

## КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ УРОВНЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ в 1990 и 2011 г.

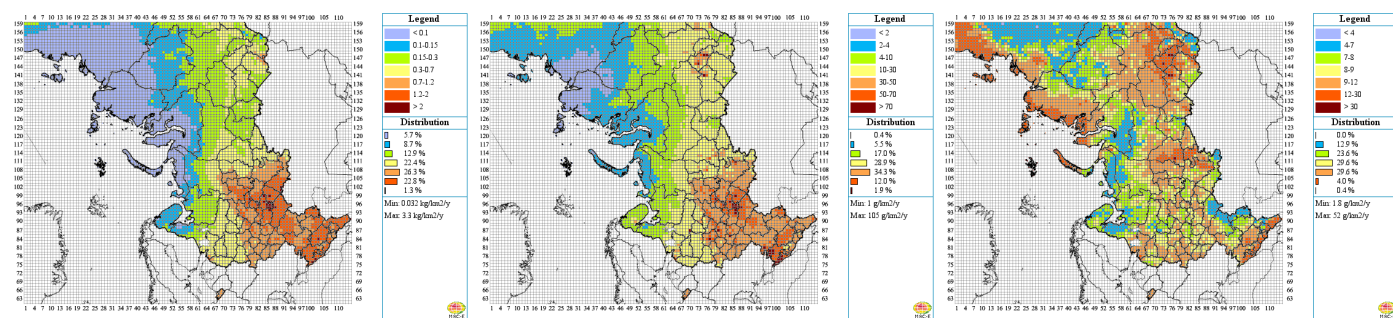
Краткий обзор показывает текущие уровни загрязнения, трансграничный перенос и их изменения в стране, начиная с 1990 г. Более подробную информацию о загрязнении ТМ в стране можно найти на вебсайте МСЦ-В: [www.msceast.org](http://www.msceast.org).

**Таблица 1. Выбросы ТМ и уровни загрязнения в 1990 и 2011 г.**

|                                                                  | Pb      |        | Cd     |        | Hg     |        |
|------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                  | 1990    | 2011   | 1990   | 2011   | 1990   | 2011   |
| Выбросы*, тонны                                                  | 5433    | 48     | 153    | 45     | 81     | 20     |
| <b>Выпадения на страну</b>                                       |         |        |        |        |        |        |
| Суммарные выпадения на страну, тонны                             | 12766.7 | 4232.5 | 292.85 | 171.11 | 153.44 | 106.93 |
| - Антропогенные выпадения от национальных источников, тонны      | 4302.2  | 37.14  | 122.41 | 34.9   | 29.46  | 6.67   |
| - Антропогенные выпадения от других стран, тонны                 | 4322.2  | 470.36 | 44.35  | 13.69  | 15.31  | 5.32   |
| - Межконтинентальный перенос (источники вне сетки ЕМЕП), тонны   | 709     | 577.70 | 19.28  | 3.61   | 107.21 | 93.51  |
| - Вторичные источники (ветровой подъем), тонны                   | 3433.3  | 3147.3 | 106.81 | 118.9  | 1.46   | 1.43   |
| <b>Выпадения от антропогенных источников страны</b>              |         |        |        |        |        |        |
| Выпадения на другие страны (регион ЕМЕП), тонны                  | 647.6   | 5.91   | 14.93  | 4.3    | 2.8    | 0.44   |
| <b>Выпадения на региональные моря (Pb - тонны, Cd, Hg – кг):</b> |         |        |        |        |        |        |
| - Балтийское море                                                | 23.58   | 0.22   | 571.47 | 168.68 | 86.09  | 5.40   |
| - Черное море                                                    | 52.71   | 0.57   | 867.24 | 297.39 | 104.81 | 8.23   |
| - Каспийское море                                                | 38.14   | 0.33   | 613.64 | 165.18 | 85.70  | 7.22   |
| - Средиземное море                                               | 7.66    | 0.15   | 135.49 | 80.77  | 66.80  | 2.53   |
| - Северное море                                                  | 1.88    | 0.03   | 40.40  | 17.27  | 49.40  | 1.69   |
| Среднегодовые концентрации в воздухе, $\text{нг/м}^3$            | 7.95    | 2.07   | 0.16   | 0.09   | 3.13   | 3.02   |

\* Экспертные оценки

**Рисунок 1. Карты суммарных выпадений ТМ на страну в 2011 г.**

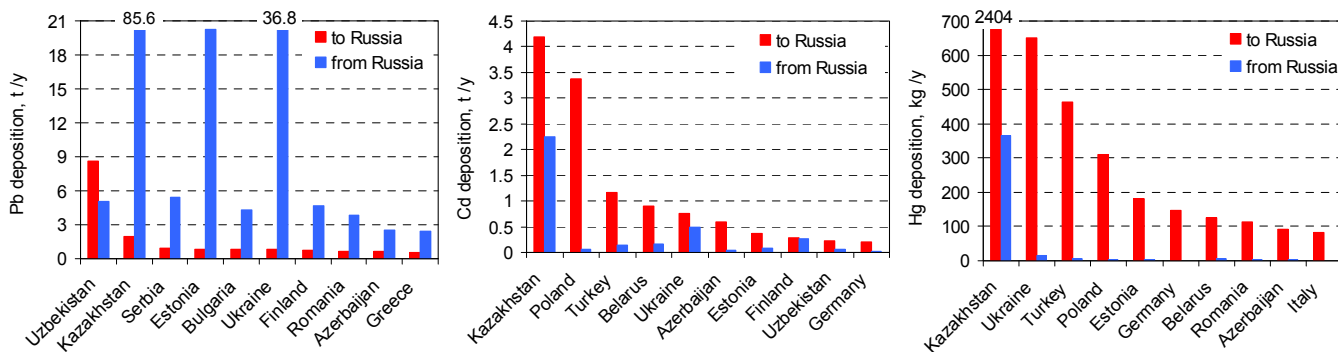


Суммарные выпадения Pb,  $\text{кг/км}^2/\text{год}$

Суммарные выпадения Cd,  $\text{г/км}^2/\text{год}$

Суммарные выпадения Hg,  $\text{г/км}^2/\text{год}$

**Рисунок 2. Антропогенные выпадения от 10 основных вкладчиков на страну и антропогенные выпадения от Российской Федерации на эти страны в 2011 г.**



## КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ УРОВНЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СТОЙКИМИ ОРГАНИЧЕСКИМИ ЗАГРЯЗНИТЕЛЯМИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ в 1990 и 2011 г.

Краткий обзор показывает текущие уровни загрязнения, трансграничный перенос и их изменения в стране, начиная с 1990 г. Более подробную информацию о загрязнении СОЗ в стране можно найти на вебсайте МСЦ-В: [www.msceast.org](http://www.msceast.org).

**Таблица 1. Выбросы СОЗ и уровни загрязнения в 1990 и 2011 г.**

|                                                                      | Б[а]П             |         | ПХДД/Ф               |         | ГХБ               |        |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|----------------------|---------|-------------------|--------|
|                                                                      | 1990              | 2011    | 1990                 | 2011    | 1990              | 2011   |
| Выбросы <sup>б</sup>                                                 | тонны             |         | г ТЭ <sup>а</sup>    |         | кг                |        |
|                                                                      | 23                | 23      | 1257                 | 1142    | 8.0               | 8.1    |
| Выпадения на страну                                                  | кг                |         | г ТЭ                 |         | кг                |        |
| Суммарные выпадения на страну                                        | 38773.1           | 31999.6 | 20652.2              | 14177.7 | 998.85            | 140.15 |
| - Антропогенные выпадения от национальных источников                 | 10215.9           | 10290.1 | 4673.6               | 4303.8  | 4.12              | 4.17   |
| - Антропогенные выпадения от других стран                            | 26152             | 19209.4 | 3858.9               | 2051.8  | 470.36            | 75.68  |
| - Межконтинентальный перенос (источники вне сетки ЕМЕП) <sup>в</sup> | -                 | -       | 1995.9               | 1181.9  | 102.03            | 12.51  |
| - Вторичные источники (испарение) <sup>г</sup>                       | 2405.2            | 2500.1  | 10123.7              | 6640.1  | 422.34            | 47.79  |
| Выпадения от антропогенных источников страны                         | кг                |         | г ТЭ                 |         | тонны             |        |
| Выпадения на другие страны (регион ЕМЕП)                             | 909.5             | 763.9   | 641.6                | 177.7   | 0.83              | 0.85   |
| Выпадения на региональные моря                                       | кг                |         | г ТЭ                 |         | кг                |        |
| - Балтийское море                                                    | 35.28             | 22.40   | 21.87                | 18.3    | 0.01              | 0.01   |
| - Черное море                                                        | 17.58             | 14.88   | 25.06                | 28.4    | 0.02              | 0.02   |
| - Каспийское море                                                    | 16.55             | 10.07   | 15.06                | 13.5    | 0.01              | 0.01   |
| - Средиземное море                                                   | 2.45              | 2.34    | 8.59                 | 9.4     | 0.01              | 0.01   |
| - Северное море                                                      | 3.37              | 2.83    | 1.28                 | 1.8     | 0.001             | 0.001  |
| Среднегодовые концентрации в воздухе                                 | нг/м <sup>3</sup> |         | фг ТЭ/м <sup>3</sup> |         | пг/м <sup>3</sup> |        |
|                                                                      | 0.19              | 0.18    | 39.72                | 32.63   | 1455.2            | 176.5  |

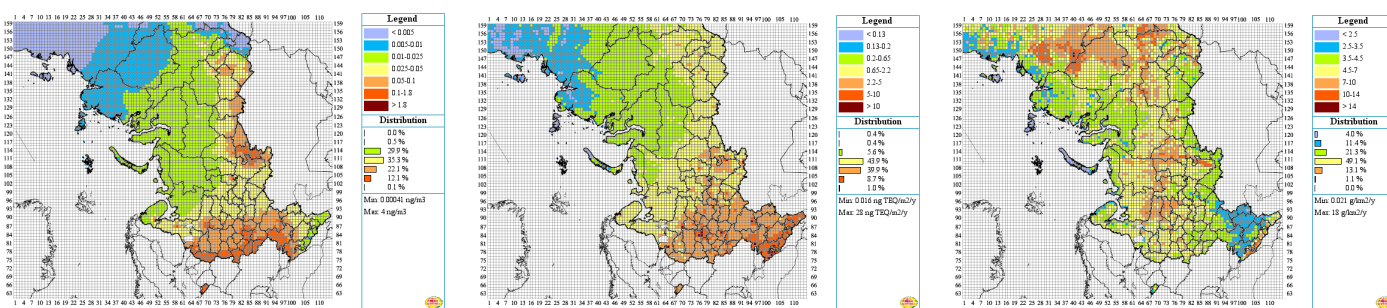
<sup>а</sup> Токсичность ПХДД/Ф, согласно НАТО, выражается в токсическом эквиваленте (ТЭ)

<sup>б</sup> Экспертные оценки

<sup>в</sup> Модельная оценка загрязнения Б[а]П была ориентирована на источники выбросов стран ЕМЕП пренебрегая межконтинентальным переносом

<sup>г</sup> Оценки вклада вторичных источников для Б[а]П представляют собой потоки испарения в результате накопления загрязнителя в течение одного года

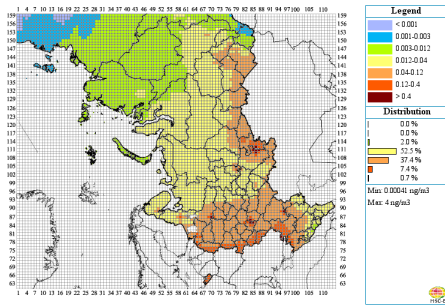
**Рисунок 1. Карты суммарных выпадений СОЗ и концентраций в воздухе в стране в 2011 г.**



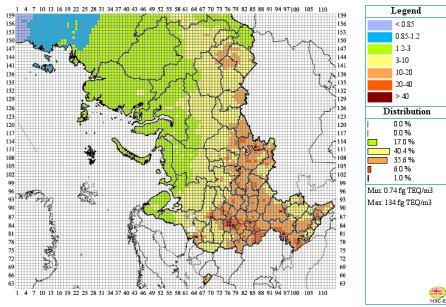
Суммарные выпадения Б[а]П, г/км<sup>2</sup>/год

Суммарные выпадения ПХДД/Ф, нг ТЭ/м<sup>2</sup>/год

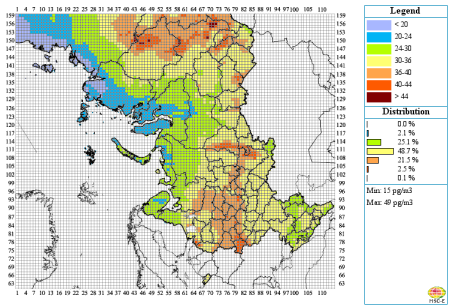
Суммарные выпадения ГХБ, г/км<sup>2</sup>/год



Пространственное распределение B[a]P концентрации в воздухе, нг/м<sup>3</sup>



Пространственное распределение ПХДД/Ф концентрации в воздухе, фг ТЭД/м<sup>3</sup>



Пространственное распределение ГХБ концентрации в воздухе, пг/м<sup>3</sup>

**Рисунок 2. Антропогенные выпадения от 10 основных вкладчиков на страну и антропогенные выпадения от Российской Федерации на эти страны в 2011 г.**

