидания кадастра выбросов, как и без работы станций мониторинга. Тем не менее, металлургии, химикатам, энергетике, переработке отходов. Автотранспорт также вносит значительный вклад в загрязнение воздушного бассейна в все основные обязательства Протокола по ТМ. Однако можно проводить исследования и изучать требования к отчетности по эмиссиям на основе эмиссий СО<sub>3</sub> возникающих из стационарных (Приложение V Протокола по СО<sub>3</sub>) и мобильных источников (Приложение VII Протокола по СО<sub>3</sub>). Нехватка обязательств, работая согласно требованиям Протокола, в результате чего улучшатся отчеты для Исполнительного Органа Конвенции.

Так же как и в случае с тяжелыми металлами, в Казахстане не организована инвентаризация выбросов СО<sub>3</sub>. Пестициды до сих пор производятся и моделирование трансграничных потоков загрязняющих веществ в используются, хранятся и продаются. Их выпуск должен быть оценен и в Казахстане ограничено отсутствием надежных данных и отчетности по

тяжелыми металлами в этих странах. Загрязнение Казахстана и Кыргызстана ртутью и свинцом было оценено посредством полусферического моделирования, использующего эмиссии рассматриваемых тяжелых металлов.

**Ртуть.** Антропогенное распределение ртути в атмосфере Казахстана и Кыргызстана, а также Северном Полушарии оценивалось по глобальным данным за 1995 г., согласно которым общие антропогенные выбросы ртути в Северном Полушарии составили 1900 тонн, а в Казахстане и Кыргызстане - 49 и 2,6 тонны, соответственно. Рисунок 5 иллюстрирует пространственное распределение антропогенных выбросов ртути в Северном Полушарии, Казахстане и Кыргызстане. Самая высокая концентрация источников выбросов Северного Полушария находится в Юго-Восточной Азии, Европе и восточной части Северной Америки (Рисунок 5a). Потоки выбросов в рассматриваемых странах (Рисунок 5b) относительно ниже, чем в Европе и Восточной Азии.

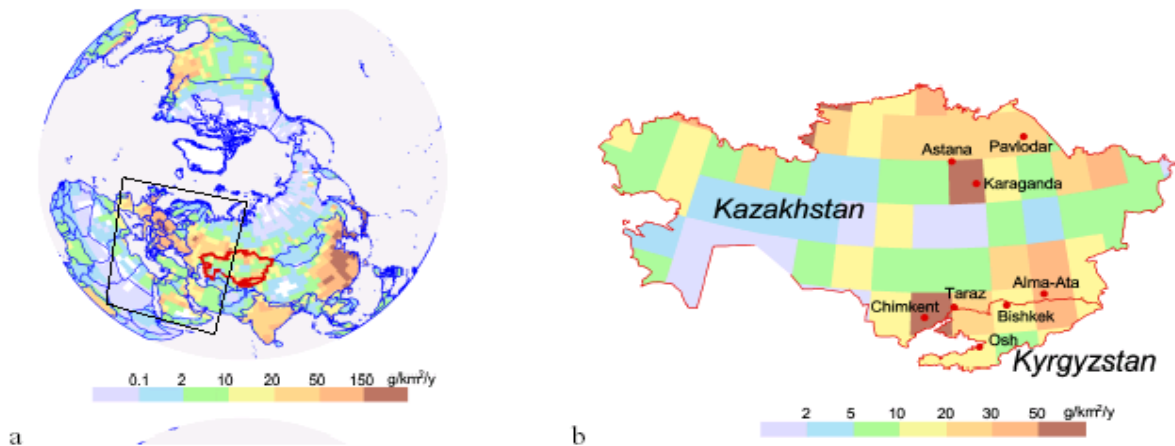


Рисунок 5 иллюстрирует пространственное распределение антропогенных выбросов ртути в Северном Полушарии (a) и в рассматриваемых странах (b) в 1995 году. Самая высокая концентрация источников выбросов Северного Полушария находится в Юго-Восточной Азии, Европе и восточной части Северной Америки (Рисунок 5a). Потоки выбросов в рассматриваемых странах (Рисунок 5b) относительно ниже, чем в Европе и Восточной Азии.

Влияние различных регионов и стран Северного Полушария на ртутное загрязнение Казахстана и Кыргызстана показано на рисунке 7. Из анализа полученных результатов следует, что Россия и Китай отделены от Европы и Азии как наиболее важные соседи рассматриваемых стран.

Как видно из диаграммы (Рисунок 7a), наиболее значительные выбросы ртути в Казахстане производятся от национальных источников (35 %). Россия выбрасывает приблизительно 14 % от общего загрязнения, которое является равным совместному воздействию от остальной части Европы и Азии. Напротив, Китай производит около 10 % от общего загрязнения. Пространственное распределение ртути в Северном Полушарии (a) и в рассматриваемых странах (b) в 1995 году.

Приблизительно одна третья часть от общего загрязнения выделяется из

настоящее время. Несмотря на тот факт, что выбросы свинца значительно изменились во всем мире в последние годы, результаты по выбросам могут иллюстрировать основную особенность распределения загрязнения от свинца в странах при детальном рассмотрении. Пространственное распределение свинца при антропогенном загрязнении в Северном Полушарии и особенно в Казахстане и Кыргызстане в 1990 показывается на рисунке 8. Как видно, главные источники загрязнения были зафиксированы в Европе. Некоторые существенные выбросы наблюдались также в Восточной Азии и Северной Америке. Общий антропогенный выброс свинца в Северном Полушарии был приблизительно 146 тыс.т/год. Количество выбросов свинца в Казахстане и Кыргызстане составляло 5.8 тыс.т/год и 0.7тыс.т/год, соответственно.

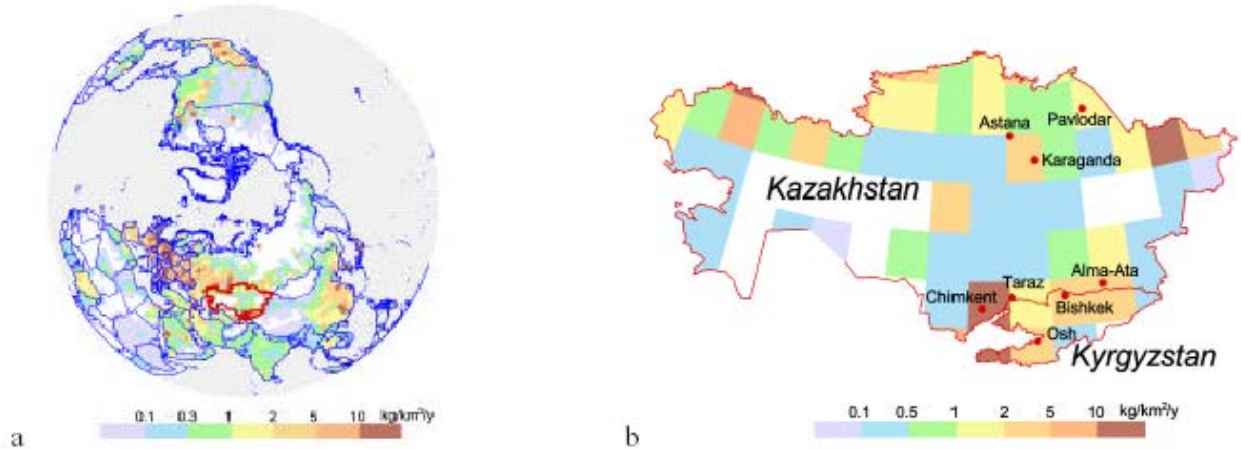


Рисунок 8 - Пространственное распределение антропогенного загрязнения свинцом в Северном Полушарии (a) и в Казахстане и Кыргызстане (b) в 1990

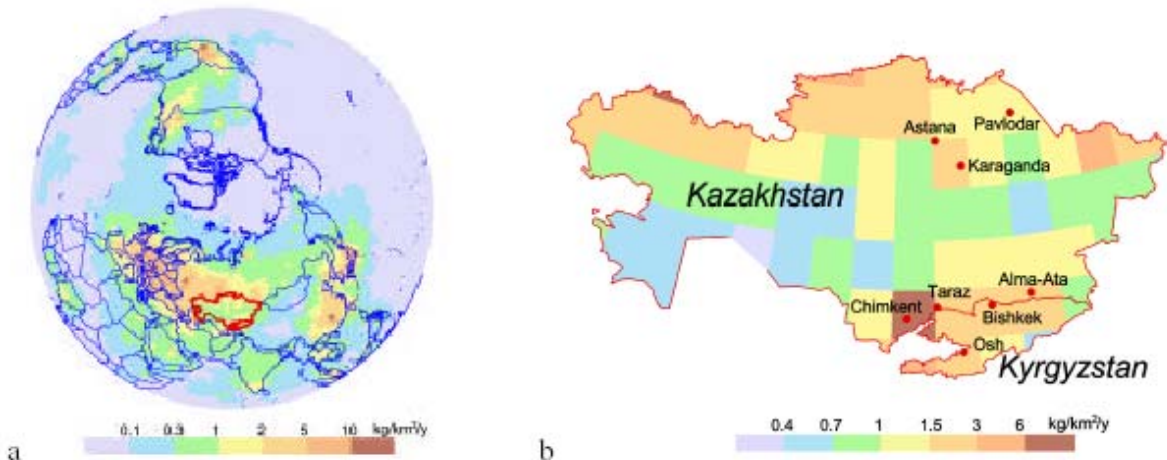


Рисунок 9 - Пространственное распределение выбросов свинца в Северном Полушарии (a) и в Казахстане и Кыргызстане (b) в 1990 году (МСЦ-Восток) на территории Казахстана, и Кыргызстана составляет 3.5 тыс.т/год и 0.43 тыс.т/год соответственно.

Воздействие различных регионов и стран Северного Полушария на общее ежегодное распределение свинца на Казахстан, и Кыргызстан показано на рисунке 10. Национальные источники выбросов свинца внесли значительный вклад в загрязнение Казахстана (38 % от суммы). Среди других прочих источников, Россия была основным вкладчиком в процесс загрязнения свинцом Республики Казахстан. Ее вклад составил приблизительно 27 % от общего

ртути и 62 % свинца, выбрасываемых в Казахстане, связаны с внешними антропогенными и естественными источниками. Для Кыргызстана воздействие загрязняющими веществами от внешних источников даже больше - 90 % для ртути и 83 % для свинца.

Важнейшей задачей мониторинга загрязнения окружающей среды является предоставление данных для верификации моделей переноса загрязняющих веществ.

Для верификации моделей и построения модельной верификации необходима следующая информация:

- измерения концентрации загрязняющих веществ в различных точках Северного полушария (в частности, в северо-западной и южной частях Казахстана) по крайней мере, с месячным разрешением;
- измерения в различных природных средах - атмосфера, почва, растительность, морская вода;
- одновременные измерения в различных средах - атмосфера и почва, атмосфера и растительность, и т. д.);
- отдельные измерения газовой и аэрозольной фаз загрязнителя;
- измерения индивидуальных компонент CO<sub>3</sub> и различных форм ртути;
- характеристики репрезентативности и качества данных;
- метеорологическая информация в месте расположения станций.

Таким образом, только при наличии высококачественных данных инвентаризации выбросов ЗВ, ТМ и CO<sub>3</sub> в соответствии со всеми требованиями программы ЕМЕП МСЦ-Восток и Запад могут выполнить моделирование трансграничного переноса для Казахстана. Необходимым условие выполнения моделирования также является участие Казахстана в протоколе ЕМЕП на территориальном уровне. Казахстан в лаборатории ЕМЕП не подумает присоединить РК к региону ЕМЕП.

### **3.3 Обзор требований протокола ЕМЕП и оценка потенциала Казахстана**

- организуют, координируют и контролируют ведение мониторинговых исследований по сети наблюдений на подведомственной территории;
  - осуществляют аналитические исследования проб атмосферного воздуха (в соответствии с наличием лабораторного оборудования);
  - ведут сбор, обработку, обобщение и анализ материалов наблюдений за состоянием окружающей среды с передачей информации в установленных порядке и сроках, на бумажных или магнитных носителях.
2. Республиканский уровень - Центр мониторинга загрязнения окружающей среды республики была организована система фонового мониторинга. С 2000 г. после включения этих работ в госзаказ на территории республики основные функции которого включают:
- сбор, обработку, анализ и обобщение данных по состоянию окружающей среды, полученных на сети наблюдений экологического мониторинга;
  - оценку и прогноз состояния окружающей среды территории республики и отдельных техногенно-нагруженных регионов;
  - формирование и ведение информационных баз данных экологического мониторинга;
  - ведение работ по мониторингу состояния окружающей среды г. Алматы и Алматинской области;
  - обработка и анализ проб атмосферных осадков, почв и горизонтальных

Сеть наблюдений РГП «Казгидромет» за состоянием атмосферного воздуха предназначена для получения информации о загрязнении воздушного бассейна в городах и промышленных центрах Республики Казахстан и выполняет следующие задачи:

- наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха;
- оповещение заинтересованных организаций об экстремально высоких уровнях загрязнения.

Наибольшего развития сеть наблюдений достигла в начале 90-х годов (30 населенных пунктов, 97 постов наблюдений). Число стационарных постов и их размещение в каждом конкретном населенном пункте определялось с учетом численности населения, рельефа местности, фактического уровня загрязнения на основе нормативных документов.

Перечень подлежащих контролю загрязняющих веществ установлен с учетом объема и состава выбросов в атмосферу и результатов предварительного обследования загрязнения воздушного бассейна.

Сеть наблюдений национальной гидрометеорологической службы в настоящее время включает 47 стационарных постов наблюдений (ПНЗ), приуроченных к 20 населенным пунктам республики.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха ведутся на стационарных постах специалистами национальной гидрометеорологической службы.

При составлении программы наблюдений для получения репрезентативной оценки состояния загрязнения атмосферы учтены положения «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186–89 и документа «Охрана природы. АТМОСФЕРА. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» ГОСТ 17.2.3.01–86.

Данные о химическом составе атмосферных осадков, служат показателем загрязнения атмосферы, особенно слоя, в котором образуются облака.

Ежедневные (кроме выходных) стационарные наблюдения на 44 постах происходит газовый обмен, и из которого выпадают осадки. Данные о содержании веществ в снежном покрове являются одним из источников для Астане, Алматы, Караганде по постам, расположенным на метеостанциях, – по оценке регионального загрязнения атмосферы в зимний период на территории республики и выявления ареала распространения загрязняющих веществ от промышленных центров и городов.

При изучении загрязнения атмосферного воздуха определяются до 16 примесей, включая пыль, диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, сероводород, тяжелые металлы.

Сооружены атмосферных осадков ведется на метеостанциях, которые должны быть расположены равномерно по территории. В начале 90-х годов

Состояние загрязнения воздуха оценивается по результатам анализа и сеть наблюдений включала до 40 метеостанций, расположенных как в городах, обработки проб воздуха, отобранных на стационарных постах наблюдений, так и в поселках.

Основными критериями качества являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

В настоящее время, сеть наблюдений за химическим составом атмосферных осадков включает 38 метеостанций, расположенных как в Уровне загрязнения атмосферы оценивается по величине комплексного сельской местности, так и в городах республики (таблица А2). В последствии, индекса загрязнения атмосферы (ИЗА5), который рассчитывается по пяти для изучения трансграничного переноса загрязняющих веществ, сеть веществам с наибольшими нормированными на ПДК значениями с учетом их наблюдений может быть расширена.

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключаются в Выбором источников загрязнения городов и промышленных центров отборе суммарных месячных проб дождевой воды.

Отбор проб воздушными потоками на значительные расстояния, определяя региональный фон загрязнения атмосферного воздуха на территории максимального накопления влагозапаса в снеге.

В Казахстане по международной программе организована одна станция

- отбор и предварительная обработка проб почвы (подстилка и слой 0–5 см) на двух площадках (в конце августа) с пересылкой в ЦМЗПС (г. Алматы) на определение содержания тяжелых металлов (свинец, кадмий, медь, цинк – 8 проб) и общей суммы водорастворимых веществ.

Руководящий орган ЕМЕП недавно подготовил план проекта по стратегии мониторинга и программу измерения на 2004-2009 гг. (ЕВ.AIR/GE.1/2004/5). Стратегия была принята Исполнительным органом в декабре 2004 г. Дополнительно к документу предложена стратегия ЕМЕП на 2000-2009 гг. (ЕСЕ/ЕВ.AIR/73). Она определяет требования к мониторингу для тех сторон, которые сотрудничают с ЕМЕП., такие, как техника исполнения мониторинга; измерение эмиссий; измерение концентрации загрязнителей; воздействие их на здоровье человека и окружающую среду; экономическую, социальную и природоохранную оценку альтернативного измерения; контроль технологии по уменьшению загрязнения воздушного бассейна на большие расстояния; контроль оценка стоимости эмиссий; стратегии контроля воздушного загрязнения на национальных, субрегиональных и региональных уровнях. Документ предоставляет особую информацию по программе, параметрам, временному разрешению и методологии для наблюдательных постов по всем трем уровням и Казахстану рекомендуется изучить данные требования при подготовке схем мониторинга.

Предложенная стратегия признает, что программа измерения должна быть осуществлена в других регионах Центральной Азии. В Европе в настоящее время измерения концентрации на больших местных площадях завершены. Программы имеют долгосрочную основу по распределению сети наблюдательных станций. Представленное пространственное разрешение является достаточно полной основой для исследований и улучшения моделей. Расположение наблюдательных постов и использование стандартных методов для регистрации воздействия на здоровье людей и окружающую среду; рассматриваются с целью эффективности стоимости проекта;

- желательное расширение национальных сетей ЕМЕП с тем чтобы они могли функционировать в целях контроля и наблюдения; распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе”
- (ЕМЕП) заключаются в следующем:

- необходимо использовать сопоставимые или стандартизированные производимых с площадей по сетке согласованных размеров, или о потоках процедуры для мониторинга, когда это возможно;
- оговоренных загрязнителей воздуха, начиная с двуокиси серы, через отрезки программы мониторинга должна основываться на системе как национальных, так и международных программ. Создание станций включая модель, для определения потоков, а также метод, включая модель мониторинга и сбор данных осуществляется под национальной для определения переноса загрязнителей воздуха на основе выбросов с юрисдикцией стран, в которых расположены эти станции;
- необходима разработка механизма совместной программы мониторинга пересматриваются с целью совершенствования методов и моделей окружающей среды на основе и с учетом существующих и будущих;
- готовность продолжать обмен национальными данными об общих выбросах национальных, субрегиональных, региональных и других международных согласованных загрязнителей воздуха, начиная с двуокиси серы, и программ
- периодическое обновление этих данных;
- необходимо предоставление метеорологических и физико-химических задачи фонового мониторинга включают;
- предоставление данных наблюдений и моделирования, касающихся концентраций, осадений, выбросов и трансграничных потоков загрязняющих веществ в региональном масштабе и выявление тенденций их

- достаточный постоянный долговременный мониторинг концентраций и осаджений с целью проверки эффективности протоколов Конвенции
- адекватный пространственный охват в новых районах ЕМЕП, а также в тех районах, которые до настоящего времени были охвачены в недостаточной мере,
- достаточное временное разрешение с созданием возможностей для изучения атмосферных процессов и усовершенствования моделей, а также для анализа отдельных связанных с загрязнением событий, имеющих важное значение с точки зрения воздействий на здоровье человека и экосистемы;
- проведение территориально совмещенного и параллельного мониторинга всех соответствующих компонентов и применение стандартных методологий и адекватных процедур обеспечения качества;
- проведение мониторинга финансово доступными для всех сторон способами, особенно для Сторон, являющихся странами с переходной экономикой.

В целях осуществления функций ЕМЕП в области представления данных о концентрациях и отложениях, а также утверждения моделей ЕМЕП устанавливаются минимальные требования, которые являются частью обязательной программы ЕМЕП.

Программой ЕМЕП определены различные «уровни» деятельности в области мониторинга. Уровни 1 и 2 представляют собой минимальные требования в отношении мониторинга (обязательные для исполнения требования программы).

Для каждой Стороны Конвенции определено минимальное число объектов уровня 1. По объектам уровня 2 подготовлены предложения по странам и загрязнителям, твердые частицы. Постоянный мониторинг на приблизительно 20-30 объектах при надлежащем региональном распределении.

Уровень 3 (Суперобъекты). Добровольная программа, не являются обязательными. Имеют дело с данными исследований или сложной реалистичных предложений. Наличие объектов Уровня 1 является обязательным требованием программы мониторинга ЕМЕП для Сторон Конвенции. Требования программы измерений – параметры, представляющие общий интерес для всего круга тематики ЕМЕП: основные неорганические соединения в осадках и в воздухе, тяжелые металлы в осадках, озон, концентрация по массе ТЧ 10, метеорологические данные (количество осадков, температура, направление ветра, скорость ветра, относительная влажность, атмосферное давление). Уровня 1 и проведение совмещенных измерений CO<sub>2</sub> на станциях ЕМЕП уровня 1 и уровня 2, постоянный мониторинг на приблизительно 125 объектах (80 объектов для тяжелых металлов).

Приоритетной для районов, не охваченных измерениями, является температура, направление ветра, скорость ветра, относительная влажность, атмосферное давление). Уровня 1 и проведение совмещенных измерений CO<sub>2</sub> на станциях ЕМЕП уровня 1 и уровня 2, постоянный мониторинг на приблизительно 125 объектах (80 объектов для тяжелых металлов).

Первый уровень является основным обязательным подходом, включающим все необходимые измерения параметров необходимых для таких исследований как подкисление, эвтрофикация, загрязнение озонового слоя, тяжелые металлы региона. Обеспечивают сложные измерения. Также обязательны измерения кадмий и свинец), т.е. эти процессы связаны с защитой окружающей среды и здоровья человека. Временное разрешение не должно превышать 24 часа.

Второй уровень также обязателен, и является более усложненной фотохимические окислители, в тяжелые металлы стойкие органические гидрокарбонаты, ртуть, минеральная пыль и CO<sub>2</sub> вещества. Здесь предусматривается более долгое время резолюции, чем в первом уровне.

- Конвенции, и в первую очередь к Программе ЕМЕП. При работе Рабочей группы обратить внимание на экономическое обоснование предложений;
2. Для включения в программы бюджетного финансирования подготовить обоснование по модернизации и техническому перевооружению станции фонового мониторинга «Боровое» для отработки элементов мониторинга программы ЕМЕП;
  3. Организовать работы по внедрению и отработке рекомендованных ЕМЕП методов и методик отбора проб, проведения химического анализа, обработки данных наблюдений, провести аттестацию рекомендованных методик. Для проведения этих работ целесообразно иметь версию Руководства ЕМЕП по отбору и химическому анализу проб на русском языке;
  4. Разработать предложения по организационно-правовому, финансовому, аппаратурно-техническому и метрологическому обеспечению элементов программы мониторинга ЕМЕП в Казахстане.

Для развития программы мониторинга ЕМЕП в Казахстане предполагается реализация следующих мероприятий:

- обучение национальных специалистов, участие в международных программах обучения, организуемых в рамках Конвенции;
- разработка программы организации и проведения программы мониторинга ЕМЕП (среднесрочной) для Казахстана, включающей организацию наблюдательной сети, утверждение и согласование программы наблюдений и измерений, методов химического анализа, рекомендации по приборам и оборудованию, анализу и обработке данных наблюдений и измерений, обмену информацией;

ПДК. Поскольку станции мониторинга расположены в городах, ПДК зачастую превышены во многих местах. Данный вид мониторинга, с точки зрения воздействия на человека является полезным для оценки риска здоровья, но не достаточен для требований ЕМЕП.

В Казахстане есть только одна станция фонового мониторинга в с. Боровое Акмолинской области. Станция Боровое измеряет метеорологические, гидрологические и почвенные показатели. Для анализов один раз в месяц берутся пробы воздуха для определения концентраций только нескольких основных загрязнителей, которые не включают СО<sub>2</sub>. В сухом (летучем) состоянии загрязнители не регистрируются. Планируется, что с улучшением оснащения станции Боровое стандарты Первого уровня ЕМЕП будут достигнуты. Однако станция Боровое находится в северной части республики, поэтому анализ потенциала Казахстана по мониторингу качества атмосферного воздуха позволяет сделать следующие выводы. На данный момент работа

имеющаяся в Казахстане, в области мониторинга представлена недостаточно. Для того чтобы взаимодействовать с КТЗВБР 47 пунктов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (ПНЗ) станций действуют в городских условиях. Недостаточное финансирование может препятствовать выполнению требований программы измерений ЕМЕП. Однако, научные и 4 наблюдательных дня. Состав загрязнителей, за которыми ведется мониторинг, состоит из оксидов серы, азота, аммония, некоторых ЛОСов и некоторых тяжелых металлов. Среднегодовые концентрации рассчитываются согласно мониторинга в Казахстане.

МОСС и Казгидромету рекомендуется рассмотреть советы международных консультантов и оценить возможности их выполнения: Казахстан обязан концептуально расширить деятельность в области фонового мониторинга. Недостаточное финансирование может препятствовать выполнению требований программы измерений ЕМЕП. Однако, научные и 4 наблюдательных дня. Состав загрязнителей, за которыми ведется мониторинг, состоит из оксидов серы, азота, аммония, некоторых ЛОСов и некоторых тяжелых металлов. Среднегодовые концентрации рассчитываются согласно мониторинга в Казахстане.

иметь эффективную инфраструктуру для сбора и анализа экологической информации, а также для ее публикации. Нарушения связей в данной цепи могут привести к серьезным проблемам. Необходимо поддерживать компетентных экспертов и специалистов в сфере охраны окружающей среды, обеспечивать их обучение, участие в тренингах, предоставлять им возможности для карьерного роста, в результате чего будет обеспечена безопасная и надежная работа в данной области. Несмотря на имеющееся материальное и техническое обеспечение, для участия в международном сотрудничестве в рамках КТЗВБР, необходимо иметь более современное оборудование для проведения мониторинга, возможности для моделирования и информационные технологии. Кроме того, существуют проблемы, связанные с несоответствием принятых в Казахстане стандартов с техническими требованиями программы ЕМЕП.

В Казахстане имеются сильные научные институты, компетентные ученые. Однако область исследований загрязнения воздуха слишком обширна и включает такие научные дисциплины, как математика, физика, химия, биология, метеорология, почвоведение, медицина, а также технические, экономические и социальные науки. Поэтому в состав рабочих и целевых групп КЗТВБР входят специалисты из различных областей науки. Необходимо шире привлекать казахстанских ученых к исследованиям в области охраны атмосферного воздуха и участию в международных научных программах, выполняющихся в рамках Конвенции.

Нормативные и административные меры. В Казахстане применяются различные показатели, отражающие степень загрязнения воздуха для населенных мест (ПДК – максимально разовые и среднесуточные, ИЗА). Во многих случаях они более строгие, чем стандарты ВОЗ и ЕС, но их сложно сравнивать из-за разного временного масштаба замеров. Во многих случаях

экологического мониторинга, сопоставляемые с идеализированными санитарно-экологическими нормативами, превышают программы и методики, утвержденные соответствующими государственными органами. Поэтому необходимо рассмотреть реальные возможности усиления строгости санитарно-экологических нормативов, блокирует расчетные модели прогнозирования экологической ситуации, а также лимитирования инструментов (рыночных механизмов), как в странах Европы, могут усилить соросов и выбросов. По существу, система управления, основанная на мотивации для приведения их в соответствие с международными требованиями математического моделирования воздействия сбросов и выбросов и универсальных нормативах качества, оказывается недееспособной, сохраняя при этом высокую затратность. Политика, принятая в Протоколах КТЗВБР Конвенции, отражает рассматривается как важный инструмент для развития дополнительных нормативных актов и законов.

На современном этапе управление загрязнением окружающей среды в Республике Казахстан осуществляется посредством ГОСТов и нормативов стандартов качества воздуха, принятых в странах ЕС, которые являются более гибкими и усовершенствованными по сравнению с существующей системой концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в ее компонентах. Данные ПДК, используемые в Казахстане и других странах СНГ. Допустимый уровень нормативы разрабатывались без учета технологических и экономических последствий по принципу «нулевого риска для населения», что повлекло качеству воздуха. Он выражается как допустимый процент превышения установленного значения предельно-допустимой концентрации загрязняющего

привести к отрицательному заключению, а также критике со стороны Исполнительного Комитета Конвенции.

Стороны ЕМЕП также должны иметь хорошо налаженные финансовые процедуры для обеспечения их ежегодных взносов в программу, если это будет требоваться Секретариатом.

Ежегодные национальные данные выбросов должны быть подотчетны ЕМЕП, собраны компетентными экспертами и достаточно хорошо скоординированы. Желательно назначить национального менеджера по данным.

### *Развитие программы мониторинга ЕМЕП*

Для того, чтобы удовлетворять требованиям программы ЕМЕП Казахстану необходимо расширить деятельность в области мониторинга фоновых загрязнений. Для развития программы мониторинга ЕМЕП в Казахстане предполагается реализация следующих мероприятий:

- обучение специалистов, участие в международных программах обучения, организуемых в рамках Конвенции;
- разработка программы организации и проведения программы мониторинга ЕМЕП (среднесрочной) для Казахстана, включающей организацию наблюдательной сети, утверждение и согласование программы наблюдений и измерений, методов химического анализа, рекомендации по приборам и оборудованию, анализу и обработке данных наблюдений и измерений, обмену информацией;
- организация станций наблюдений за элементами программы мониторинга ЕМЕП (в перспективе - две станции), техническое переоснащение и модернизация станций наблюдений и химико-аналитической службы хозяйственных решений, которые могли бы иметь воздействие на атмосферу современным оборудованием;
- сотрудничество с Международными центрами ЕМЕП по решению проблем нормативного, методического, методологического, программного-математического и информационного обеспечения элементов программы мониторинга ЕМЕП в Казахстане.

### **3.5 Социальные и экономические факторы управления качеством воздуха**

Первостепенной задачей данной Конвенции является охрана здоровья человека. Правительство должно максимально обезопасить свое население от окружающей среды, являющейся одним из важных элементов государственной экологической политики. Эта задача достигается путем оценки экологического потенциала. Взаимосвязь между загрязнением воздуха и смертностью давно установлена. Всемирная организация здравоохранения ООН (ВОЗ) приводит такие цифры: из-за загрязненности воздуха каждый день по всему миру внедряются новые подходы к градостроительным решениям с выводом промышленных объектов за пределы жилой зоны и др.

Программа по улучшению управления качеством атмосферного воздуха загрязнение воздуха, приводит к опасным воздействиям и уменьшает валовый продукт. Данные вопросы должны отображаться в национальной политике по борьбе с загрязнением воздушного бассейна.

Соответственно связанные с ним строго регулируемые меры являются известна взаимосвязь между бедностью и загрязнением воздуха, так как важными, как для каждого человека, так и для всего общества. Воздух, которым мы дышим, ежедневно подвергается загрязнению и поэтому правительством должны быть приняты соответствующие меры. Де принятые каких-либо меньше всего защищены от загрязненного воздуха. Такие же связи могут

участие общественности в данном вопросе. Среди стран Центральной Азии только Таджикистан подписал данный протокол.

В экономике хорошо известна кривая Кузнецова. Она показывает, как в течение экономического роста страны идет увеличение загрязнения, которое на определенном этапе достигает своего максимума, после которого наблюдается уменьшение загрязнения, но экономика при этом продолжается улучшаться. Многие западные страны прошли этот максимум и сейчас находятся в ситуации, при которой уровень финансирования в охрану окружающей среды повышается. Многие развивающиеся страны ожидают такой пик. Если использовать данную политику мониторинга, то пик может быть не таким высоким и его можно пройти намного быстрее. Международная взаимосвязь в области развития данной политики является выгодной. Должны быть разработаны схемы для их взаимодействия, если они уже не существуют.

### ***3.6 Оценка потенциала для реализации протоколов Конвенции и рекомендации по ратификации приоритетных протоколов***

Для того чтобы решать проблемы, связанные с трансграничным загрязнением воздуха, в рамках проекта ЕЭК ООН «Наращивание потенциала по управлению качеством воздуха и применения чистых технологий сжигания угля в Центральной Азии» (КАПАКТ) Казахстану предложено разработать данную Программу и План ее реализации. Это необходимо, чтобы сотрудничество с КТЗВБР и выполнение ее требований стали возможными. Работа должна проводиться согласованно с существующей Программой по охране окружающей среды РК и планом ее реализации на 2008-2010 гг.

План реализации обязательств по выполнению Конвенции не должен вторгаться в смежные тематики и проекты, уже запланированные в других конвенциях и программах. Опыт планирования выполнения требований в управлении качеством воздуха, развитии исследований, обмене информацией, других экологических конвенциях показал, что зачастую стремление к дальнейшему выполнению и развитию ЕМЕП в рамках данной конвенции. Будет исчерпывающему планированию в рамках каждого направления создает сложности для экономики страны стратегии, которые после их разработки не сотрудничают с другими Сторонами конвенции путем принятия Протокола ЕМЕП. Поэтому, предполагается разделить финансирование на координацию мероприятий и определения внешних и внутренних источников их финансирования, измерения и оценки. Это в дальнейшем приведет к развитию стратегические приоритеты экономического развития, индикативные планы.

Оценивая приоритеты и степень срочности принятия протоколов КТЗВБР, прогнозные показатели государственного бюджета, а также существующие законодательные и экономические механизмы, обеспечивающие выполнение важных положений конвенции. Протоколы по тяжелым металлам и СО<sub>2</sub> направлены на защиту здоровья людей. Геттербургский Протокол по подкислению, эвтрофикации и

приземному озону адресован к более широкому спектру деятельности по их выполнению показал, что в ближайшей перспективе Казахстану следует охране окружающей среды (озера, леса, растительность, почвы, сельско-хозяйственные культуры и др.). Все протоколы делают упор на именно, Протоколу ЕМЕП.

Анализ требований Протоколов КТЗВБР и возможностей Казахстана по их выполнению показал, что в ближайшей перспективе Казахстану следует рассмотреть возможность присоединения только к одному Протоколу, а именно, Протоколу ЕМЕП.

Энергетический сектор (сжигание твердого топлива), промышленность, транспорт и сельское хозяйство, но с разной степенью.

Протоколу по СО<sub>2</sub> и Протоколу по борьбе с подкислением, эвтрофикацией и (Протоколу по тяжелым металлам и СО<sub>2</sub> могут быть приняты и без приземным озоном) могут быть рассмотрены позже. Протоколы по тяжелым металлам и СО<sub>2</sub> могут быть приняты и без подготовки научного обоснования. Поэтому Казахстан может рассмотреть возможность вступления в данные протоколы. Это решение может иметь

- применение системных, комплексных подходов к решению проблемы загрязнения воздуха с учетом результатов научных разработок, являющихся движущей силой в экологической политике;
- анализ потенциала структурных изменений с использованием экономических инструментов в секторе энергетики, транспорта, промышленности и сельского хозяйства;
- помощь и поддержка общественности в принятии решений по данной программе;
- широкое освещение в СМИ материалов по присоединению и выполнению принятых Протоколов.

Для выполнения требований Конвенции и выбранных Протоколов, Казахстану необходимо:

- модернизировать свою программу инвентаризации эмиссий загрязняющих веществ, включая создание веб-сайта, проанализировать объемы выбросов под контролем ЕМЕП. Разработать стратегию улучшения ситуации до 2009 в соответствии с руководящими принципами (ЕВ.ІАР/GE.1/2004/5) и ЕМЕП/CORINAIR;
- рассмотреть соответствие между кодами ЕМЕП/CORINAIR (Избранная номенклатура загрязняющих веществ. Выбранная Спецификация для Источников Загрязнения воздуха) и принятого в Казахстане общего классификатора видов экономической деятельности (ОКЭД);
- провести исследования выбросов от энергетического сектора и анализ для последующего прогнозирования эмиссий на ближайшие 10 - 20 лет с учетом перспективных планов и программ развития энергетики;
- рассмотреть несоответствие между количеством эмиссий,

#### 4 Цель и задачи Программы

согласно Руководству ЕМЕП/КОРИНЭЙР и фактическими выбросами предприятий, и выяснить, предпринимаются ли меры по решению этой проблемы; улучшение управления качеством

атмосферного воздуха между Республикой Казахстан и странами по прилегающей территории в соответствии с разработанными по прилегающей территории протоколам Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, принятой в соответствии с протоколами в области приоритетности выбросов с учетом опыта развития стран Европы и Северной Америки ЕМЕП;

- Основным условием достижения работы Программы является совершенствование систем эффективного управления качеством атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан, использование опыта европейских стран по выполнению КТЗВБР и ее протоколов. Программа должна учитывать экологические приоритеты при принятии хозяйственных и иных решений. Поэтому для осуществления эффективной политики в области управления качеством воздуха на республиканском, областном и местном уровнях требуется законодательное обеспечение международных обязательств по выполнению Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, адекватное современным требованиям, нормативно-правовых и финансово-экономических основ природопользования.
- Это может быть достигнуто путем усиления международного

- определение потребностей и внедрение высокоэффективных экологически чистых технологий в выбранных секторах;
- определение возможностей структурного изменения системы управления качеством воздуха и мониторинга его загрязнения для развития политики в области борьбы с загрязнением;
- проведение научных исследований по таким явлениям, как накопление тяжелых металлов и стойких органических загрязнителей в почве, воде, растительности и живых организмах, подкисление окружающей среды, пресных вод и почвы, гибель лесов, вредное воздействие тропосферного озона;
- поддержка и развитие научного и технического потенциала Казахстана в области снижения выбросов загрязняющих веществ и моделирования трансграничного переноса загрязнений;
- ежегодная отчетность по выбросам загрязняющих веществ;
- разработка и внедрение экономических механизмов управления качеством атмосферного воздуха;
- информирование и обеспечение участия всех слоев населения в процессе принятия решений по проблемам борьбы с загрязнением воздуха;
- интеграция мер по улучшению управления качеством воздуха в национальные программы экономического и социального развития;
- обеспечение совместной реализации смежных международных экологических конвенций, протоколов и соглашений (Стокгольмская конвенция по СОЗ, Киотский протокол, Монреальский протокол и др.).

Программа включает:

- 6) Обзор основных требований экологических Конвенций, в которых отчетливо преобладают (для реализации обязательств или при привлечении инвестиций в воздух) (например, желтый список и директивы ЕС по качеству воздуха), стандартов), а также
- 7) Поддержка специалистов для реализации проектов в Корпусе ЕМФФ и Комиссии по стандартизации при подготовке протоколов;
- 8) Обзор мер, проводимых в рамках программы загрязнения качества воздуха в рамках Конвенции, вносящих наибольший вклад в загрязнение атмосферы, тенденций их изменения, особенно в

### 5 Основные задачи, предусмотренные реализацией Программы на 2008-2010 гг.

- 3) Обзор инвентаризации эмиссий для моделирования переноса загрязняющих веществ. Выполнение поставленных задач и целей Программы будет происходить
- 4) В области мониторинга и управления: обзор требований программы ЕМЕП, с
  1. Оценка потребностей в управлении качеством атмосферного воздуха мониторингу (ФВР АИР 6/Бани/2004/5) для обзорной деятельности по мониторингу границах потенциального загрязнения воздуха; требования ЕМЕП;
  - 5) Оценка мер, которые необходимо провести в Казахстане и странах реализации требований к качеству воздуха, в том числе в области профилактики и контроля технических источников загрязнения атмосферы и воздушные меры;
2. Научное обеспечение управления качеством атмосферного воздуха и отчетность по выбросам загрязняющих веществ;
3. Кадровое и информационное обеспечение управления качеством

регламентирующих статус системы управления качеством атмосферного воздуха и устанавливающих, в частности:

нормы антропогенного воздействия на атмосферный воздух и переноса загрязнений на большие расстояния;

ответственность физических и юридических лиц за загрязнение и ухудшение качества атмосферного воздуха, нарушение норм и правил природопользования и обеспечения экологической безопасности;

права и обязанности субъектов природопользования при организации наблюдений за качеством атмосферного воздуха, их права по отношению к физическим и юридическим лицам, загрязняющим окружающую среду и негативно воздействующим на нее в процессе хозяйственной и иной деятельности;

взаимные права и обязанности субъектов природопользования при обмене и использовании информации, получаемой в процессе производственного мониторинга;

права и обязанности законодательных и исполнительных органов государственного и местного управления, общественных организаций, при организации и осуществлении управления качеством окружающей среды.

Нормативное обеспечение предусматривает разработку и установление нормативов, определяющих состояние окружающей среды, норм антропогенного воздействия на нее, норм экологической безопасности, которые являются основой для выполнения работ по оценке и прогнозированию состояния окружающей среды, выработке и принятию управленческих решений в природоохранной деятельности.

В функции нормативного обеспечения также входит создание и задачей является присоединение к Протоколу ЕМЕП. Очевидно, что и все три внедрение пакетов нормативных документов, регламентирующих требования, оставшихся протокола также являются важными. Поэтому в дальнейшем правила и процедуры, принятые при создании и организации планируется подготовить обоснование и анализ социальных и экономических условий для присоединения к протоколам по ТМ и СОЗ.

*5.1.2 Разработка эффективных законодательных, административных и технических мер для осуществления наблюдения и контроля трансграничного загрязнения атмосферного воздуха*

Для формирования государственной политики по снижению трансграничного загрязнения воздуха необходимо подготовить предложения по внесению поправок в действующее законодательство и принятию более эффективной нормативной правовой базы по улучшению управления качеством требований ее протоколов необходима разработка более эффективных атмосферного воздуха и предотвращению переноса загрязнений на большие расстояния. законодательных, административных и технических мер для мониторинга качества атмосферного воздуха, сокращения выбросов и контроля за

Также необходимо разработать стратегию и политику для уменьшения трансграничного переносом загрязнений. Планируется провести анализ трансграничного загрязнения атмосферного воздуха до 2015 года в потенциала структурных изменений с использованием экономических инструментов с руководящими принципами ЕМЕП, изложенными в документах EB.TAR/GE.1/2004/5 и Справочном руководстве ЕМЕП/КОРИНАИР.

С целью выполнения обязательств по КТЗВБР необходимо осуществлять в технических приложениях к протоколам Конвенции. Для совершенствования регулярную подготовку и предоставление отчетов по стратегии и политике в системы учета выбросов и оценки возможности перехода от отраслевого области управления качеством атмосферного воздуха в соответствии с принципа, принятого в Казахстане и странах СНГ к технологическому требованиям КТЗВБР на основе вопросников ЕЭК ООН. В этот раздел Плана принципу учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо мероприятий также включена подготовка обоснований для присоединения к рассмотреть соответствие между кодами ЕМЕП/КОРИНАИР (Избранная изобранным протоколам КТЗВБР. В настоящее время наиболее неотложной номенклатура загрязняющих веществ. Выбранная Спецификация для

Для борьбы с загрязнением особенно важным является внедрение НИМ, которые приводят к уменьшению нагрузки на окружающую среду. Поэтому исследования по оценке эффективности действующих технологий и оборудования на крупных предприятиях-загрязнителях с целью разработки конкретных рекомендаций по внедрению на этих предприятиях наилучших имеющихся методов и технологий будет прежде всего направлено на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Проведение инвентаризации выбросов загрязняющих веществ с целью мониторинга и налаживания ежегодной отчетности в соответствии с международными требованиями требует дополнительных исследований по уточнению национальных удельных коэффициентов выбросов загрязняющих веществ, тяжелых металлов и стойких органических загрязнителей с учетом специфики местных энергоресурсов (угля, нефтепродуктов и газа) и технологий их сжигания

Одним из основных обязательств по Конвенции и ее протоколам является проведение ежегодной инвентаризации эмиссий загрязняющих веществ и предоставление отчетности в ЕЭК ООН, анализ объемов выбросов под контролем ЕМЕП. Так как предприятия энергетики вносят большой вклад в загрязнение атмосферы, одним из наиболее важных направлений является проведение научных исследований по оценке выбросов от энергетического сектора для последующего прогнозирования эмиссий на ближайшие 10 - 20 лет с учетом перспективных планов и программ развития топливно-энергетического комплекса Казахстана. Также необходимо провести анализ несоответствия между количеством эмиссий, рассчитываемых согласно Руководству ЕМЕП/КОРИНЭЙР, и фактическими выбросами предприятий, непрерывного экологического образования и воспитания.

Необходимо стремиться к тому, чтобы кадровая политика носила опережающий характер. Поэтому ориентация на расширение внедрения новых созданных региональных моделей переноса загрязнений воздуха на большие технические средства предусматривает пересмотр учебных планов и программ подготовки специалистов, а для удовлетворения текущей потребности сотрудничества, участия в международных программах, семинарах и подразделениях в специалистах по новым направлениям предусматривается переподготовка имеющихся кадров.

**5.3 Кадровое и информационное обеспечение управления качеством атмосферного воздуха**

Для решения вопросов дальнейшего повышения профессионализма специалистов в Казахстане предусмотрены программы обмена опытом с международными центрами по подготовке кадров, создание практических учебных центров.

Для успешной реализации деятельности по КТЗВВР необходимо участие общественности. План выполнения программы предусматривает широкое освещение в СМИ деятельности по выполнению обязательств по КТЗВВР и обучение методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ, тяжелых металлов и стойких органических загрязнителей. Осведомленности населения по проблемам управления качеством атмосферного воздуха и привлечения к этой деятельности неправительственных организаций природопользователей, по улучшению отчетности по выбросам загрязняющих веществ необходимо организовать научные и практические конференции, семинары, тренинги.

**5.4 Организация системы фоновый мониторинга атмосферного воздуха**

Создание эффективной системы экологического образования – один из инструментов обеспечения устойчивого развития экономики и общества. В трансграничный перенос загрязнителей затрагивает водные объекты и этой области в настоящее время развивается идея современной модели атмосферный воздух. В ближайшее время необходима организация подсистемы

ЕМЕП. Для этого необходимы апробация и внедрение в практику основных положений Руководства ЕМЕП по отбору и химическому анализу проб на станции фонового мониторинга Боровое, аккредитация лаборатории на ведение измерений по программе ЕМЕП, участие в программах интеркалибровки с анализом стандартных образцов, представленных соответствующими Международными Центрами ЕМЕП. Необходимо получить аккредитацию лаборатории на ведение измерений по программе ЕМЕП.

Для такой большой территории, которую занимает наша республика, одной станции фонового мониторинга явно недостаточно. Поэтому план реализации программы предусматривает дальнейшее развитие сети мониторинга по программе измерений ЕМЕП на территории Казахстана.

## **6 Роль местных административных органов, природопользователей, хозяйствующих субъектов и неправительственных организаций**

Мероприятия по охране окружающей среды, финансируемые из бюджетов различных уровней, определяются в соответствии с направлениями, устанавливаемыми государственными, отраслевыми (секторальными) и региональными программами, а также решениями Президента Республики Казахстан, Правительства Республики Казахстан и местных органов представительной власти Республики Казахстан.

Мероприятия по охране окружающей среды включаются в программы (планы) социально-экономического развития Республики Казахстан, административно-территориальных единиц, экологические программы (планы) определенной территории.

Региональные экологические программы (планы) и программы (планы) информирования широких слоев населения, обучения, образования, социально-экономического развития соответствующей территории до их утверждения подлежат согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

## **7 Механизм реализации программы**

Местные исполнительные органы области (города республиканского значения, столицы) разрабатывают и представляют уполномоченному органу в области охраны окружающей среды инвестиционные экологические проекты последующим внесением в нее соответствующих изменений и дополнений (программы) в соответствии с бюджетным законодательством Республики Казахстан.

## **8 Необходимые ресурсы и источники их финансирования**

Мероприятия по охране окружающей среды осуществляются за счет: для реализации мероприятий программы могут проводиться открытые конкурсы проектов в области охраны окружающей среды, порядок проведения которых определяется Правительством Республики Казахстан;

- 1) бюджетных средств;
- 2) собственных средств природопользователей;
- 3) иных источников, не запрещенных законодательными актами Республики Казахстан (международные гранты, отечественные и иностранные собственные средств природопользователя, планируются инвестициями).

Природопользователем самостоятельно.

Программа по улучшению управления качеством атмосферного воздуха и природопользователем для получения экологических разрешений. Мероприятия по охране окружающей среды включаются в проект выполнения избранных протоколов к конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния будет функционировать и развиваться в основном за счет средств республиканского бюджета.

Неправительственные организации могут принимать участие в собственных средств предприятий-природопользователей, грантов и иных выполнении плана мероприятий программы, особенно, в части повышения источников, не запрещенных законодательством Республики Казахстан.

Средства республиканского бюджета устанавливаются на основании

В 2009 году предполагается выполнить задачи второго этапа, которые заключаются в дальнейшем совершенствовании нормативно методической базы и научном обеспечении управления качеством атмосферного воздуха.

В течение 2010 года предусматривается выполнение третьего этапа, который заключается в проведении работ по созданию, развитию и модернизации станции фоновое мониторинга, налаживании ежегодной отчетности по выбросам загрязняющих веществ, внедрении НИМ.

Ожидаемые результаты при реализации настоящей программы включают:

- Создание законодательной основы и институциональной структуры для координации и выполнения требований КЗТВБР и протоколов к ней;
- Обоснование выбора протоколов для выполнения в РК, определение обязательств по ним, технических и экономических перспектив выполнения их требований;
- Обеспечение возможности присоединение Казахстана к Протоколам по тяжелым металлам и СОЗ;
- Оценку приоритетов и степени срочности выполнения работ по Протоколам КЗТВБР;
- Определение технических проблем, состав оборудования для мониторинга, аналитических инструментов, информационных технологий;
- Обзор ситуации с получением данных о фактических выбросах загрязняющих веществ, источниках выбросов, имеющихся удельных коэффициентов эмиссий и наличии методов расчета выбросов;

## 10 Приложение

- Систематизацию данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ по группам источников и видам экономической деятельности, существующим в Казахстане;
- Ежегодное составление отчета о выбросах загрязняющих веществ в электронных таблицах в соответствии с международным форматом отчетности;
- Проведение работ, направленных на создание и дальнейшее совершенствование методики оценки межрегионального загрязнения территорий и региональной модели переноса и осаждения примесей;
- Обеспечение поддержки развития научного и технического потенциала Казахстана в области снижения выбросов загрязняющих веществ;
- Содействие реализации мероприятий по оздоровлению воздушного бассейна городов и промышленных центров и повышению экономической эффективности программ борьбы с загрязнением;
- Обеспечение государственной поддержки и политического внимания для высокоэффективных решений проблемы трансграничного загрязнения воздуха, включая долгосрочные выгоды.

Срок исполнения	Предполагаемые расходы (млн.тенге)	Источники финансирования
По мере необходимости	Не требуется	
По мере необходимости	1,0 ежегодно	Госбюджет
<b><i>ивных и технических мер для осуществления внения атмосферного воздуха</i></b>		
2008-2009	2008 – 2,0 2009 – 2,5	Госбюджет

Срок исполнения	Предполагаемые расходы (млн.тенге)	Источники финансирования
2009-2010	2009 - 1,5 2010 – 1,5	Госбюджет

*здуга и отчетности по выбросам загрязняющих*

2008-2010	2008 – 6,0 2009 – 6,0 2010 – 6,0	Госбюджет
2008-2009	2008 - 7,0 2009 – 8,0	Госбюджет

Срок исполнения	Предполагаемые расходы (млн.тенге)	Источники финансирования
2008-2009	2008 – 7,0 2009 – 8,0	Госбюджет
2008-2009	2008 – 3,0 2009 - 4,0	Госбюджет
Ежегодно	Не определено	Международные гранты

Срок исполнения	Предполагаемые расходы (млн.тенге)	Источники финансирования
2008 - 2010	2008 – 6,0 2009 – 6,0 2010 – 6,0	Хоздоговорные средства, международные гранты
<i>инга атмосферного воздуха</i>		
2008-2009	2008 – 16 2009 – 10  2008 – 10 1009 - 10	Госбюджет,  Международные гранты
2008-2010	2008 –2,0 2009 – 1,0 2010 – 1,0	Госбюджет,

