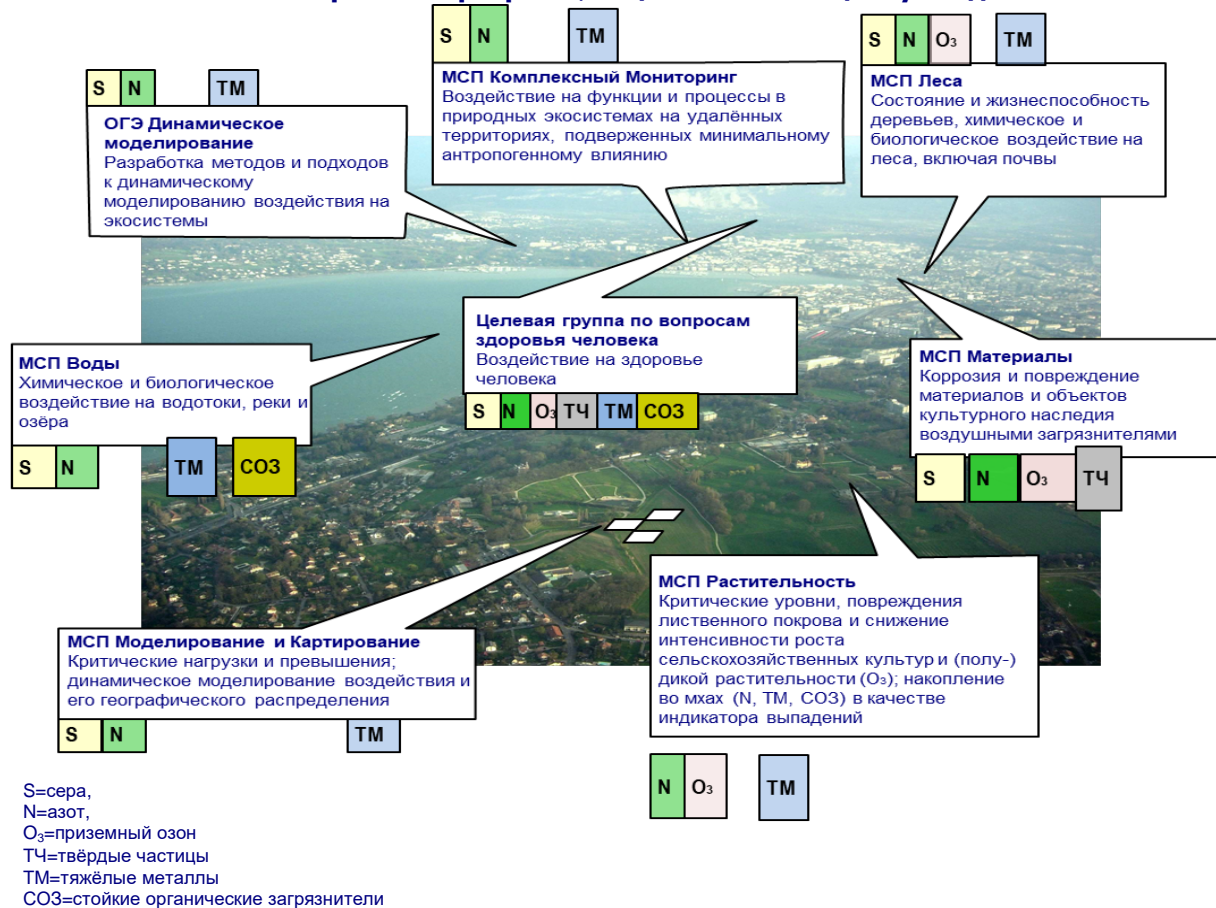


# Рабочая группа по воздействию

## Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния

Рабочая группа по воздействию предоставляет информацию о масштабах, географии и временных рамках воздействия основных загрязнителей воздуха, включая серу, азот, озон, стойкие органические загрязнители, тяжёлые металлы и твёрдые частицы, на окружающую среду и здоровье человека.

### Основные темы работы программ, нацеленных на оценку воздействия



Работа РГВ представляет собой крупнейшую в мире систему гармонизованного комплексного мониторинга различных видов воздействия, оказываемого загрязнителями воздуха на компоненты окружающей среды. Она изучает воздействие загрязнения воздуха в панъевропейском масштабе, а также охватывает Северную Америку, базируясь на международном сотрудничестве по линии исследований, мониторинга и моделирования.

В рамках рабочей группы функционирует шесть Международных Совместных Программ (МСП), Объединённая группа экспертов (ОГЭ) по разработке динамических моделей и Целевая группа по аспектам воздействия загрязнения воздуха на здоровье человека (совместно со Всемирной Организацией по Здравоохранению). Данные органы ведут следующую работу по фокусным загрязнителям:

- Долгосрочный мониторинг экосистем и материалов в тысячах мест наблюдений;
- Усиленный мониторинг для целей исследований и мониторинга в определённых точках;
- Программы оценки тенденций воздействия посредством экспонирования для материалов и целевых исследований на объектах культурного наследия;
- Оценка взаимосвязи между нагрузкой и фактическим влиянием загрязняющих веществ;
- Исследования в области моделирования и картирования критических нагрузок и уровней воздействия подкисляющих и эвтрофицирующих загрязнителей, а также приземного озона;
- Анализ воздействия загрязнителей воздуха на здоровье человека

# Миссия и задачи

## Мониторинг

Существующие в рамках РГВ крупномасштабные сети мониторинга и массивы данных, накопленные за длительный срок, являются уникальными. Они являются ключевыми инструментами для определения степени, направления и масштаба изменений влияния загрязнения воздуха на экосистемы и материалы.

Данная система даёт возможность прогнозирования потенциального негативного воздействия, она может заблаговременно предупреждать о возможных проблемах и помогать в оценке эффективности политики в области охраны воздуха.

## Оценка рисков посредством моделирования и картирования

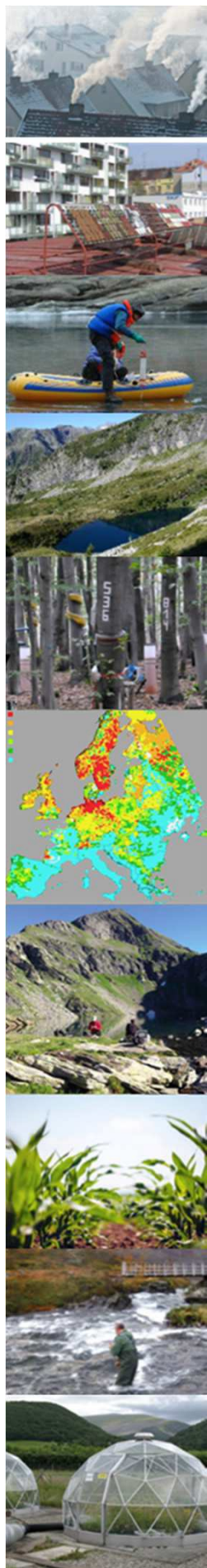
Воздействие загрязнителя количественно определяется значениями критических нагрузок и уровней, ниже которых значительного негативного воздействия на чувствительные компонент окружающей среды не возникает. Данные значения, основанные на воздействии, рассчитываются посредством моделирования экосистемного ответа на выпадения загрязнителей исходя из специфических особенностей и характеристик конкретных экологических систем.

Территории, находящиеся в зоне повышенного риска, могут быть легко определены через сравнение карт критических нагрузок (или уровней) с картами нагрузок атмосферного загрязнения (или концентраций). Таким образом, картирование превышений критических нагрузок и уровней показывает географическое распределение и долгосрочные тенденции в отношении чувствительности экосистем к загрязнению воздуха.

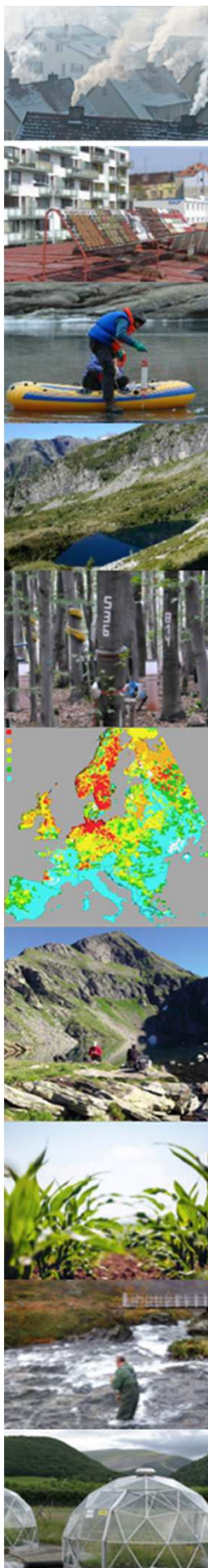
## Поддержка в области экологической политики

РГВ предоставляет информацию о связанных с экологической политикой и удобных в использовании индикаторах для оценки воздействия загрязнения воздуха на окружающую среду и здоровье человека. Критические нагрузки и уровни остаются рабочим инструментом, который помогает разрабатывать национальные регулятивные документы для защиты природы. Данный подход, основанный на воздействии, использовался в Протоколе по сере 1994 года, Гётеборгском протоколе 1999 года и его пересмотренной редакции 2012 года.

В Европейском Союзе критические нагрузки и уровни используются для целей реализации Директивы по национальным потолкам выбросов 2001 года и её редакции 2016 года. Их также используют в контексте сохранения биоразнообразия (Конвенция о биоразнообразии) и борьбы с изменением климата.



# Ключевые вопросы



**Подкисление:** с 1988 года в почвах, озёрах и водотоках Европы и Северной Америки, чувствительных к подкислению, концентрации сульфатов снизились в среднем на 45-55% в результате сокращения сульфатных выпадений. Это привело к широкому химическому и некоторому, но более медленному, биологическому восстановлению поверхностных вод и почв. В 2020 году ожидается, что превышение критических нагрузок будет наблюдаться на 4% территории экосистем. При этом необходимо отметить, что полное восстановление экосистем возможно только в долгосрочной перспективе при условии отсутствия превышений критических уровней.

**Эвтрофикация** из-за реактивного азота: в 2020 году около 58% территории сухопутных экосистем Европы не будут защищены от эвтрофикации (заболачивания). Азотное загрязнение привело к снижению числа чувствительных видов растений, лишайников и грибов, и, весьма вероятно, в целом будет негативно сказываться на биоразнообразии в будущем. В дополнение к этому отмечается, что при высоком текущем уровне удержания реактивного азота в экосистемах, потери нитратов с грунтовыми водами повысились.

**Негативное влияние озона:** Здоровье человека и растительность (включая сельскохозяйственные культуры) по-прежнему находятся в зоне значительного риска относительно негативного влияния на них приземного озона. Растущие фоновые уровни озона, связанные с межконтинентальным переносом, и локальные эпизоды пиковых значений негативно влияют на здоровье человека и производство продуктов питания.

**Тяжёлые металлы:** в 1990-2012 годах снижение суммарных выпадений Pb, Cd и Hg в Европе составило 78%, 53% и 23% соответственно. Концентрации Cd и Pb неуклонно снижаются в верхних слоях почвы (при этом повышаясь в нижних), в то время как концентрации Hg повышаются в некоторых точках мониторинга. Превышение критических нагрузок ртути ставят существование экосистем под угрозу. До сих пор существуют области, где концентрации ртути в пресноводной рыбе превышают стандарты качества окружающей среды, установленные ВОЗ и Рамочной директивой ЕС по воде.

**Твёрдые частицы:** в 2015 году 7% городского населения в 28 странах Европейского Союза было подвержено негативному влиянию твёрдых частиц ТЧ2.5 в воздухе с превышением установленного в ЕС предельного уровня концентрации; при этом около 82% городского населения были подвержены влиянию концентраций ТЧ2.5, превышавших более строгие требования ВОЗ (WHO AOG).

**Материалы:** Коррозия всех видов материалов в Европе существенно сократилась, уменьшившись практически на половину в сравнении с данными 1987 года. Такое сокращение является результатом снижения выбросов подкисляющих загрязнителей, особенно SO<sub>2</sub>. Однако, с начала текущего века дальнейшее улучшение остаётся несущественным. Основным современным вызовом является воздействие твёрдых частиц – важного загрязнителя как с точки зрения коррозии, так и с точки зрения повреждения материалов.

# Участие и отчётность

РГВ проводит свои ежегодные заседания для обсуждения результатов международных совместных программ, а также текущих и перспективных нужд Конвенции. Стороны Конвенции номинируют Национальные Выделенные Центры по мониторингу и моделированию на национальном уровне. В настоящее время, в зависимости от МСП, эксперты, представляющие от 20 до 80 процентов Сторон Конвенции (всего 51 сторон в Конвенции), участвуют в ежегодных совещаниях и предоставляют данные.

Ключевые результаты работы РГВ представляются Исполнительному Органу Конвенции, публикуются и распространяются для широкой публики посредством отчётов, пресс-релизов ЕЭК ООН и другими путями. Недавние результаты работы приведены в ежегодных Совместных отчётах (Joint Reports), технических отчётах и брошюрах (см. веб-страницы МСП), а также в Оценочном отчёте КТЗВБР «На пути к чистому воздуху» ("Towards Cleaner Air") 2016 года выпуска и Отчёте по тенденциям 2016 года (2016 Trends Report <sup>(1)</sup>).

(1) Trends in ecosystem and health responses to long-range transported atmospheric pollutants. (<https://www.unece.org/environmental-policy/conventions/envlrap/welcome/publications.html>)

## Рабочая группа по воздействию

Председатель: Isaura Rábago ([isaura.rabago@ciemat.es](mailto:isaura.rabago@ciemat.es))

**МСП Моделирование и картирование :** <http://www.icpmapping.org>

**МСП Материалы:** <http://www.corr-institute.se/icp-materials/web/page.aspx>

**МСП Растительность:** <http://icpvegetation.ceh.ac.uk>

**МСП Леса:** <http://icp-forests.net>

**МСП Воды:** <http://www.icp-waters.no>

**МСП Комплексное моделирование:** <http://www.syke.fi/nature/icpim>

**ЦГ по вопросам здоровья человека:** <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/activities/health-aspects-of-long-range-transboundary-air-pollution>

## Секретариат Конвенции:

Европейская Экономическая Комиссия ООН

Email: [air.env@unece.org](mailto:air.env@unece.org),

[www.unece.org/env/lrap/welcome.html](http://www.unece.org/env/lrap/welcome.html)

Июль 2018

