

**Концепция по улучшению управления качеством  
воздуха в Республике Казахстан и выполнению  
избранных протоколов к Конвенции о  
трансграничном загрязнении воздуха на большие  
расстояния**

**Алматы 2005**

## Содержание

1. Введение.....	3
2. Цели .....	6
3. Задачи .....	7
4. Государственная политика в области охраны атмосферного воздуха и предотвращения трансграничного загрязнения.....	8
5. Объективные предпосылки необходимости улучшения управления качеством воздуха в Казахстане .....	10
6. Состояние инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и отчетности по выбросам .....	11
7. Мониторинг и оценка .....	12
9. Необходимые меры, которые Казахстану следует предпринять .....	13
10. Основные направления деятельности по реализации Концепции.....	15
Приложение. Анализ обязательств по протоколам КТЗВБР и возможности Казахстана по их выполнению.....	17
Протокол о долгосрочном финансировании совместной программы мониторинга и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП).....	17
Протокол по тяжелым металлам.....	17
Протокол по СОЗ.....	18
Протокол по борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном	18

## 1. Введение

Атмосферный воздух является не только важным природным ресурсом, но и транспортной средой, которая переносит загрязняющие вещества на дальние расстояния. Загрязнение воздуха, в основном, от энергетической деятельности, промышленности и транспорта, а также его перенос на большие расстояния, часто через границы государств, является серьезной проблемой во многих странах, включая Центрально-азиатский регион. Европейские ученые еще в 60-е годы настоятельно советовали обратить внимание на трансграничное загрязнение воздуха и показали связь между выбросами серы от предприятий энергетики в Европе и подкислением озер в Скандинавии. Кроме того, загрязняющие вещества могут перемещаться на тысячи километров прежде, чем произойдет их осаждение и будет нанесен ущерб. Эта проблема обсуждалась на Стокгольмской конференции по окружающей среде ООН в 1972 и Конференции по безопасности и сотрудничеству в Европе в Хельсинки в 1975 году. В результате международных переговоров в 1979 году была принята Женевская конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (далее КТЗВБР, или Конвенция), которую первоначально подписали 34 страны и ЕС. Конвенция вступила в силу в 1983 году, и в настоящее время насчитывает 49 из 55 сторон региона ЕЭК ООН. Она носит декларативный характер, призывая к международному сотрудничеству с целью установить контроль над национальной деятельностью, наносящей ущерб здоровью человека и окружающей среде вследствие трансграничного переноса загрязняющих веществ.

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, 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 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;
7. Протокол о борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном, 1999 год, Гетеборг, Швеция;
8. Протокол о долгосрочном финансировании совместной программы мониторинга и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП), принятый в Женеве в 1984 г., (Протокол ЕМЕП).

Анализ материалов Конвенции показал, что в результате осуществления ее протоколов качество воздуха в Европе существенно улучшилось. По сравнению в 1980 г. выбросы серы уменьшились более, чем на 60 %, по сравнению с уровнем 1990 г. выбросы оксидов азота сократились на 25 %, ЛОС – на 35 %, а аммиака – на 20 %.

Первые четыре из вышеперечисленных протоколов в настоящее время не столь актуальны, так как сроки выполнения обязательств по ним уже истекли. Протокол ЕМЕП не имеет целевого года, то есть является бессрочным. Таким образом, для того чтобы быть полноправным участником Конвенции, Казахстану необходимо провести исследования и рассмотреть вопрос о целесообразности присоединения к последним четырем Протоколам.

Общие требования по этим четырем Протоколам включают:

- отчетность;
- содействие обмену информацией, эффективными технологиями и методами;
- доступ общественности к информации;
- принятие стратегий, политики, программ, мероприятий и информационной основы, научных и экономических критериев;
- поддержку исследований, развития мониторинга и сотрудничества.

Обязательства по протоколам вступают в силу через 90 дней после ожидаемого присоединения. Этот период можно использовать для дополнительного изучения и оценки, которое подготовит почву для строгого соблюдения обязательств по протоколам для Казахстана. В приложении к Концепции приводятся основные требования по Протоколам КТЗВБР.

Республика Казахстан присоединилась к Конвенции в 2001 г., но не стала стороной ни одного из ее Протоколов. За 25 лет существования Конвенции наиболее важным достижением в Европе является внедрение политики снижения выбросов загрязняющих веществ. Центральная Азия является новым 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.

Казахстан был выбран в качестве пилотной страны на основе уровня подготовки к выполнению протоколов к Конвенции. Предполагается, что Казахстан, как ведущая страна, покажет пример улучшения управлением качеством атмосферного воздуха соседним странам.

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 производства, 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 разработка месторождений углеводородного сырья приводит к увеличению загрязнения атмосферы сероводородом, меркаптанами.

Как отмечено в Концепции экологической безопасности, с 1993 по 2000 годы выбросы вредных веществ в атмосферу сократились с 5,1 млн. тонн до 3,2 млн. тонн в основном за счет спада промышленного производства. В последние годы в условиях подъема экономики удалось стабилизировать выбросы вредных веществ в атмосферу на уровне 3,0-3,2 млн. тонн за счет повсеместного внедрения обязательной государственной экологической экспертизы и проведения государственного контроля в области охраны окружающей среды. Дальнейшее совершенствование этих механизмов позволит после 2010 года приступить к планомерному снижению выбросов путем ужесточения экологических требований к

предприятиям, сверхнормативно загрязняющим окружающую среду. Необходимые меры по предотвращению угроз увеличения загрязнения воздушного бассейна будут предусмотрены в планах реализации КЭБ путем выполнения краткосрочных программ по охране окружающей среды. Такая программа на 2005-2007 годы в Казахстане уже разработана (Программа ООС РК на 2005-2007 гг.). Она содержит конкретные мероприятия по оптимизации управления качеством окружающей среды, снижению воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, восстановлению и реабилитации экосистем, включая исследования загрязнения воздушного бассейна и переноса загрязняющих веществ на большие расстояния.

Загрязнение воздуха складывается из трех типов источников выбросов загрязняющих веществ: (а) сельские районы, где загрязнение, как правило, минимальное из-за отсутствия крупных промышленных предприятий и может считаться фоновым; (b) городского загрязнения; и (с) промышленного, включая крупные источники загрязнения. Трансграничное загрязнение может вносить дополнительный вклад в локальное загрязнение, в то время как местные источники выбросов могут служить источниками переноса загрязнителей воздуха на большие расстояния.

Настоящая Концепция определяет цели, задачи и направления разработки Программы и Плана выполнения Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и выбранных протоколов к ней в Казахстане с целью улучшения управления качеством воздуха. Концепция также включает основные предпосылки и потребности национальной законодательной поддержки международных обязательств по выполнению Конвенции и ее Протоколов. Программа, которая будет разработана на основе данной концепции, должна обеспечить рост национальной осведомленности на всех уровнях, включая окружающую среду, здравоохранение, развитие экономики и международное сотрудничество для принятия эффективных решений, включая долгосрочные цели.

Программа должна включать отдельные требования выбранных протоколов, в том числе, к отчетности по выбросам, и оценку возможности внедрения «наилучших имеющихся методов» (НИМ). При разработке Программы основное внимание будет уделяться эффективному использованию опыта европейских стран в области управления качеством воздуха, полученного ими в ходе выполнения обязательств по КТЗВБР и протоколам. Присоединившись к протоколам КТЗВБР Казахстан получит возможность участвовать в международных совместных исследовательских программах и обмене научно-технической информацией, получать финансовую и техническую поддержку для улучшения мониторинга и моделирования 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 имеется большая потребность в технической помощи со стороны развитых стран-участниц Конвенции, накопивших ценный опыт в осуществлении политики и мер, направленных на решение проблем загрязнения воздуха на широкой региональной основе.

Присоединение Казахстана к Протоколам КТЗВБР будет способствовать развитию политики управления качеством воздуха, усилению субрегионального сотрудничества и связей между программами мониторинга загрязнения воздуха Европы и Азии. Как показывает европейский и азиатский опыт, развитие лучшего понимания проблемы и разработка согласованных программ по сокращению регионального загрязнения воздуха очень важны для достижения целей по улучшению качества воздуха. ЕЭК ООН и Казахстан заинтересованы в развитии сотрудничества по улучшению управления качеством воздуха, отчетности по выбросам в атмосферу, мониторингу загрязнения, стратегии и политике по снижению загрязнения воздуха, внедрению чистых угольных технологий. Поэтому Казахстан и другие страны Центральной Азии обратились в ЕЭК ООН с просьбой оказать содействие в укреплении институционального потенциала для управления качеством воздуха и внедрения технологий чистого сжигания угля. Это предложение было одобрено в декабре 2003 года Генеральной ассамблеей ООН для финансирования из Счета развития ООН.

Проект, реализация которого началась в середине 2004 года, получил название «Наращивание потенциала для управления качеством воздуха и применения чистых технологий сжигания угля в Центральной Азии» (КАПАКТ), в рамках которого разрабатываются Концепция, Программа и План ее выполнения на примере Казахстана. Этот проект выполняется также в рамках реализации Регионального плана действий по охране окружающей среды в Центральной Азии.

## 2. Цели

Целью данной концепции является разработка Программы и Плана выполнения для улучшения управления качеством воздуха в Казахстане в рамках Конвенции и выбранных протоколов КТЗВБР в Казахстане. Предварительно необходимо будет обосновать и произвести выбор актуальных для Казахстана протоколов к КТЗВБР.

Для наращивания потенциала в целях улучшения управления качеством воздуха предусматривается проанализировать технические, политические, правовые, экономические и институциональные аспекты реформирования системы управления качеством воздуха и мониторинга загрязнения воздуха в Казахстане. Анализ существующей ситуации поможет в разработке Программы, которая должна определить основные требования и законодательные меры для выполнения обязательств по Протоколам КТЗВБР.

Используя Концепцию как руководство, будет разработана Программа для улучшения управления качеством атмосферного воздуха и разработки планов по присоединению к избранным протоколам к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и выполнения обязательств по протоколам в порядке их приоритетности на основе привлечения опыта развитых стран Европы и Северной Америки. Она будет рассматривать не только потребности внедрения высокоэффективных технологий в выбранных секторах, но и возможности структурного изменения системы управления качеством воздуха и мониторинга его загрязнения для развития политики в области борьбы с загрязнением. Программа должна учитывать трудности и барьеры для выполнения требований избранных протоколов, финансовые аспекты участия в протоколах к Конвенции, а также возможности интеграции с существующими национальными и отраслевыми планами и программами развития. В Программу должны быть включены отдельные требования протоколов, а также отчетность по выбросам загрязняющих веществ, являющаяся основным обязательством стран-участниц Конвенции. Программа также должна предусматривать рост осведомленности на всех уровнях о воздействии загрязняющих веществ на здоровье человека и окружающую среду.

Порядок разработки и утверждения программ определяется Правилами разработки и реализации отраслевых (секторальных) и региональных программ в Республике Казахстан в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 февраля 2004 года № 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 включает в себя среднесрочные трехлетние этапы, связанные с планированием бюджетного финансирования мероприятий по ее реализации.

Уполномоченным органом по программам является Министерство экономики и бюджетного планирования Республики Казахстан, которое осуществляет методологическое руководство деятельностью государственных органов по разработке программ,

формирование и дальнейшее ведение перечня действующих и разрабатываемых государственных и отраслевых (секторальных) программ в Республике Казахстан, общий контроль за ходом реализации программ, а также проведение оценки эффективности (результативности) реализации программ.

Для подготовки Программы будут привлечены местные эксперты и международные консультанты, что будет способствовать укреплению национального потенциала страны и развитию международного сотрудничества на субрегиональном уровне.

***Программа должна включать:***

- 1) Обзор основных требований протоколов Конвенции, включая отчетные требования (отчетность о количестве эмиссий, стратегии и политике) и мероприятия (сокращение выбросов, внедрение стандартов), а также подтверждение о намерении участвовать в программе ЕМЕП, согласно соответствующему протоколу;
- 2) Обзор основных источников выбросов загрязняющих веществ, рассматриваемых в протоколах Конвенции, вносящих наибольший вклад в загрязнение атмосферы, тенденций их изменения, особенно в энергетическом секторе;
- 3) Обзор инвентаризации эмиссий для моделирования переноса загрязняющих веществ;
- 4) В области мониторинга и оценки: обзор требований программы ЕМЕП, с учетом пересмотренной стратегии ЕМЕП по мониторингу (ЕВ.AIR.GE.1/2004/5). Обзор деятельности по мониторингу и оценка потенциала для выполнения требований ЕМЕП;
- 5) Оценку мер, которые необходимо провести в Казахстане для реализации требований протоколов Конвенции, включая развитие политики, технический потенциал, нормативные и административные меры.
- 6) Анализ социальных и экономических факторов, которые можно использовать для реализации работы по управлению качеством воздуха (например, человеческое здоровье, цены на энергию).
- 7) Оценку потенциала для реализации протоколов Конвенции и рекомендации по ратификации приоритетных протоколов.
- 8) Разработку плана мероприятий по реализации Программы по улучшению качества воздуха в Республике Казахстан

### **3. Задачи**

Основные задачи Программы по улучшению управления качеством воздуха в Казахстане заключаются в следующем:

- Обоснование выбора протоколов и определение возможностей выполнения обязательств по ним, включая детализированные шаги и расписание выполнения Национальной программы;
- Организация работ по проведению ежегодной инвентаризации выбросов загрязняющих веществ по группам источников и видам экономической деятельности, существующим в Казахстане, в соответствии с требованиями КТЗВБР и международным Руководством по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ (КОРИНЭЙР/ЕМЕП);
- Сбор и анализ данных по годовым объемам выбросов следующих загрязняющих веществ:
  - а) диоксид серы, оксиды азота, аммиак, неметановые летучие органические соединения, монооксид углерода, твердые частицы;
  - б) тяжелые металлы: в первую очередь, кадмий, свинец и ртуть;
  - в) стойкие органические загрязнители (бензапирен, ПАУ и другие);
- Проведение систематизации данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ по группам источников и видам экономической деятельности, существующим в Казахстане, с учетом требований КТЗВБР, в том числе:

- а) составление отчета о выбросах загрязняющих веществ в электронных таблицах в соответствии с международным форматом отчетности;
- б) проведение работ, направленных на создание и дальнейшее совершенствование методики оценки межрегионального загрязнения территорий и региональной модели переноса и осаждения примесей;
- Поддержка развития научного и технического потенциала Казахстана в области снижения выбросов загрязняющих веществ и моделирования трансграничного переноса загрязнений;
- Содействие реализации мероприятий по оздоровлению воздушного бассейна городов и промышленных центров;
- Разработка программ с последующим принятием подзаконных и нормативных актов по сокращению выбросов от автотранспорта и утилизации попутного газа, сжигаемого на многих нефтяных месторождениях;
- Обеспечение государственной и политической поддержки для решения проблемы трансграничного загрязнения воздуха с целью оздоровления воздушного бассейна промышленных регионов Республики Казахстан;
- Содействие максимальному использованию новых и существующих экологически чистых технологий для нужд энергетики и промышленности (НИМ), в том числе технологий чистого сжигания угля, а также использованию возобновляемых источников энергии - ветра, солнца, воды, геотермального тепла;
- Постоянное совершенствование нормативной правовой базы в области охраны атмосферного воздуха с целью достижения международного уровня требований по качеству воздуха;
- Обучение и подготовка специалистов в области охраны атмосферного воздуха и трансграничного переноса загрязнений;
- Совершенствование экономических механизмов, стимулирующих снижение загрязнения воздуха и решение проблем трансграничного загрязнения воздуха;
- Расширение участия организаций Казахстана в международном сотрудничестве в области охраны атмосферного воздуха.

#### **4. Государственная политика в области охраны атмосферного воздуха и предотвращения трансграничного загрязнения**

Республика Казахстан как независимое государство постоянно подтверждает свою приверженность идеям экологической безопасности и устойчивого развития. За годы независимости Казахстан присоединился к 19 международным природоохранным конвенциям, в том числе к конвенциям по изменению климата и охране озонового слоя, по охране биологического разнообразия и редких видов флоры и фауны, по борьбе с опустыниванием и по трансграничному переносу загрязнений, по доступу общественности к экологической информации и другим.

Разработан ряд законодательных документов, направленных на охрану окружающей среды. При разработке Программы по улучшению управления качеством воздуха в Казахстане и плана ее выполнения будут использованы положения следующих Законов и других нормативно-правовых документов Республики Казахстан:

- от 25.12.97 «Об электроснабжении»
- от 09.07.04 г. «Об электроэнергетике»
- от 11.03.02 г. «Об охране атмосферного воздуха»
- от 10.12.03 г. «Концепция экологической безопасности РК на 2004-2015 гг.»
- от 8.09.04 г. «Концепция реформирования законодательства в области ООС»
- от 20.12.04 г. «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты РК по вопросам разграничения полномочий между уровнями государственного правления и бюджетных отношений»

- От 06.12.04 г. Программа “Охрана окружающей среды РК на 2005-2007 гг.” и план мероприятий по ее реализации.

В Программе «Охрана окружающей среды на 2005-2007 годы» разработано 122 мероприятия по 19 блокам, реализация которых повысит экологическую безопасность нашей республики. В том числе разработаны мероприятия, предусматривающие проведение научных исследований по переносу загрязняющих веществ на большие расстояния, изучению последствий загрязнения атмосферы, оценке уровня техногенного загрязнения воздушного бассейна городов Казахстана, включающих научно обоснованные рекомендации по оздоровлению атмосферы. Кроме того, запланировано приобрести приборы и оборудование для модернизации станции комплексного фоновый мониторинга Боровое: автоматический газоанализатор с персональным компьютером и программным обеспечением для определения загрязняющих веществ и тяжелых металлов в атмосферном воздухе; комплект автоматической метеостанции, комплект портативной гидрохимической лаборатории для определения загрязняющих веществ в поверхностных водах. Для реализации вышеуказанных мероприятий предусмотрено значительное выделение средств из государственного бюджета. Предусмотрено также значительное вложение средств на модернизацию измерительной техники Казгидромета.

***Основные задачи государственной политики управления воздушной средой заключаются в следующем:***

- организация и ведение систематических наблюдений за загрязнением воздуха и выбросами предприятий;
- сбор, хранение, обработка исходной информации о состоянии загрязнения воздуха и выбросах предприятий;
- оценка фактического состояния загрязнения воздуха, влияния на здоровье людей, растительный и животный мир;
- оценка эффективности мероприятий по оздоровлению воздушного бассейна, снижению экологической напряженности объектов и территорий;
- стимулирование научной деятельности, направленной на поиск эффективных мер по сокращению вредных выбросов в атмосферу;
- разработка законодательных актов и программ, направленных на снижение выбросов в атмосферу;
- разработка механизма реализации принимаемых международных обязательств в отдельных отраслях экономики;
- разработка программы по охране атмосферного воздуха на 2007 -2009 гг.

***Международные обязательства:***

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (февраль 1991 г., Эспо, Финляндия);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (ноябрь 1979 г. Женева, Швейцария);
- Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий (март 1992 г. Хельсинки, Финляндия).

***Центральный исполнительный орган*** - Министерство охраны окружающей среды осуществляет руководство территориальными управлениями охраны окружающей среды, организует государственный мониторинг окружающей среды и осуществляет руководство единой системой мониторинга окружающей среды, организует выполнение государственных программ в этой области, финансируемых из республиканского бюджета, разрабатывает и внедряет новые формы совершенствования системы государственного управления в области охраны окружающей среды.

На современном этапе управление загрязнением окружающей среды осуществляется посредством нормативов, устанавливающих предельно-допустимые выбросы (ПДВ) загрязняющих веществ.

Регулярный мониторинг качества воздуха в Казахстане проводится только в населенных пунктах. Основными критериями качества являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест. Уровень загрязнения атмосферы оценивается также по величине комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА<sub>5</sub>), который рассчитывается по пяти веществам с наибольшими нормированными на ПДК значениями с учетом их класса опасности.

## **5. Объективные предпосылки необходимости улучшения управления качеством воздуха в Казахстане**

С развитием промышленности и увеличением автомобильного парка в течение последних лет качество воздуха в населенных пунктах Казахстана ухудшается. Об этом свидетельствуют ежегодные отчеты РГП «Казгидромет». В течение 2003 года было зарегистрировано 6 случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха. Максимальные концентрации диоксида серы в г. Балхаше превышали допустимую норму в 11-20 раз, в г. Усть-Каменогорске - в 10,7 раза. Наибольший уровень загрязнения атмосферного воздуха ИЗА<sub>5</sub> в 2003 г. отмечался в городах Шымкент (13,6), Караганда (11,8) и Алматы (11,3).

Выбросы предприятий цветной и черной металлургии, таких как АО «Балхашмыс», АО «Жезказганцветмет», «Испат-Кармет» составляют более 800 тыс.т/год. Сверхнормативные выбросы наблюдаются на Балхашском горно-металлургическом комбинате (БГМК), в результате которых концентрации загрязняющих веществ в жилой зоне достигали 30-65 ПДК. Негативную роль в загрязнении атмосферного воздуха играют также предприятия нефтегазового комплекса в Атырауской, Западно-Казахстанской, Мангистауской, Кызылординской и Актюбинской областях.

Уровень загрязнения атмосферы городов и промышленных центров Республики не улучшается. Около трети промышленных предприятий не имеют санитарно-защитных зон нормативных размеров. Значительная часть населения промышленных центров живет в зоне непосредственного влияния вредных производственных факторов – выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, шума, вибрации, электромагнитных полей и т.д. Средние за год значения концентрации загрязняющих веществ одной примесью в 2003 году превысили ПДК в 16 городах республики, а в 5 городах выше ПДК были концентрации трех и более веществ. Среднегодовые концентрации взвешенных веществ (пыли) в пределах 1,3-2,7 ПДК отмечены в 6 городах, диоксида азота - 1,0-2,3 ПДК – в 12 городах, диоксида серы - 1,3-1,9 ПДК - в 4 городах, формальдегида - 1,3-5,0 ПДК - в 7 городах, фенола (1,0-3,3 ПДК) в 6 городах.

Наибольшие количества выбросов от стационарных источников наблюдаются в Карагандинской, Павлодарской, Восточно-Казахстанской и Атырауской областях. В загрязнении воздуха городов усилилась роль автомобильного транспорта. В большинстве крупных городов вклад автомобильного транспорта в загрязнение воздушного бассейна достигает 60% и более. По Балхашскому региону одной из проблем является загрязнение атмосферного воздуха сернистым ангидридом.

В Западном Казахстане негативную роль в загрязнении атмосферного воздуха играют предприятия нефтегазового комплекса. Основным загрязнителем атмосферы является ТОО "Тенгизшевройл". На предприятии «Казтрансойл» из-за неисправностей приборов контроля не ведется регулярный производственный мониторинг за промышленными выбросами от котельных и трубчатых печей. На «Актобемунайгаз» объемы ежегодно сжигаемого газа за 2001-2003 гг. увеличились с 373 до 787 млн м<sup>3</sup>, в то время как его утилизация снизилась с 57 до 47 %.

## **6. Состояние инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и отчетности по выбросам**

После присоединения Казахстана к КТЗВБР Министерством охраны окружающей среды РК в секретариат ЕЭК ООН был предоставлен отчет о выбросах за период с 1990 по 2000 гг. Стандартный формат предоставления отчетности не использовался. Данные включали общие национальные выбросы, выбросы по шести административным областям, городам Алматы и Астана и некоторым крупным точечным источникам.

Предоставленные данные были получены от предприятий на основе формы 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 ТМ (свинец, медь, мышьяк за 1990-1995 гг.). Данных по СОЗ не было предоставлено.

В ежегодных статистических сборниках Агентства по статистике РК также можно найти информацию о валовых национальных выбросах от стационарных источников, только в очень агрегированном виде. Статистические ежегодники публикуют очень ограниченную информацию, набор загрязнителей сводится к некоторым основным загрязняющим веществам, данные по ТМ и СОЗ 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).

Сравнение данных показало, что данные МООС более полные и, возможно, включают выбросы от передвижных источников. Что касается данных Агентства по статистике, то они предоставляют общие национальные данные о выбросах в слишком обобщенном виде.

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. Согласно данным статистического ежегодника за 2003 год, в воздушный бассейн республики в значительном количестве поступили оксид меди – 2207 тонн, свинец и его соединения – 7079 тонн, мышьяк – 1438 тонн, марганец и его соединения – 408 тонн, ртуть – 0,551 тонны. Анализируя нынешнее состояние инвентаризации выбросов загрязняющих веществ, можно отметить, что оно не является удовлетворительным и не отвечает требованиям Конвенции. Поэтому в данном вопросе Казахстану необходимо усилить деятельность по отчетности с использованием международного руководства по инвентаризации КОРИНЭЙР/ЕМЕП.

Инвентаризация выбросов на национальном уровне с использованием международного руководства КОРИНЭЙР/ЕМЕП в Казахстане не проводилась. Такая работа запланирована в плане мероприятий МООС на 2005-2007 годы. Однако для ее осуществления может потребоваться помощь международных консультантов.

Современное состояние дел с инвентаризацией выбросов ТМ в Казахстане связано со следующими проблемами:

- учет выбросов ТМ в Казахстане является неполным вследствие отсутствия контроля за их выбросами на таких крупных источниках выбросов, как установки по сжиганию ископаемого топлива, предприятия по производству черных металлов и др., а также вследствие использования этилированного бензина и недостаточного контроля за выбросами от мобильных источников загрязнения;
- эффективность пылеочистки на казахстанских предприятиях существенно ниже, чем требуется по Протоколу;
- 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 в требуемом объеме и оценки их качества можно сделать вывод о том, что имеющийся кадастр эмиссий в Казахстане недостаточен для выполнения

обязательств по Протоколам КТЗВБР. Существующий уровень инвентаризации (статотчетности) можно считать точкой отсчета для будущей программы развития кадастра газовых выбросов, которые будут выполнены в соответствии с Руководством ЕМЕП/КОРИНЭЙР.

## 7. Мониторинг и оценка

### *Требования ЕМЕП и состояние мониторинга в Казахстане*

Требования ЕМЕП изложены в стратегии мониторинга и программе измерений на 2004-2009 гг. (ЕВ.AIR/GE.1/2004/5). Дополнительно имеется стратегия ЕМЕП на 2000-2009 гг. (ЕСЕ/ЕВ.AIR/73). Они определяют требования к мониторингу для тех сторон, которые сотрудничают по протоколу ЕМЕП.

Новая стратегия и программа измерения определяют три уровня мониторинга:

1. Первый уровень является основным подходом и должен включать все измерения параметров, необходимых для таких исследований, как подкисление, эвтрофикация, образование приземного озона, выбросы тяжелых металлов (кадмий и свинец), т.е. процессов, влияющих на загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Интервал измерений не должен превышать 24 часа.
2. Второй уровень также обязателен, но является более усложненной программой, включающей в себя такие вещества, как аммоний, гидрокарбонаты, ртуть, минеральная пыль и СОЗ. Здесь предусматривается более длительное временное разрешение, чем на первом уровне.
3. Деятельность третьего уровня предназначена для научных исследований и может быть проведена на добровольной основе.

Для веществ, интересующих ЕМЕП, плотность постов на первом уровне составляет 1-2 поста на 100 000 кв. км. Данный уровень применим для Европы. При переводе его в масштабы Казахстана необходимо 25-50 постов, что на данный момент невозможно. Посты второго уровня являются более дорогими, чем станции первого уровня, поэтому их создание начнется с 2009 года.

Страны с переходной экономикой пока не могут обеспечить выполнения всех требований программы мониторинга ЕМЕП. Для начала в Казахстане целесообразно проводить работу, начиная с первого уровня. Для адекватного развития мониторинга Казахстану необходимо поддерживать имеющиеся связи с Метеорологическим синтезирующим центром (МСЦ)- Восток в г. Москве, и установить связи с МСЦ-Запад и Координационным химическим центром (КХЦ) в г. Осло.

На данный момент работа, которая проводится в Казахстане в области мониторинга, недостаточна для взаимодействия с КТЗВБР. Система мониторинга, действующая, в Казахстане основана на законах и положениях Правительства РК. Она не соответствует требованиям КТЗВБР и ЕМЕП. В Казахстане действует 47 наблюдательных станций, расположенные в городах и промышленных центрах. 44 из них работают ежедневно, 3 проводят наблюдения 4 раза в неделю. Состав загрязняющих веществ состоит из оксидов серы, азота, аммония, некоторых ЛОСов и некоторых тяжелых металлов. Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере рассчитываются относительно установленных в Казахстане ПДК. Учитывая тот факт, что станции мониторинга расположены в городах, ПДК зачастую превышены во многих из них. Данный вид мониторинга, с точки зрения воздействия на человека является полезным для оценки риска здоровья, но не достаточен для требований ЕМЕП. Следует принять во внимание, что принятые в Казахстане значения ПДК (для населенных мест) по некоторым веществам значительно отличаются от установленных в Европейских странах и представление данных должно быть в форме абсолютных, а не относительных единиц.

В Казахстане, в настоящее время имеется только одна станция комплексного фоновое мониторинга, расположенная в с. Боровое Акмолинской области. Станция Боровое проводит метеорологические, гидрологические и почвенные наблюдения. Пробы отбираются

один раз в месяц только по традиционным загрязнителям, исключая СО<sub>2</sub>. В сухом (летучем) состоянии загрязнители не регистрируются. Предусматривается, что с улучшением оснащения станции Боровое стандарты первого уровня ЕМЕР будут достигнуты. Учитывая планы по модернизации станции Боровое, деятельность в области фоновый мониторинга в Казахстане может быть улучшена. Однако, Боровое находится в северной части Республики, поэтому в перспективе необходимо открыть хотя бы еще одну фоновую станцию в других регионах.

## **9. Необходимые меры, которые Казахстану следует предпринять**

### Развитие политики

Государственная политика в области охраны атмосферного воздуха, которая закреплена нормативно правовыми актами, уже разработана в Казахстане. Она реализуется с целью защиты окружающей среды и здоровья человека и учитывает проблемы экономического развития. Дальнейшее развитие этой политики должно быть направлено на достижение и поддержание ситуации, когда сокращение выбросов на единицу продукции будет снижено, и тем самым общее количество выбросов будет уменьшаться. В качестве одного из основных элементов пересмотра политики следует рассматривать опасные воздействия загрязнения воздуха как движущие силы мер по его сокращению, как технического, так и структурного характера. Поэтому научно обоснованные взгляды на эффекты воздействия должны рассматриваться как необходимые.

Нужно рассматривать эти меры с точки зрения действенности и экономической эффективности, то есть оптимизации. С другой стороны нужно учитывать требования общественности, привлекая ее к принятию решений. Обязательным элементом этого процесса должно быть образование и обучение. К обучению должны быть привлечены и представители предприятий, неправительственные организации.

### Технические вопросы

Успешное проведение политически согласованных мероприятий напрямую зависит от наличия технического оборудования, лабораторий, средств электронной связи, предоставление и распространения данных. Необходимо иметь эффективную инфраструктуру для сбора и сравнения информации, а также ее публикации. Нарушения связи в данной цепи могут привести к серьезным проблемам. Необходимо поддерживать компетентных экспертов и специалистов в данной сфере, обеспечивать их участие в тренингах, предоставлять возможность карьерного роста, в результате, которой обеспечится безопасная и надежная работа в данной области. Казахстан, будучи страной с переходной экономикой, разработал технические программы и инфраструктуру согласно данной политике. Однако, несмотря на имеющееся материальное и техническое обеспечение, для участия в международном сотрудничестве в рамках Конвенции, 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 условиями ЕМЕР.

### Научные проблемы

Известно, что в Казахстане имеются сильные научные институты, компетентные ученые. Однако область исследований загрязнения воздуха слишком обширна и включает такие научные дисциплины, как химия, биология, метеорология, почвоведение, медицина, также технические, экономические и социальные науки. Поэтому в состав рабочих и целевых групп данной Конвенции входят эксперты из разных областей науки. Необходимо шире привлекать казахстанских ученых к исследованиям в области охраны окружающей среды и участию в международных проектах.

### Меры регулирования

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 мониторинг проводят сами природопользователи, хотя и используют Программы и методики, утвержденные соответствующими государственными органами. Поэтому необходимо рассмотреть реальные возможности усиления стандартов. Применение стимулов (налоги и платежи) и других экономических инструментов (рыночных механизмов), как в странах Европы, могут усилить мотивацию для приведения их в соответствие. Национальный план действия устойчивого развития по ООС является частью Казахстанской Стратегии 2030. В ней говорится, что управление загрязнением воздуха является приоритетным, и должно рассматриваться как полезный инструмент для развития дополнительных нормативных актов и законов.

Пределы на ограничение эмиссий в Казахстане установлены на основе используемых технологий и различны для существующих и новых источников загрязнения. Развитие политики для Протоколов Конвенции отображает эффект воздушного загрязнения на ОС, здоровье людей, и по необходимости рассматривает концепции критических нагрузок. Технологически обоснованные взгляды рассматриваются как инструменты для достижения целей в ООС. Казахстан необходимо изучить подобные подходы и сделать обзор своих стандартов.

#### Администрирование и управление

Важно, чтобы правительство, являющееся Стороной Конвенции и Протоколов, могло работать с местными институциональными органами, которые наладили бы хорошее взаимодействие между собой при помощи приоритетных инструментов. Необходимо назначить национального координатора по всей деятельности, связанной с КТЗВБР. Для этого необходимо назначить должностное лицо предпочтительно высокого уровня в Министерстве охраны окружающей среды.

Стороны должны выполнять три вида административных обязательств, главным образом, по отчетности на регулярной основе: ежегодно по выбросам и раз в два года – по стратегии и политике сокращения загрязнения воздуха. Такая отчетность составляется согласно руководствам и справочникам, разработанным секретариатом Конвенции, может быть подготовлена экспертами в стране. Ответственное должностное лицо должно иметь достаточно ресурсов и инструментов управления для предоставления адекватной и своевременной информации. Неисполнение отчета может привести к отрицательному заключению, а также критике со стороны Исполнительного Комитета Конвенции.

Стороны ЕМЕР 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 ЕМЕР, 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, обмен информации;

- Организация станций наблюдений за элементами программы мониторинга ЕМЕП (в перспективе - две станции), техническое переоснащение и модернизация станций наблюдений и химико-аналитической службы современным оборудованием;
- Сотрудничество с Международными центрами ЕМЕП по решению проблем нормативного, методического, методологического, программно-математического и информационного обеспечения элементов программы мониторинга ЕМЕП в Казахстане.

#### **10. Основные направления деятельности по реализации Концепции**

Для того чтобы решать проблемы, связанные с трансграничным загрязнением воздуха, в рамках проекта «КАПАКТ» Казахстану предложено разработать данную Концепцию, 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 2005-2007 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 других экологических конвенциях показал, что зачастую стремление к исчерпывающему планированию в рамках каждого направления создает сложные для экономики страны стратегии, которые после их разработки не принимаются правительственными органами. Поэтому при разработке плана мероприятий и определении внешних и внутренних источников их финансирования необходимо принимать во внимание долгосрочные стратегические приоритеты экономического развития, индикативные планы, прогнозные показатели государственного бюджета, а также существующие законодательные и экономические механизмы, обеспечивающие выполнение положений конвенции.

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

Планы по присоединению к остальным протоколам (Протоколу по тяжелым металлам, Протоколу по стойким органическим загрязнителям и Протоколу по борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном) также будут рассмотрены в перспективе.

Поэтому в первую очередь для выполнения этих требований предлагается сосредоточить внимание на следующих ключевых вопросах:

1. Разработка программы, которая должна включать план мероприятий по улучшению управления качеством воздуха в рамках Конвенции по трансграничному загрязнению воздуха на большие расстояния.
2. Оценка влияния эмиссий основных загрязнителей воздуха на здоровье человека и окружающую среду.
3. Оценка возможностей внесения поправок и принятия более эффективного законодательства по снижению загрязнения воздуха.
4. Оценка экономической эффективности реализации дополнительных мер, направленных на уменьшение выбросов.
5. Подготовка инициатив и планов относительно международного и регионального сотрудничества и участия в программах КТЗВБР.
6. Применение системных, комплексных подходов к решению проблемы загрязнения воздуха с учетом результатов научных разработок, являющихся движущей силой в экологической политике.

7. Анализ потенциала структурных изменений с использованием экономических инструментов в секторе энергетики, транспорта, промышленности и сельского хозяйства.
8. Помощь и поддержка общественности в принятии решений по данной программе.
9. Широкое освещение в СМИ материалов по присоединению и выполнению принятых Протоколов.

Для выполнения требований Конвенции и выбранных Протоколов, Казахстан должен:

- a) 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.IAR/GE.1/2004/5) и ЕМЕП/CORINAIR;
- b) 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);
- c) 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;
- d) рассмотреть несоответствие между количеством эмиссий, рассчитываемых согласно Руководству ЕМЕП/КОРИНЭЙР и фактическими выбросами предприятий, и выяснить, предпринимаются ли шаги, чтобы решить эту проблему;
- e) участвовать в международном сотрудничестве по моделированию атмосферного переноса;
- f) развивать стратегию и политику для уменьшения загрязнения воздуха;
- g) наладить ежегодную отчетность по выбросам в соответствии с обязательствами по КТЗВБР и программой ЕМЕП;
- h) провести научно-исследовательские работы, связанные с влиянием загрязняющих веществ на здоровье человека и экологию в целом с помощью международных проектов.
- i) Участвовать в работе исполнительного органа КТЗВБР и рассмотреть возможность выбора ведущей страны, координирующей обязанности по проекту для сотрудничества с другими Центрально-азиатскими республиками.
- j) Установить организационную схему сотрудничества между различными министерствами, экологическими НПО, научными организациями.
- k) Обеспечить финансирование для этих действий из национального бюджета.

## **Приложение. Анализ обязательств по протоколам КТЗВБР и возможности Казахстана по их выполнению**

### **Протокол о долгосрочном финансировании совместной программы мониторинга и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП).**

Протокол 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. Эта программа 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 оценки, соответствия мониторингу и исследованию воздействий.

Анализ состояния мониторинга качества воздуха в Казахстане показывает, что этот протокол является наиболее приоритетным для присоединения. Однако Казахстан может выполнять только первый уровень программы измерений.

Согласно условиям Протокола ЕМЕП совместное финансирование должно покрывать годовые расходы на сотрудничество с мировыми центрами ЕМЕП (Химический координационный центр (ССС), метеорологические синтезирующие центры – Восток и Запад). Вклады являются обязательными, но дополняются добровольными. Совместное финансирование Сторон Протокола производится в соответствии со схемой расчета на базе шкалы ООН, применяемой по отношению к фактическому числу Сторон протокола. Когда к протоколу присоединяются новые стороны, в приложение к Протоколу вносятся поправки. Шкала согласована с Исполнительным Органом Конвенции и поправки к приложению должны быть приняты консенсусом Исполнительного органа. Бюджет ЕМЕП на 2005 г. определен в сумме 2 143 350 долларов США и вероятно не изменится в 2006 г. Процентная доля Казахстана, рассчитанная в соответствии с этими правилами, предположительно дает около 0.065 % бюджета, что составляет примерно 1 400 долларов США.

### **Протокол по тяжелым металлам**

Протокол по тяжелым металлам вступил в силу 29 декабря 2003 и в настоящее время включает 29 Сторон. Он обеспечивает контроль выбросов, в первую очередь, **кадмия, свинца и ртути**, и дополнительно, других тяжелых металлов. Основное обязательство Сторон Протокола – сокращение общих годовых эмиссий тяжелых металлов до установленных уровней в соответствующем году. Для страны, которая ратифицирует Протокол после его вступления в силу, обязательства начнут действовать через 90 дней после его ратификации.

Другое обязательство по Протоколу относится к установлению ограничений на эмиссии трех основных тяжелых металлов, а также на введение НИМ к новым или существующим стационарным источникам. Базовый год для 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.

Протокол также обеспечивает обязательные 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 целевой год может наступить через 10 лет. Ограничения, налагаемые протоколом по хлорно-щелочному производству и ртутьсодержащим эмиссиям от сжигания медицинских отходов, будут оцениваться Сторонами не позднее, чем через два года после его вступления в силу. Протокол требует, чтобы меры по снижению эмиссий были экономически эффективными, установленными на

основе общих затрат в год на единицу сокращения выбросов, включая капитальные и операционные расходы.

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

Предполагается, что возможному присоединению Казахстана к Протоколу по тяжелым металлам должны предшествовать 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 не требует взносов.

### **Протокол по СОЗ**

Вступил в силу 23 октября 2003 года и насчитывает 29 сторон. Его целью является 16 загрязнителей: пестициды, промышленные химикаты и побочные продукты химических производств. Двенадцать из них подлежат выведению и на три распространяются ограничения (ДДТ перечислен в обеих группах). Побочные продукты, например, полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) и диоксины/фураны, являются предметом специальных условий.

Согласно условиям Протокола загрязнители, перечисленные для выведения (в основном, пестициды) должны будут 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. Базовый год 1990 или любой другой альтернативный - с 1985 по 1995 включительно. Ограничения на PCDD/F от главных стационарных источников и НДМ должны применяться к новым стационарным источникам не позднее, чем через два года после вступления в силу Протокола, то есть 23 октября 2005 г.; для существующих стационарных источников - не позже чем через 8 лет после вступления в силу, то есть 23 октября 2011. Протокол также включает рекомендации по контрольным мерам для сокращения эмиссий СОЗ от мобильных источников.

Стороне Протокола необходимо также отчитываться Исполнительному Органу Конвенции на периодической основе по мерам, предпринятым по выполнению Протокола и уровням эмиссий. Этот отчет подлежит обзору Комитета по выполнению.

Предполагается, что возможному присоединению Казахстана к Протоколу по СОЗ должны предшествовать специальные исследования по текущим источникам эмиссий, фактическим эмиссиям и техническим и экономическим перспективам и применениям выполнения обязательств.

Следует отметить также, что глобальная Стокгольмская Конвенция 2001 г. по СОЗ вступила в силу 17 мая 2004 года. В нее включены 12 СОЗ, которые также входят в Протокол. Четыре вещества, включенные в Протокол, но не содержащиеся в Конвенции: хлордекон, гексабромбифенил, гексахлорогексан (НСН) и полициклические ароматические углеводороды (РАНs).

В настоящее время очевидно, что существует ряд проблем технического и экономического характера, которые пока не позволяют возможности 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 СОЗ, могут быть экономически эффективными.

Протокол не содержит финансовых обязательств.

### **Протокол по борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном**

Гетеборгский протокол насчитывает 24 Стороны. Он вступил в силу 17 мая 2005 года. 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.

Выполнение обязательств по протоколу предполагает, что сокращение эмиссий должно быть достигнуто в отношении оксидов азота и 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 1990 и 2010, а также в тысячах тонн в год.

Он также содержит условие, что предписанные значения ограничений 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. Для стран с переходной экономикой, целевые показатели должны быть достигнуты через восемь лет после его вступления в силу. 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).

Другим важным обязательством по Протоколу является отчетность. Стороны должны периодически на ежегодной основе отчитываться через Исполнительный секретариат ЕЭК ООН Исполнительному Органу Конвенции по стратегиям, уровням эмиссий оксидов серы и азота, аммиака и ЛОС, используя методологию ЕМЕП, за 1990 год, прогнозируемым эмиссиям и планам сокращения. Такая отчетность подлежит обзору со стороны Исполнительного комитета.

Специфической особенностью Гетеборгского протокола является возможность для больших стран выполнять обязательства только для части страны. Если территория страны превышает 2 миллиона квадратных километров (как в случае Казахстана), обязательства могут быть выполнены на определенной части территории. Также Сторона вне пределов географического охвата ЕМЕП может иметь специальные условия.

Любая Сторона, 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, оксидов азота, аммиака и ЛОС в приложениях Протокола могут 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, также 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.