



ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЁННЫХ НАЦИЙ

*Рабочая группа по мониторингу и оценке окружающей среды
в сотрудничестве с Исполнительным органом Конвенции о трансграничном загрязнении
воздуха на большие расстояния и Европейским агентством по окружающей среде*

РАБОЧЕЕ СОВЕЩАНИЕ ПО ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ МЕЖДУ МОНИТОРИНГОМ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И СТРАТЕГИЯМИ ОХРАНЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В СТРАНАХ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ, КАВКАЗА И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

11 июня 2007 г., Дворец Наций, Женева

СОСТОЯНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ СЕТИ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА И ПУТИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ И МОДЕРНИЗАЦИИ¹

Введение

Республика Молдова расположена на юго-востоке Европы, она простирается с севера на юг на 350 км, с запада на восток на 150 км и имеет общую границу с Румынией и Украиной. Плотность населения составляет 129 человек на 1 кв.км.

Мониторинг атмосферного воздуха является важным инструментом эффективного управления качеством окружающей среды, своевременного предупреждения о вредном его воздействии на окружающую среду и здоровье человека .

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В Республике Молдова мониторинг атмосферного воздуха осуществляют следующие учреждения:

Государственная Экологическая Инспекция – контроль выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно от приблизительно 720 источников;

Национальный Научно-Практический Центр Превентивной Медицины Министерства Здравоохранения – мониторинг атмосферного воздуха в населенных пунктах санитарных зон;

Институт Экологии и Географии Академии Наук Республики Молдова – исследования и оценка влияния промышленных выбросов на качество атмосферного воздуха, применение новейших методик и внедрение международных стандартов.

¹ Доклад подготовлен г-ном Габриелем Гылкэ и г-жой Виолетой Бэлан, Департамент мониторинга качества окружающей среды, Государственная гидрометеорологическая служба Республики Молдова. Не считая небольшого реформатирования, доклад воспроизводится в том виде, в каком он поступил в Секретариат ЕЭК ООН.

Государственная Гидрометеорологическая Служба является ответственной службой на национальном уровне, которая осуществляет мониторинг качества атмосферного воздуха на всей территории республики и которой отведено выполнение приоритетных задач:

- Мониторинг качества атмосферного воздуха, с определением уровня загрязнения;
- Оперативное выявление случаев с высоким и экстремально высоким загрязнением:
- Оповещение в срочном режиме Государственных центральных и местных органов власти, а также министерств и департаментов, ответственных за принятия решений;
- Систематическое информирование населения и экономических агентах о качестве атмосферного воздуха на территории Республики Молдова.

Основы защиты атмосферного воздуха в Республике Молдова были заложены в 1993 году утверждением Закона об охране окружающей среды (№ 1515-ХП).

Деятельность в области охраны атмосферного воздуха от загрязнения в Республике Молдова определена Законом об Охране атмосферного воздуха (1422-ХШ-21.05.98). Закон регулирует деятельность физических и юридических лиц (независимо от форм собственности и организационно-правовой формы), которая ухудшает или может ухудшить качество атмосферного воздуха, и четко разграничивает степень компетентности всех структур в области охраны атмосферного воздуха. Согласно ст.29 – Мониторинг загрязнения воздуха - Государственная Гидрометеорологическая Служба систематически обеспечивает мониторинг загрязнения атмосферы под влиянием хозяйственной деятельности и метеорологических условий. В случаях, когда из-за неблагоприятных метеорологических условий, повышенного выброса загрязнителей, другого вредного воздействия на атмосферный воздух в отдельных районах возникает угроза здоровью людей, органы Службы обязаны немедленно сообщить об этом Правительству, соответствующим органам государственного контроля, органам местного публичного правления, населению, руководству заинтересованных предприятий.

В 1995 году в Республике была принята Концепция охраны окружающей среды и Национальная Стратегическая Программа в области охраны окружающей среды. В 1996 году - Национальный План Действия в области охраны окружающей среды.

11 Мая 2006 года был утвержден Закон о безопасном осуществлении радиационной, ядерной деятельности (№ III-XVI). Главным элементом данного закона является создание регулирующей инфраструктуры в области радиационной и ядерной безопасности. Роль Государственной Гидрометеорологической Службы отводится в проведении радиационного мониторинга и прогноза возможного радиационного загрязнения Республики Молдова в случае ядерных аварий.

5 июня 1998 г. в Республике был принят Закон о плате за загрязнение окружающей среды (№ 627-П) с целью взимания платы за выброс загрязнителей и создание экологического фонда с перераспределением его на природоохранные мероприятия.

Постановлением Правительства Республики Молдова от 6 июля 2001 был утвержден Национальный План Действия по гигиене окружающей среды.

Реализация мероприятий Национального Плана будет в значительной мере способствовать охране здоровья, созданию системы профилактических мер, направленных на предупреждение загрязнения и очищение атмосферы воздуха. В ней заложены основные задачи:

- создание информационной системы по уровню загрязнения атмосферного воздуха, сопоставимой с европейской системой;

- обеспечение регулирующего и организационного механизма для предупреждения и снижения уровня загрязнения;
- снижение содержания вредных веществ в воздухе до уровней, рекомендуемых ВОЗ;
- разработка стандартов качества атмосферного воздуха и допустимых концентраций вредных веществ и их согласование с нормативами ВОЗ;
- улучшение национальной системы контроля качества воздуха.

3 октября 2001 года в республике была принята Программа снижения уровня загрязнения атмосферного воздуха автотранспортными средствами, которая устанавливает основные направления:

- ❖ осуществление более строгого контроля качества импортируемого топлива и его соответствие европейским стандартам;
- ❖ переход автотранспорта на использование неэтилированного бензина дизельного топлива с понижением содержания серы;
- ❖ переоснащение транспортных средств и их переход на использование природного сжиженного и сжатого газа;
- ❖ взимание платы за выбросы токсических веществ в атмосферный воздух, осуществление контроля качества воздуха и управление этим процессом.

В Концепции экологической политики Республики Молдова, принятой 2 ноября 2001 года (№ 605-XV), уделяется большое внимание предупреждению загрязнения атмосферного воздуха, усовершенствованию мониторинга, установки оборудования для измерения и отбора проб воздуха с введением перечня наибольших загрязнителей воздуха.

Стратегия экономического роста и снижения уровня бедности (2004-2006гг.) дает критическую оценку загрязнения воздушной среды, источниками которой являются автомобильный транспорт, теплоэлектроцентрали и котельные. Следствием загрязнения воздуха является повышение заболеваемости населения тяжелыми болезнями, такими как рак легких, заболеваниями верхних дыхательных путей, аллергиями и др.

В 1995-2000 годах в новых независимых государствах большой размах получил процесс под названием «Окружающая среда для Европы», в котором Республика Молдова была представлена на самом высоком уровне в международных организациях в области окружающей среды и принимала активное участие. Было подписано и ратифицировано 19 международных конвенций в области окружающей среды, реализация которых стала составной частью деятельности в этой сфере на национальном и региональных уровнях.

На территории Республики Молдова в соответствии с Законом о гидрометеорологической деятельности (1536-XIII от 25.02.98) Государственная Гидрометеорологическая Служба является единственным юридическим лицом, которое осуществляет мониторинг загрязнения, а также составляет прогноз о предупреждении об опасных гидрометеорологических явлениях. К их числу относится и прогноз о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), при наступлении которых происходит резкий рост приземных концентраций вредных веществ в атмосфере.

Измерение приземных концентраций вредных веществ в атмосфере осуществляется Службой с 1969 г. Организация и проведение наблюдений, методики химического анализа концентраций вредных веществ в атмосфере, методы сбора, обработки и статистического анализа результатов наблюдений осуществляется в основном согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». На территории Республики Молдова действуют стандарты и нормативы, разработанные ГГО им. Воейкова. В настоящее время проводятся измерения концентраций 7 ингредиентов на 17 стационарных пунктах наблюдений за загрязнением (ПНЗ), расположенных в промышленных городах: Кишинев – 6 постов, Бельцы-2, Тирасполь-3, Бендеры-4, Рыбница-2. Наблюдения на стационарных постах проводятся по установленной программе с целью получения информации о разовых концентрациях ежедневно в 7,13,19 часов местного времени. В период неблагоприятных, метеорологических условиях, сопровождающихся значительным возрастанием содержания примесей до высокого уровня загрязнения, проводятся наблюдения через каждые три часа..



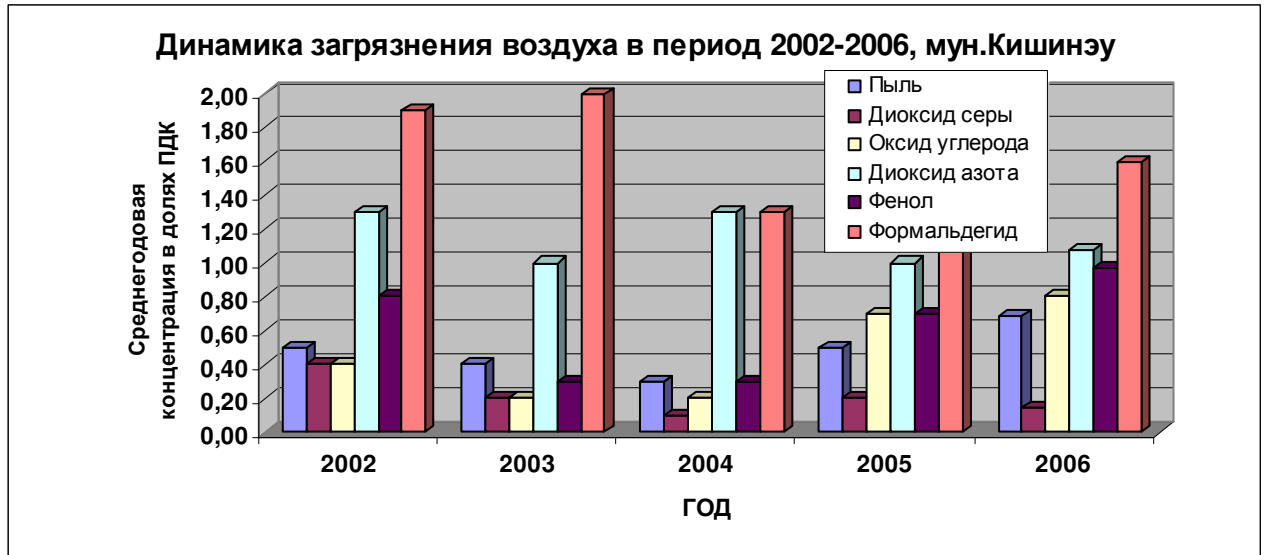
Карта расположения постов мониторинга

Как реализация действующего Закона о плате за загрязнение окружающей среды – была куплена Станция автоматического контроля воздуха МР-16М, расположенная в селе Матеуцы Резинского района. 1 апреля 2007 г. Станция была введена в эксплуатацию. Место расположения было выбрано с целью получения информации об уровне загрязнения в одном из промышленных районов севера республики, где расположены наиболее крупные предприятия, такие как Молдавский Металлургический завод, Резинский цементный завод, Рыбницкий Цементно-шиферный завод.

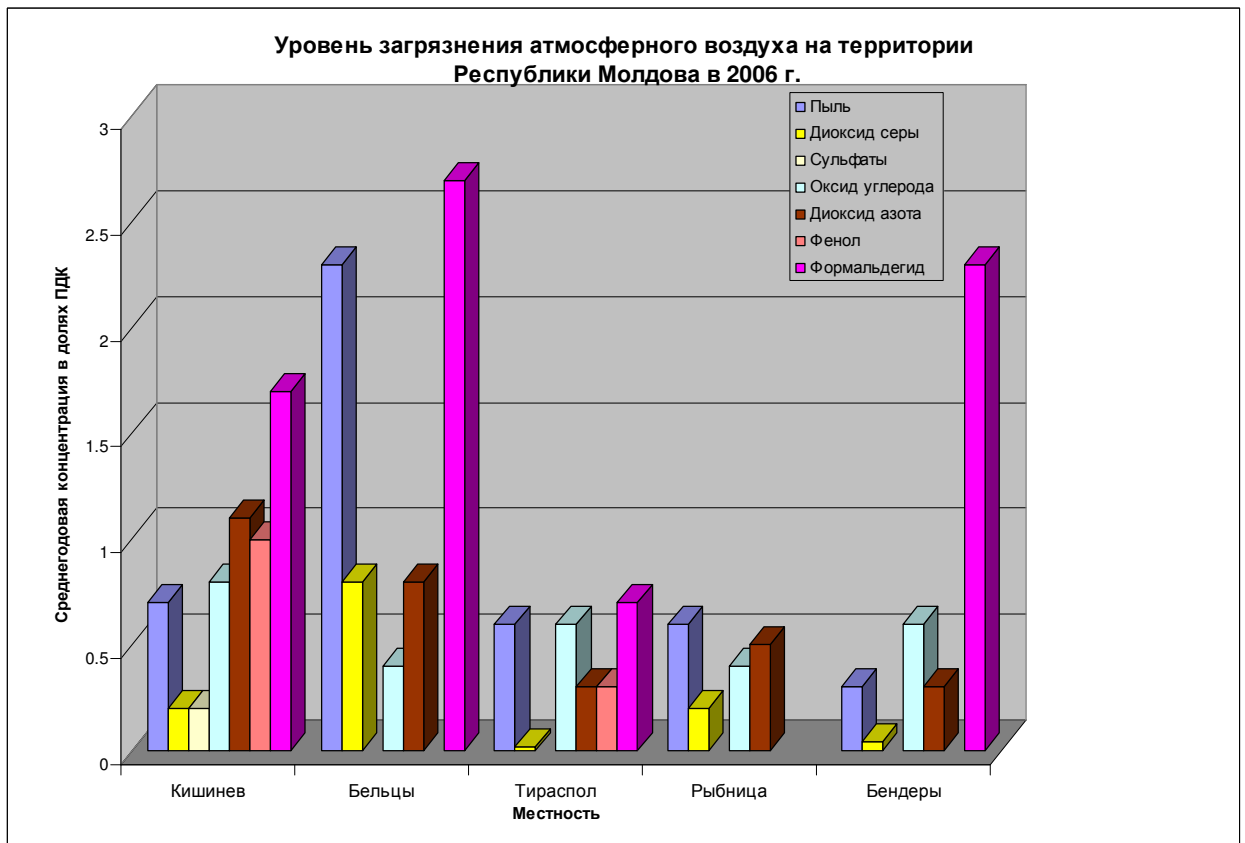
Станция автоматического контроля воздуха МР-16М, является многоканальным, многофункциональным автоматическим средством измерений, не требующим в процессе эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала. Уникальность данной станции в том, что она является единственной в Восточной Европе, которая осуществляет мониторинг по 12 ингредиентам, включая гамма-фон.

Станция представляет собой комплекс измерительных и обрабатывающих средств, размещенных внутри и снаружи павильона предназначенных для: непрерывного автоматического измерения массовой концентрации загрязняющих веществ: оксидов азота (NO , NO_2 , NO_x), диоксида серы (SO_2), сероводорода (H_2S), аммиака (NH_3), оксида углерода (CO), суммы углеводородов ($\sum\text{CH}$), озона (O_3), взвешенных частиц (пыли), в том числе PM_{10} ; непрерывного автоматического измерения мощности экспозиционной дозы гамма излучения; автоматического измерения метеорологических параметров в приземном слое атмосферы (температуры и влажности воздуха, атмосферного давления, скорости и направления ветра); формирования и заполнения файлов суточных данных, месячной базы данных и графической базы данных; сбора и хранения полученных данных; передача информации в центр сбора и обработки информации.

Получаемая информация от всех пунктов наблюдения находит широкое распространение. Обработанные данные включаются в ежедневный бюллетень и карты загрязнения. Наиболее полный анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха на территории республики дается в ежегодном отчете. Анализируя данные за последние 5 лет, можно сделать вывод, что в республике, даже в условиях экономического спада, прослеживается тенденция увеличения концентраций по взвешенным веществам, оксиду углерода, фенолу и формальдегиду. Ниже представлена динамика загрязнения атмосферного воздуха за 5 лет в столице Республики, Кишиневе.



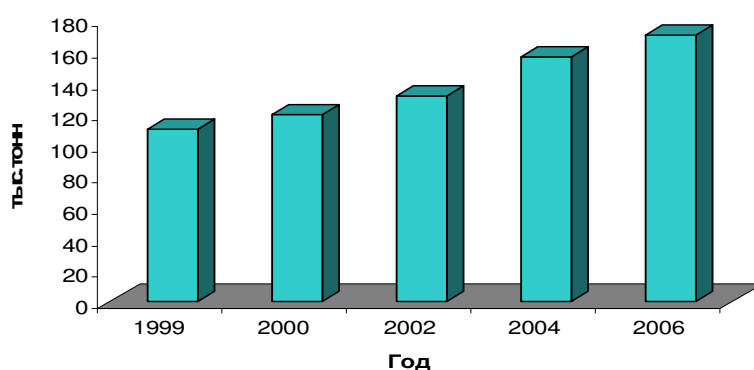
В отчетном 2006 году средние годовые концентрации превышали ПДКсс: по формальдегиду в Кишиневе, Бельцах, Бендерах; по диоксиду азота – в Кишиневе; по взвешенным веществам – в Бельцах. Результаты представлены в диаграмме.



Высокие уровни загрязнения взвешенными веществами, диоксидом азота и формальдегидом обусловлены:

- недостаточной влажной уборкой городов;
- интенсивным движением автотранспорта;
- наличием большого количества малых предприятий, где отсутствуют надлежащие системы очистки и нейтрализации выбросов в атмосферу.

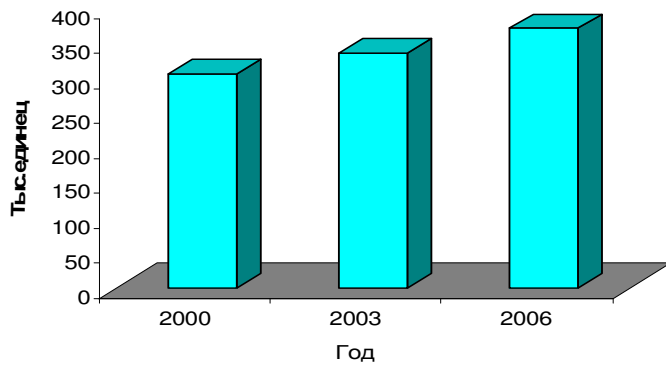
Одним из основных источников, негативно воздействующим на качество атмосферного воздуха в республике, является автотранспорт. Выбросы от автотранспортных средств увеличились с 110 тыс. тонн в 1999 году до 170 тыс. тонн в 2006 году. Объекты инфраструктуры транспорта (авторемонтные предприятия, асфальтобетонные заводы) также являются источниками загрязнения воздуха. С каждым годом возрастает количество небольших транспортных подразделений, которые осуществляют ремонт и обслуживание автомобилей, оказывают сервисные услуги.



Динамика выбросов вредных веществ от мобильных источников

В 2006 году доля загрязняющих выбросов от автомобилей в общем объеме загрязнителей атмосферного воздуха в республике составила 88.6 %, в Кишиневе - 95.6 %, Бельцах – 92.5 %, Сороках – 75.2 %, Единцах – 72.9 %, Кагуле – 69.3 %. Количество токсичных веществ от выбросов автотранспорта на одного жителя составляет в среднем 115 кг в год. Их опасность заключается в том, что они скапливаются в зоне дыхания людей, из-за низкого расположения источника загрязнения от земной поверхности и слабее рассеиваются ветром по сравнению с промышленными выбросами, а также являются более токсичными выбросами по сравнению с выбросами стационарных источников.

В ближайшие годы в республике прогнозируется рост автомобильного парка, а с ним и количество выбросов вредных веществ в атмосферу. В 2006 году было зарегистрировано около 370 тыс. единиц автотранспорта, что выше почти на 34 тыс. единиц по сравнению с 2003 годом и на 8.6 тыс. единиц по сравнению с 2005 годом.



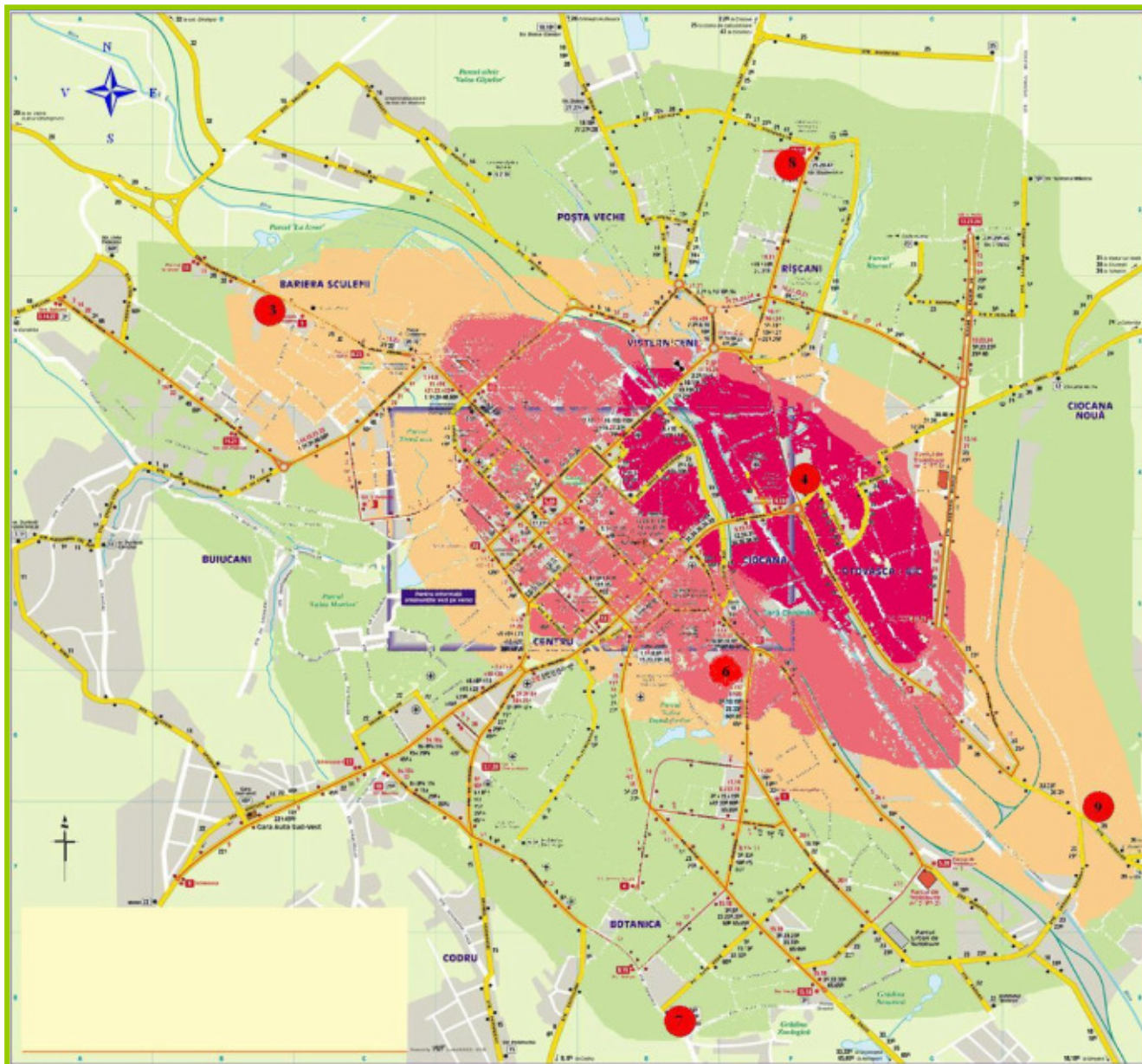
Динамика численности автотранспортных средств

В последние годы Республика Молдова принимает активное участие в программе совместных действий по транспорту и окружающей среде, а также подписала Декларацию в рамках инициативы ЕЭК ООН «В городе без моего автомобиля». В соответствии с этой инициативой в республике ежегодно 22 сентября проводится такая кампания.

Одним из наиболее стабильных источников воздействия на атмосферный воздух является теплоэнергетическая промышленность, на долю которой в 2006 году приходилось около 21 % от общего выброса вредных веществ. В теплоэнергетическом секторе идет хаотичный процесс децентрализации источников теплоснабжения т.к. существующая централизованная система с низкоэффективным котельным оборудованием и большими потерями тепла при подаче на значительные расстояния не отвечает нормативным требованиям и запросам потребителей.

Одним из показателей качества воздуха служит Комплексный индекс загрязнения, характеризующий уровень загрязнения приоритетными веществами. Ориентировочное распределение примесей по максимальным значениям Индекса загрязнения представлено на карте. Неблагоприятная экологическая обстановка отмечается в низменной части. Кишинева в промышленной зоне.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в мун. Кишинэу по показателю ИЗА₅ (комплексный индекс загрязнения атмосферы)



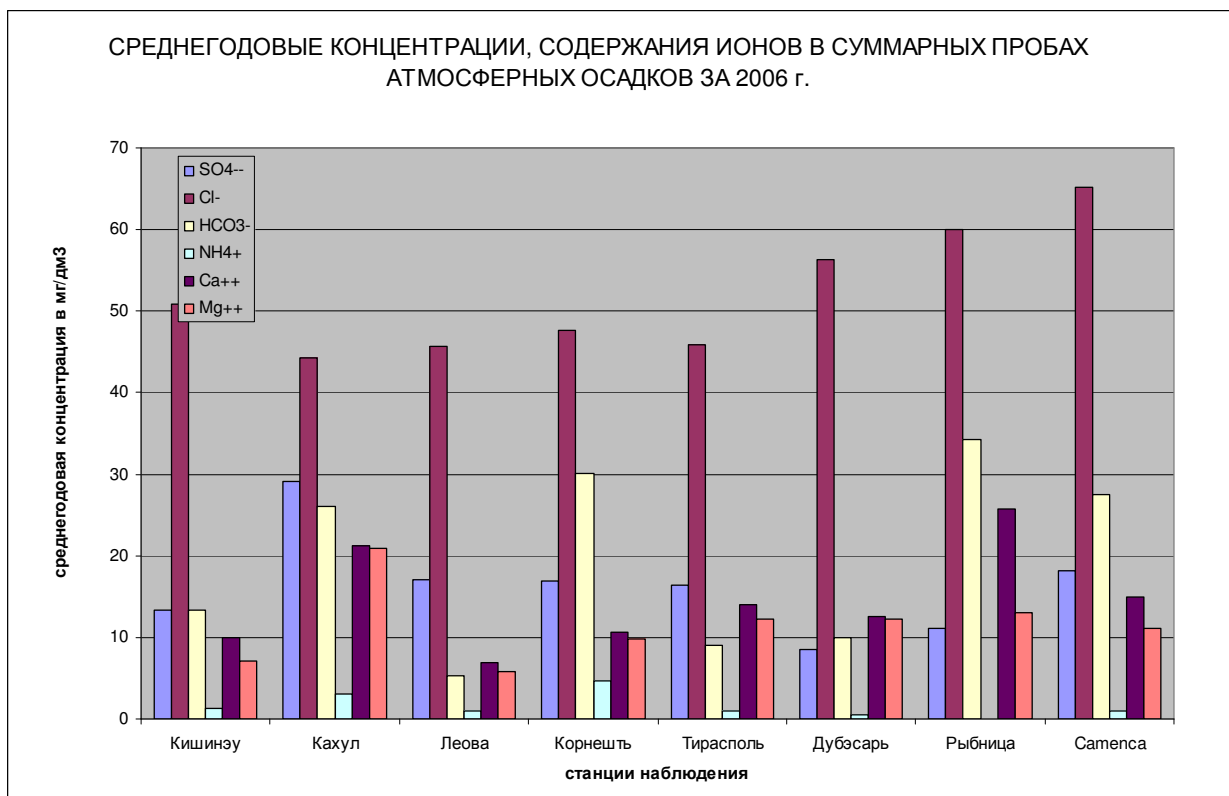
ИЗА₅ - количественная характеристика уровня загрязнения приоритетными веществами (взвешенные вещества, диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода и формальдегид).

На карте представлено ориентировочное распределение вредных примесей в атмосфере по максимальным значениям комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА₅), 1996-2005 гг.

Оценка загрязнения воздуха по ИЗА₅: 7-14 –высокое, 5-7 – повышенное, 0-5 – низкое.

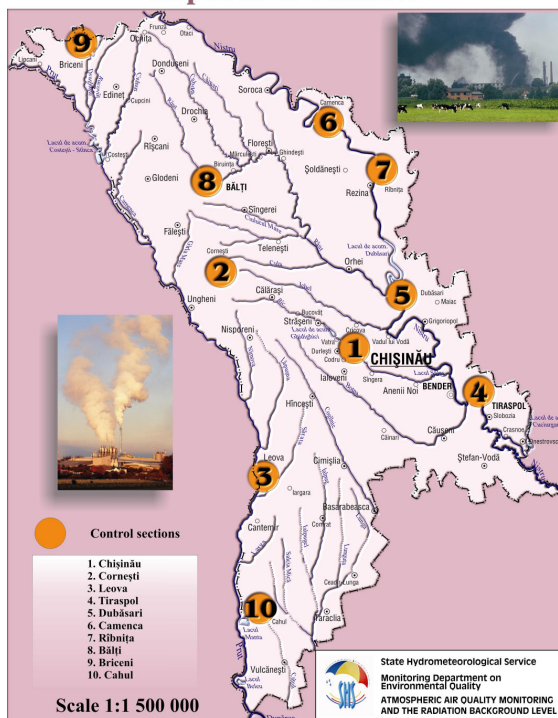
- 8 - 9 — Экологическая обстановка неблагоприятная
- 7 - 8 — Экологическая обстановка относительно неблагоприятная
- 5 - 7 — Экологическая обстановка относительно неблагоприятная
- < 5 — Экологическая обстановка относительно благоприятная (мало влияет на здоровье людей)
- ● — Стационарные посты наблюдения за загрязнением воздуха

С 1992 года в Республике на 8 метеорологических станциях отбираются пробы для определения химического состава атмосферных осадков. Суммарные пробы анализируются по шести показателям: сульфаты, ион аммония, хлорид-ион, гидрокарбонат-ион, ион кальция, ион магния. Для каждой пробы осадков также измеряют водородный показатель (pH).



Одной из составляющей мониторинга атмосферного воздуха является прогноз состояния атмосферного воздуха, его загрязнения. Задача прогноза состоит в улучшении состояния воздушного бассейна городов за счет предотвращения опасных случаев загрязнения путем прогнозирования и составления предупреждений о возможном формировании высоких уровней загрязнения воздуха. Решение задачи метеорологического прогноза уровня загрязнения основывается на учете физических особенностей распространения примесей в атмосфере и связей между концентрациями примесей и метеорологическими факторами. Работы по прогнозированию уровней загрязнения воздуха ведутся в Службе с 1980 года, в соответствии с РД 52.04.306-92 «Руководство по прогнозу загрязнения воздуха», разработанным ГГО им. Воейкова (Санкт-Петербург, Россия). Для прогноза загрязнения атмосферного воздуха используются статистические модели, позволяющие учитывать зависимость загрязнения воздуха от метеорологических факторов в том виде, в котором они реально проявляются в каждом конкретном городе.

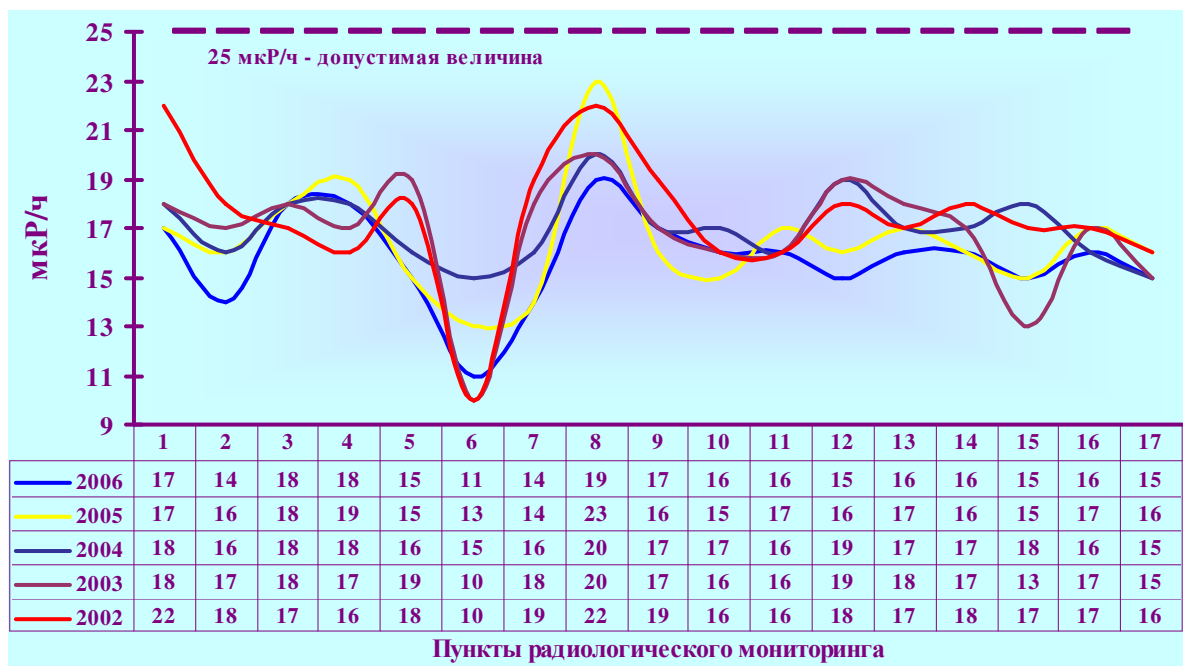
Monitoring of Chemical Composition of Atmospheric Precipitation in the Republic of Moldova



Радиационный мониторинг на территории Республики Молдова осуществляется Государственной Гидрометеорологической службой и включает в себя:

- ежедневные измерения мощности экспозиционной дозы γ - излучения (МЭД) на 17 пунктах радиационного контроля, расположенных на метеостанциях, 2 раза в сутки, в 7⁰⁰ и 20⁰⁰ часов. По республике наблюдения проводятся приборами СРП-68-01 (6 шт.), ДРГ-01m1, ДБГ-06m1 (6 шт.), в Кишиневе – прибором ДРГ-01m1.

Вариация максимальных значений мощности экспозиционной дозы γ -излучения (МЭД), мкР/ч, 2002-2006



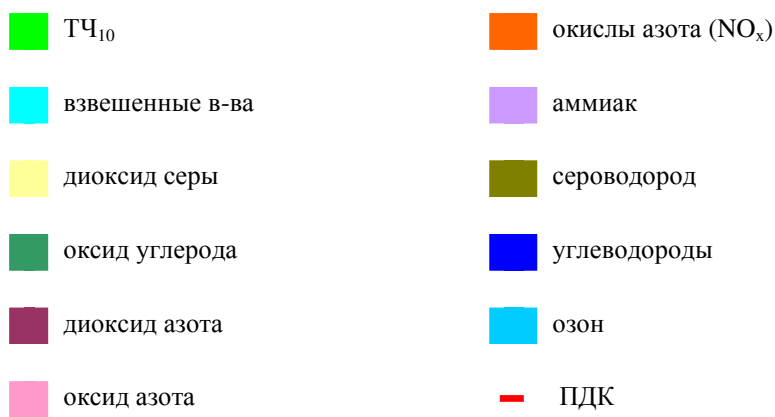
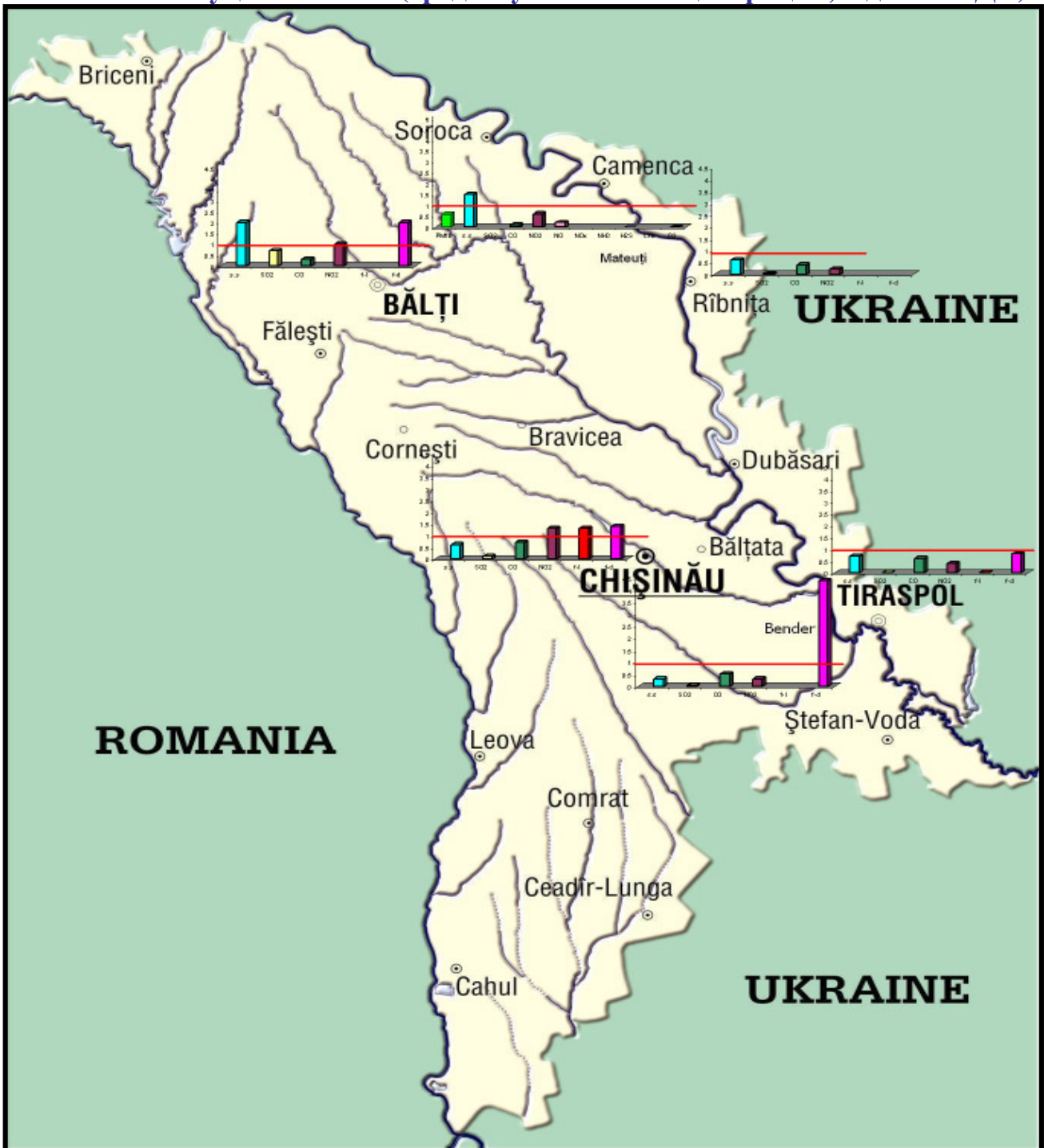
Кроме того, в 2006 г. на территории Республики Молдова проводились наблюдения за радиоактивными выпадениями из атмосферы (ежемесячно) – на 5 – стационарных пунктах: Бельцы, Кишинев, Кагул, Бравича, Леова. Пробы обрабатывались спектрометрическим и радиохимическим методами в Кишиневском Научном Производственном Центре Агрохимического Обслуживания Министерства Сельского Хозяйства и Пищевой Промышленности.

Годовые значения γ – активности составили соответственно: Кишинев - 79,4 Бк/м², Кагул - 52,4 Бк/м², Бельцы - 48,1 Бк/м², Бравича - 42,2 Бк/м², Леова - 48,1 Бк/м². Годовые значения β - активности составили: Кишинев - 68,6 Бк/м², Кагул - 31,0 Бк/м², Бельцы - 46,4 Бк/м², Бравича - 18,7 Бк/м², Леова - 23,5 Бк/м². Среднее за год содержание ⁹⁰Sr и ¹³⁷Cs в атмосферных выпадениях колеблется в пределах: 0,9 – 1,5 Бк/м² и 2,2 Бк/м² - 3,1 Бк/м² соответственно.

Можно заключить, что значения показателей радиоактивного состояния окружающей среды минимальны и не представляют опасности для заражения населения и окружающей среды.

Информация об уровнях загрязнения оперативно размещается на официальном сайте Службы в виде карт и бюллетеня загрязнения, а также озвучивается по радио, что соответствует подписанной и ратифицированной в 1998 Орхусской Конвенции о доступе общественности к информации относительно загрязнения воздуха, участия в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды. Характеристика среднесуточных концентраций и превышения их санитарных норм представлена на карте.

**Загрязнение атмосферного воздуха
в мун. Кишинэу, Бельцы, Бендер, Тирасполь, гор. Рыбница и
с. Матеуцы 17.05.07 (среднесуточные концентрации, в долях ПДК)**



Мониторинг качества атмосферного воздуха на международном уровне в Республике Молдова выполняется на основе Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, подписанной и ратифицированной 9 июля 1995 года. В 1986 году в Советском Союзе была создана сеть трансграничных постов, один из которых расположили на юго-западе республики в г. Леова. Отбор проб и их анализ производились централизованно, а при распаде Союза, из-за экономических проблем в стране, проводился только мониторинг атмосферным осадков. В связи с ратификацией 27 апреля 2002 года двух последующих протоколов Конвенции: Протокол по Стойким органическим загрязнителям и Протокола по тяжелым металлам, с 2004 ввелись наблюдения по стойким органическим загрязнителем и тяжелым металлам, но только в атмосферных осадках.

Благодаря финансовой поддержке, оказанной правительством Норвегии Республике Молдова, а также международному сотрудничеству Государственной Гидрометеорологической Службы с Норвежским Институтом по Исследованиям в Области Атмосферы в 2006-2007 гг., было приобретено и установлено оборудование для трансграничного поста Леова, а также лабораторное оборудование. Наблюдения будут проводиться по программе ЕМЕП 1-го уровня.

Выполняя Положения Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и Стокгольмской Конвенции по стойким органическим загрязнителям совместно с Республикой Чехия, в частности с Университетом RECETOX, проводятся совместные исследования по определению стойких органических загрязнителей в атмосферном воздухе. В связи с этим с апреля 2007 на 7 метеостанциях были размещены пробоотборники по пассивному отбору проб с последующим анализом их в Университете RECETOX.

С 2007 г. Республика Чехия оказывает финансовую помощь Республике Молдова для осуществления Положений Гетебургского протокола.

Основные направления совершенствования и модернизации государственной системы мониторинга качества атмосферного воздуха

В настоящее время система мониторинга качества атмосферного воздуха в Республике Молдова не отвечает современным требованиям. Для получения достоверной и объективной информации об уровне загрязнении атмосферы, определения тенденции изменения уровня загрязнения и разработки рекомендаций по его снижению необходимо создать усовершенствованную систему мониторинга и информационную систему на основе наилучших технологий и практических методов. Система оценки и управления качеством воздуха должна быть составлена с учетом структуры ДСДСВР (движущие силы, давление, состояние, воздействие, реагирование) и должна стать неотъемлемой частью международной системы оценки и управления качеством воздуха. Для достижения этой цели необходимо:

1. Совершенствовать организационную структуру системы оценки и управления качеством атмосферного воздуха. Министерство экологии и природных ресурсов должно усилить свою координационную деятельность относительно ведения мониторинга качества атмосферного воздуха. Выполнение координирующих функций должно осуществляться путём подготовки государственных программ мониторинга.

2. Гармонизировать законодательство Республики Молдова в области охраны окружающей среды и норм международного права в этой области в рамках обязательств по международным договорам и конвенциям. Законодательство Республики Молдова в определенной степени приведено в соответствие с международными конвенциями,

директивами, но необходим дальнейший анализ правовых и нормативных требований в области охраны окружающей среды, сравнение их с действующими международными и доведение их до сопоставимости. Поэтому требуется внесение поправок и изменений в законы Республики Молдова в области охраны окружающей среды.

3. Пересмотреть действующие стандарты и руководящие документы по охране атмосферного воздуха на основе полученного опыта, с целью повышения их эффективности. Разработать и оптимизировать стандарты качества атмосферного воздуха и допустимых концентраций вредных веществ с учётом воздействий на окружающую среду, всесторонних воздействий на здоровье человека, и согласование их с нормативами ЕС и ВОЗ. При разработке новых нормативов качества атмосферного воздуха (в частности по $ТЧ_{10}$ и $ТЧ_{2,5}$) необходимо использовать научно-исследовательские работы по оценке воздействий на здоровье человека, анализ затрат и выгод.

4. Разработать нормативно-правовую базу для работ по прогнозированию уровня загрязнения атмосферного воздуха и регулированию выбросов при высоком уровне загрязнения.

5. Создать нормативно-правовую основу обеспечения потребителей необходимыми видами информации по загрязнению атмосферного воздуха.

6. Пересмотреть и внедрить в практику наиболее оптимальные интегральные показатели загрязнения атмосферного воздуха, что создаст объективную основу для выполнения комплексных оценок состояния среды и обоснованного выбора стратегии природоохранных мероприятий в целях снижения ущерба природной среде и здоровью населения.

7. Разработать и внедрить инструменты моделирования для оценки состояния окружающей среды и улучшения потребительских свойств информации о загрязнении воздуха и его прогноза. Использовать математическое моделирование при расчёте рассеивания и переноса загрязняющих веществ, в том числе от автотранспорта, на случай аварий на промышленных предприятиях, а так же для прогноза трансграничного переноса вредных примесей на дальние расстояния.

8. Усовершенствовать механизмы инвентаризации выбросов. Наиболее полной должна быть инвентаризация выбросов от передвижных источников и малых стационарных источников. Связующим звеном между мониторингом качества атмосферного воздуха и инвентаризацией выбросов должно стать моделирование, которое позволит осуществить прогноз эффективности мероприятий, направленных на улучшения качества воздуха.

9. Использовать данные мониторинга качества атмосферного воздуха в области управления качеством воздуха. Результаты мониторинга должны учитываться при выдаче разрешений на строительство и размещение новых производственных предприятий, имеющих источники выбросов вредных веществ или при реорганизации старых, которые приведут к увеличению объёмов выбросов.

10. Предоставлять отчёты и доклады международным организациям в соответствии с установленными техническими требованиями. Использовать не только результаты мониторинга качества воздуха, но и результаты инвентаризации выбросов и моделирования.

11. Осуществить модернизацию системы прогноза и регулирования загрязнения атмосферного воздуха. Для достижения этой цели необходимо:

- усовершенствование существующих схем прогноза с использованием компьютерных технологий, а также внедрение долгосрочного прогноза загрязнения атмосферного воздуха;
- внедрение прогнозов трансграничного переноса вредных примесей на дальние расстояния;
- прогнозирование масштабов и зон загрязнения атмосферного воздуха при авариях;
- уточнение кадастра размещения химических предприятий и хранилищ с сильно действующими ядовитыми веществами;
- создание эффективной системы уведомления об авариях, содержащей информацию, необходимую для противодействия трансграничному воздействию;
- оперативное проведение оценки воздействия в целях принятия адекватных мер по ликвидации последствий аварии и создание автоматизированной системы накопления и обработки данных о высоком уровне загрязнения;
- разработка климатологических описаний преобладающих метеорологических условий в местах размещения крупных химических объектов и других зон высокого риска, организация ведомственных метеорологических наблюдений в зоне особо опасных объектов;
- применение математического моделирования для прогноза уровня загрязнения атмосферного воздуха, трансграничного переноса вредных примесей, на случай транспортных аварий и аварий на промышленных предприятиях;
- модернизация и развитие телекоммуникационных систем передачи оперативной гидрометеорологической информации и данных о состоянии загрязнения природной среды;
- обеспечение регулирующего и организационного механизма для предупреждения и снижения уровня загрязнения воздуха, а также оптимизация структуры органов контроля;

12. Модернизировать государственную сеть мониторинга качества воздуха внедрением унифицированных технологий получения, анализа и интерпретации данных о загрязнении атмосферного воздуха. Первоочередными задачами являются следующие:

- создание комплексной схемы размещения постов сети мониторинга с учетом положений Генерального плана развития городов Республики;
- увеличить количество пунктов взятия проб для более полной характеристики фоновое состояние окружающей среды и уровня антропогенного давления, оптимизировать их размещение, соблюдая правила по размещению и оборудованию.
- создание системы автоматизированного цифрового мониторинга загрязнения атмосферного воздуха;
- совершенствование методической базы мониторинга;

- улучшение оснащенности лабораторным оборудованием, замена устаревшей аппаратуры оборудования на современные;
- для получения более полной информации о качестве воздуха вдоль автомагистралей использовать передвижную лабораторию;
- оптимизация перечня наблюдаемых вредных примесей с учетом рекомендаций ВОЗ и специфики выбросов антропогенных источников. Начать осуществлять мониторинг ТЧ₁₀, ТЧ_{2,5}, тяжелых металлов (ТМ), полиароматических углеводородов (ПАУ) (бенз(а)пирен) и стойких органических загрязнителей (СОЗ);
- применение рекомендаций по отбору проб и выполнению измерений, признанных на международном уровне;
- внедрение и освоение новых технологий по обработке материалов наблюдений и формированию баз и банков данных о состоянии окружающей природной среды.
- интеграцию национальных систем мониторинга загрязнения природной среды в глобальные информационно-измерительные системы.

13. Создать в рамках Государственной Гидрометеорологической службы, на базе информационных потоков экологического мониторинга, единую автоматизированную информационную систему для поддержки принятия управленческих решений. Государственная информационная система должна включать климатические данные, банк данных по загрязнению атмосферного воздуха, также данные по трансграничному переносу вредных примесей. Основными задачами такой системы должны быть: сбор данных по загрязнению атмосферного воздуха, обработка полученных данных, моделирование, представление отчетности.

14. Совершенствовать систему информирования населения о результатах мониторинга качества атмосферного воздуха (создание электронных экологических карт и электронных табло), что позволит реализовать права горожан на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды. Необходимо информировать общественность о повышенных концентрациях загрязняющих веществ, которые могут воздействовать на здоровье чувствительных групп населения и на население в целом. Создать и вести информационную базу состояния здоровья населения, связанного с уровнем загрязнения компонентов окружающей среды.

15. Обеспечить научный подход к системе мониторинга качества атмосферного воздуха. Для достижения этой цели необходимо:

- проведение научно-исследовательских разработок и развитие современных методов экологического мониторинга, информационных технологий, а так же средств и методов предупреждения и ликвидации загрязнений, реабилитации окружающей среды и утилизации опасных отходов;
- изучение связи между заболеваниями людей и изменениями качества атмосферного воздуха;
- проведение и участие в международных семинарах и конференциях;
- вовлечение ученых в исследовательскую работу;

- организация международных командировок по обмену опытом;

16. Проводить обучение и повышение квалификации специалистов. Особое внимание необходимо уделять подготовке специалистов, которые будут осуществлять мониторинг загрязнения атмосферного воздуха. Их подготовка должна проводиться комплексно по законодательным, техническим и экономическим вопросам.

17. Обеспечить участие общественности в процессе охраны окружающей среды. Необходимо вовлечение широких кругов общественности в процесс охраны окружающей среды. Участие общественности в процессе охраны окружающей среды обеспечивается за счет:

- массового экологического воспитания и образования населения, формирования общественного экологического сознания;
- проведения серии информационных компаний по социальной рекламе экологических ценностей и принципов;
- развития общественной экологической экспертизы;

18. Осуществлять финансирование работ по модернизации сети мониторинга качества воздуха в соответствии с порядком финансирования природоохранных мероприятий за счёт средств, предусмотренных в государственном бюджете в соответствии с законодательством и с помощью финансовой поддержки из внешних источников.