



## Araştırma Makalesi

# Ulusal Hava Kirlleticileri Emisyon Envanteri

İrde ÇETİNTÜRK GÜRTEPE✉, Canan Esin KÖKSAL  
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara

Sunuluş tarihi: 20 Şubat 2014, Kabul edilme tarihi: 27 Mayıs 2014

### ÖZET

Ülkemiz Birleşmiş Milletler Uzun Menzilli Sınır Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi'ne 1983 yılında, sözleşmenin veri raporlama yükümlülüğü getiren EMEP Protokolüne ise 1985 yılında taraf olmuştur. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Dairesi Başkanlığının söz konusu sözleşme ve protokol çerçevesinde emisyon envanter verisini her yıl sekreteryaya tarafından belirlenen takvim çerçevesinde raporlama yükümlülüğü bulunmaktadır. Bu kapsamda Bakanlığımızca ilk raporlama 2011 yılında gerçekleştirilmiş olup halen düzenli olarak 15 Şubat tarihinde raporlama yapılmaktadır. Bu raporlamanın ardından hesaplama yöntemi, kullanılan aktivite verileri ve emisyon faktörlerini içeren Bilgilendirici Envanter Raporu hazırlanmaktadır. Emisyon envanteri verisi, bulunduğumuz yıldan 2 yıl öncesi için hazırlanmakta olup, 1990 yılından itibaren zaman serisini içermektedir. Ulusal emisyon envanteri hesaplamalarında EMEP/EEA Rehberi kullanılmakta olup, enerji, endüstri, ulaştırma, tarım ve atık sektörlerinden kaynaklanan SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOC, NH<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> ve CO kirleticiler miktarları hesaplanmaktadır. 15 Şubat 2013 tarihinde raporlanan verilere göre; ülkemize ait 2011 yılı emisyon toplamları sırasıyla; NO<sub>x</sub> için 1111 kton, NMVOC için 728 kton, SO<sub>2</sub> için 2651 kton, NH<sub>3</sub> için 510 kton, CO için 3036 kton ve PM<sub>10</sub> için 728 kton'dur. Verilerin 1990 yılı ile karşılaştırılması yapıldığında NO<sub>x</sub> emisyonlarının %97,9, NMVOC emisyonlarının %22,6, SO<sub>2</sub> emisyonlarının %51,5, NH<sub>3</sub> emisyonlarının %0,4 CO emisyonlarının %51,3, PM<sub>10</sub> emisyonlarının %3,3 oranında artış gösterdiği görülmektedir. Raporda ayrıca her bir kirleticisi emisyonuna önemli katkısı bulunan sektörler analiz edilmiş, sektörel emisyon hesaplama detayları aktarılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Emisyon, emisyon envanteri, hava kirliticileri, Türkiye

© Tüm yayın hakları Hava Kirlenmesi Araştırmaları ve Denetimi Türk Millî Komitesi'ne aittir.

## 1. Giriş

Birleşmiş Milletler Uzun Menzilli Sınır Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi (Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution-CLRTAP) 13.11.1979 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Sözleşmenin 8 adet protokolü mevcuttur. Günümüzde sözleşmeye taraf 51 ülke bulunmakta olup, sözleşmenin sekreteryası Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu tarafından yürütülmektedir.

Sözleşmenin temel amacı uzun menzilli sınır ötesi hava kirliliğini de kapsayacak şekilde hava kirliliğinin sınırlandırılması, azaltılması ve önlenmesidir. Sözleşmenin organizasyonunda icra organının yanı sıra "Etkiler Üzerine Çalışma Grubu", "EMEP İzleme Organı" ve "Stratejiler Üzerine Çalışma Grubu" olmak üzere 3 temel yürütücü organ bulunmaktadır. Bunun yanı sıra sözleşmeye bilimsel olarak destek vermek üzere; 14 görev gücü ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Almanya Birimi ile birlikte 11 program merkezi faaliyet göstermektedir.

Sözleşmeye 18.04.1983 tarihinde taraf olunmuş olup ülkemizin 20.12.1985 tarihinde taraf olduğu tek protokol olan Avrupa'da Hava Kirliticilerin Uzun Menzilli Taşını-

mının izlenmesi ve Değerlendirilmesi İçin İşbirliği Programının Uzun Dönemli Finansmanı Protokolü (EMEP)'dür. EMEP protokolü ile finansal konuların yanı sıra tüm taraflara ait emisyon envanterinin toplanması, envanter verilerinin EMEP bölgesi için modellenmesi ve uzun menzilli istasyonlarda hava kalitesi ölçümleri ile model sonuçlarının doğrulanması hedeflenmektedir.

Sözleşmenin takibi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. Resmi İstatistik Programı 2012-2016 gereğince Hava Kirleticisi Emisyonu istatistiklerinin hazırlanması ve raporlanmasından Çevre ve Şehircilik Bakanlığı sorumludur.

Hava kirliticileri emisyon envanteri 2011 yılından itibaren 15 Şubat tarihinde sözleşme sekreteryasına raporlanmaktadır. Bu raporlamanın ardından emisyon envanterinin detaylı olarak anlatıldığı "Bilgilendirici Envanter Raporu" gönderilmektedir. Ülkeler bilgilendirici envanter raporları üzerinden değerlendirilmekte her yıl ödüller verilmektedir. Ayrıca her 5 yılda bir detaylı ülke gözden geçirmesi gerçekleştirilmektedir.

Ülkemizin gözden geçirilmesi 2012 yılında gerçekleştirilmiştir. Raporda yapılan değerlendirmeler olumlu olup geliştirilmesi gereken hususlara ilişkin öneriler yer almıştır. 2013 yılında gerçekleştirilen raporlamamız 13-15 Mayıs 2013 tarihlerinde İstanbul'da ev sahipliği yapılan Emisyon Envanteri ve Projeksiyonlar Görev Gücü toplantısında "raporlamasını son üç yılda en çok geliştiren ülke" ödülüne layık görülmüştür. Ülkemiz adına yapılan tüm raporlamalara sözleşmenin "Emisyon Envanteri ve Projeksiyonları Merkezi" resmi internet sitesinden ([www.ceip.at](http://www.ceip.at)) ulaşmak mümkündür.

## 2. Emisyon Envanteri hazırlanması

Emisyon envanteri en basit ifade ile belirli bir zaman diliminde belirli bir faaliyetten kaynaklanan kirlenici miktarı olarak tanımlanabilir ve aşağıdaki denklem ile hesaplanır.

$$\text{Emisyon miktarı (kton)} = \text{Aktivite verisi} \times \text{Emisyon Faktörü} \quad (1)$$

Denklemden de anlaşılacağı üzere emisyon hesaplarında emisyon faktörü ve aktivite verisi olmak üzere belirleyici iki unsur vardır. Aktivite verisi faaliyetin belirli bir zaman diliminde gerçekleşme miktarıdır. Örnek olarak yıllık kullanılan yakıt miktarı, üretilen çimento miktarı, taşıt sayısı verilebilir. Aktivite verisi sektöre göre değişiklik gösterir niteliktedir.

Emisyon faktörleri ise gerçekleşen faaliyet sonrası açığa çıkacak kirlenici emisyon miktarını tahmin etmek için sektörel olarak çeşitli bilimsel çalışmalar sonrasında geliştirilmiş, kabul görmüş ve literatüre girmiş çarpan sayıdır. Emisyon hesaplarının belirsizliğini aktivite verisi ve emisyon faktöründeki belirsizlik etkilmektedir. Bu nedenle emisyon envanterleri daha gerçekçi sonuçlara ulaşmak adına her yıl geliştirilerek güncellenmektedir.

Yapılan hesaplamaların uluslararası arenada aynı formatta paylaşılması hem verilerin kolay kullanımı hem de karşılaştırmaların etkin yapılması açısından önem arz etmektedir. Bu sebeple sözleşmenin organları tarafından "Raporlama Kuralları" hazırlanmış ve icra organında kabul edilmiştir. İstanbul'da gerçekleştirilen toplantıda çeşitli ihtiyaçlar dâhilinde raporlama kurallarının revize edilmesi tartışılmış olup taslak üzerinde görüşülmüştür. Ülkemiz adına Bakanlığımız da bu toplantıda söz konusu görüşmelere aktif katılım sağlamıştır. Söz konusu çalışmanın yıl sonuna kadar bitirilerek onaylanması planlanmaktadır.

Raporlama kuralları oldukça ayrıntılı bir belge olup emisyon envanterlerinin içermesi gereken kirlenici parametreleri, sektör ve alt sektörleri, kullanılması gereken yöntemi, raporlama şablonlarını ve zaman takvimini içermektedir.

Sözleşmenin raporlama şablonu NFR (Nomenclature For Reporting) formatıdır. Bu formatta sektörler ve alt

sektörler belirli bir sıraya dizilmiştir. Ana sektörler enerji, endüstriyel üretimler, çözücü kullanımı, tarım ve atık olarak belirlenmiştir. Bu bölümde sırayla bu sektörlerin emisyon hesaplama yöntemlerinden kısaca bahsedilecektir. Sözleşmenin raporlama kurallarında emisyon faktörleri için EMEP/EEA Rehberinin (EMEP/EEA, Emisyon Envanter Rehberi, 2009) kullanılması gerektiği belirtilmiştir.

### 2.1. Enerji sektörü

Enerji sektörünün alt sektörleri temel olarak aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır:

- Sabit Yakma: elektrik santralleri, rafineriler, yakıt üretimi
- Endüstriyel Yakma: demir-çelik üretimi, demir-dışı metal üretimi, kimyasal madde üretimi, kimyasal madde üretimi, kağıt üretimi, gıda-içecek üretimi, diğer üretimler
- Ulaştırma: havacılık, karayolu, demiryolu, denizyolu
- Küçük Yakma: evsel ısınma, tarımsal faaliyetler

Sabit Yakma, Endüstriyel Yakma ve Küçük Yakma alt sektörlerinde aktivite verisi olarak Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nca hazırlanan Enerji Denge Tabloları kullanılmaktadır. Enerji Denge tabloları günümüzden iki yıl öncesi için hazırlanmakta olup her yılın Kasım ayında açıklanarak web-sitesinde yayınlanmaktadır. Hesaplarda Eşik-1 yöntemi kullanılmış olup, yakılan yakıt miktarları, yakıtın ısı içerikleri ve ısı gücü cinsinden emisyon faktörleri esas alınmıştır.

Ulaştırmadan kaynaklanan emisyonların hesabı için Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı verileri ile birlikte enerji denge tablolarında yer verilen yakıt kullanım miktarlarından yararlanılmıştır. Karayolu ulaşımı başlığına özel olarak bu yıl COPERT yazılımı aracılığıyla emisyon hesabı yapılmıştır. Trafikteki araç sayıları, araçların tiplerine göre yaşları, araçların kullandığı yakıt tipleri ve yakıt özellikleri hesaplamalara dahil edilmiş olup, bu hesaplama yöntemi için Eşik-3 seviyesine erişildiği söylenebilmektedir. Denizyolu ve demiryolu ulaşımından kaynaklanan emisyonlar için ulusal yakıt tüketimleri esas alınmıştır. Havayolu ulaşımından kaynaklanan emisyonlar, hem yakıt tüketimi esaslı hem de havaalanlarında trafiğe dahil olan uçak tiplerinin yakıt tüketimlerine göre hesaplanmıştır.

### 2.2. Endüstriyel üretimler sektörü

Endüstriyel üretimler sektörü alt sektörleri temel olarak aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır.

- Mineral Endüstrisi: Çimento üretimi, kireç üretimi, kireçtaşı ve dolomit kullanımı, soda külü kullanımı, asfalt kaplama, kömür dışı minerallerin çıkarılması, inşaat faaliyetleri, minerallerin depolanması ve taşınımı
- Kimya Endüstrisi: Amonyak üretimi, nitrik asit üretimi, adipik asit üretimi, karpit üretimi, diğer kimyasal üretim, kimyasal maddelerin depolanması ve taşınımı
- Metal Endüstrisi: Demir-çelik üretimi, demir alaşımları üretimi, alüminyum üretimi, demir-dışı metaller

üretimi, bakır üretimi, kurşun üretimi, nikel üretimi, çinko üretimi, diğer metallerin üretimi, metal ürünlerin depolanması ve taşınımı

- Diğer Üretim Endüstrisi: Kağıt üretimi, gıda ve içecek üretimi, ahşap işleme

Mineral Endüstrisi emisyon envanteri hesaplarına dahil edilmemiştir. Önümüzdeki yıl dahil edilmesi planlanmaktadır. Kimya endüstrisi alt sektörü altında amonyak üretimi, nitrik asit üretimi, karpit üretimi için Eşik-1 seviyesinde gübre üretimi, sülfürik asit üretimi, etilen, polietilen-PVC üretimi ve polipropilen üretimi için Eşik-2 seviyesinde kirlenici emisyon hesabı yapılmıştır. Metal endüstrisi alt sektörü altında, demir-çelik üretimi, demir alaşımları üretimi, alüminyum üretimi, demir - dışı metaller üretimi, bakır üretimi, kurşun üretiminden kaynaklanan emisyonlar Eşik-1 seviyesinde hesaplanmıştır. Diğer üretim endüstrisi alt sektörü altında kağıt üretimi ve gıda-içecek üretiminden kaynaklanan emisyonlar Eşik-1 seviyesinde hesaplanmıştır.

### 2.3. Çözücü kullanımı sektörü

Çözücü kullanımı sektörü alt sektörleri temel olarak aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır.

- Boya uygulaması: dekoratif kaplama uygulamaları, endüstriyel kaplama uygulamaları, diğer kaplama uygulamaları
- Yağ temizleme ve kuru temizleme
- Kimyasal ürünler
- Diğer Ürün Kullanımı: baskı, evsel çözücü kullanımı, diğer ürün kullanımı

Boya uygulaması alt sektöründe aktivite verisi olarak toplam boya tüketim değeri kullanılmış olup hesaplamalar Eşik-1 seviyesinde gerçekleştirilmiştir. Yağ temizleme ve kuru temizleme alt sektöründe emisyon faktörü nüfus başına verildiğinden hesaplamalarda ülkemiz nüfusu esas alınarak Eşik-1 seviyesinde yapılmıştır. Kimyasal ürünler alt sektöründe kauçuk, mürekkep tutkal, boya, lastik ve tekstil üretim miktarları aktivite verisi olarak kullanılmış olup hesaplamalar Eşik-1 seviyesinde gerçekleştirilmiştir.

Diğer ürün kullanımı alt sektöründe evsel çözücü kullanımından kaynaklanan emisyonlar ülkemiz nüfusu esas alınarak hesaplanmıştır.

### 2.4. Tarım sektörü

Tarım sektörü alt sektörleri temel olarak aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır.

- Hayvan çiftçiliği ve gübre yönetimi
- Mahsul üretimi ve tarımsal gübreler

Bu sektörde aktivite verileri Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'ndan temin edilmiştir. Hesaplamalar hayvan çiftçiliği ve gübre yönetimi alt sektörü için Eşik-2, mahsul

üretimi ve tarımsal gübreler alt sektörü için Eşik-1 seviyesinde gerçekleştirilmiştir.

### 2.5. Atık sektörü

Atık sektörü alt sektörleri temel olarak aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır.

- Katı atık depolanması
- Atık-su yönetimi
- Atık yakma: Tıbbi atık yakma, endüstriyel atık yakma, belediye atıklarının yakılması, ceset yakma, küçük ölçekli atık yakma
- Diğer atıklar

Bu sektörde aktivite verileri Türkiye İstatistik Kurumu'ndan temin edilmiştir. Katı atık depolanması, atık su yönetimi, tıbbi atık yakma ve belediye atıklarının yakılması alt sektörleri için hesaplamalar Eşik-1 seviyesinde gerçekleştirilmiştir.

Tüm sektörler ve alt sektörler için kullanılan aktivite verileri ve emisyon faktörlerine Türkiye 2013 Bilgilendirici Envanter Raporu'ndan ulaşılabilir (CEIP, 2013).

## 3. Emisyon Envanteri Sonuçları

Emisyon envanteri sonuçları bilgilendirici envanter raporunda sektör ve alt sektör detayı ile mevcut olup burada raporlanan her bir kirlenicinin ulusal toplam emisyon değeri ve 1990-2011 yılları arasındaki değişimine değinilecektir.

### 3.1. NO<sub>x</sub> emisyonu

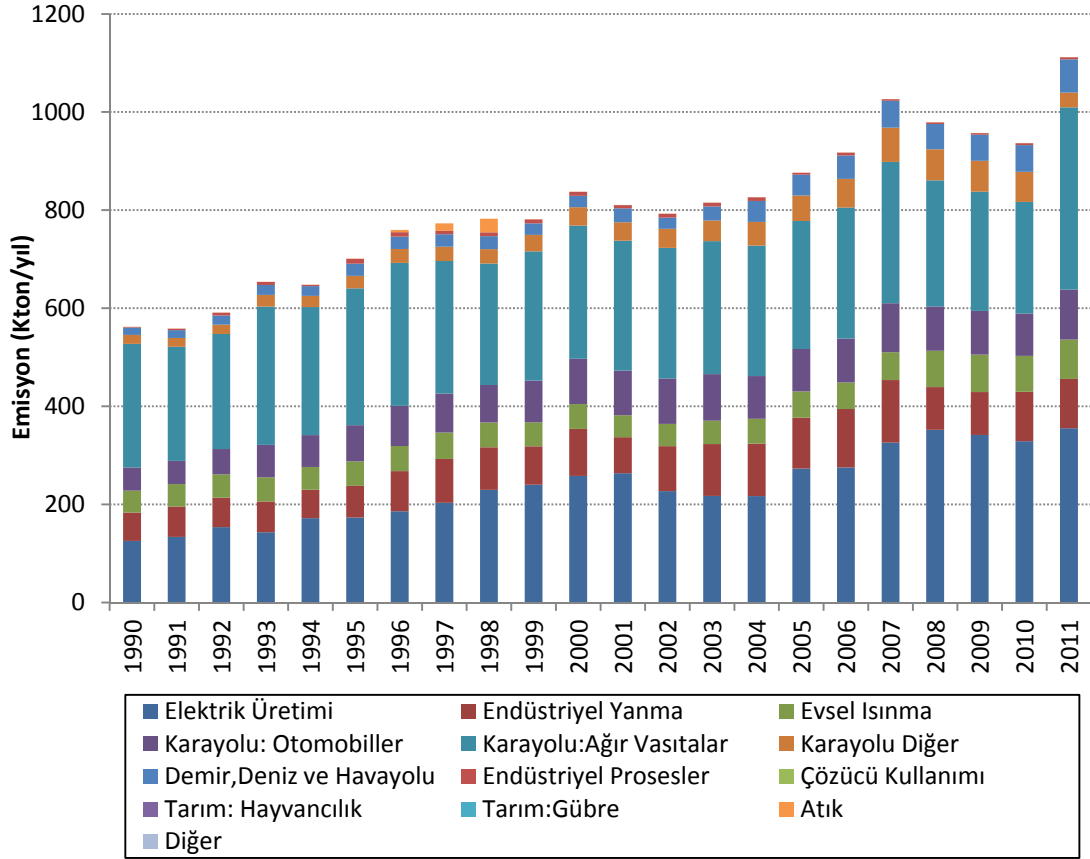
Ulusal hava kirlenicileri emisyon envanteri NO<sub>x</sub> sonuçları Şekil 1'de verilmektedir. 1990 yılında 561 kton olan NO<sub>x</sub> emisyonu % 97,9 oranında artışla 2011 yılında 1111 kton değerine ulaşmıştır. Son bir yılda ise %18,7 oranında artış göstermiştir.

Şekil 1'de görüldüğü üzere ülkemizdeki NO<sub>x</sub> emisyonlarının ana kaynağı enerji sektörü olup, toplam emisyona % 99,8 oranında katkı sağlamaktadır. Enerji sektörü altında ise özellikle karayolu ulaşımı ve elektrik üretimi önemli paya sahiptir.

### 3.2. SO<sub>2</sub> emisyonu

Ulusal hava kirlenicileri emisyon envanteri SO<sub>2</sub> sonuçları Şekil 2'de verilmektedir. 1990 yılında 1749 kton olan SO<sub>2</sub> emisyonu %51,5 oranında artışla 2011 yılında 2651 kton değerine ulaşmıştır. Son bir yılda ise %3,7 oranında artış görülmüştür.

Ulusal SO<sub>2</sub> emisyonlarına elektrik üretim sektörü % 55,7 endüstriyel yakma ise %22 oranında katkı sağlamaktadır. Karayolu ulaşımında kullanılan yakıtların kükürt içeriğinin düşürülmesi ile bu sektörden kaynaklanan SO<sub>2</sub> emisyonları düşüş eğilimi göstermiştir.



Şekil 1. NOx emisyonlarının sektörel dağılımları (1990-2011)

### 3.3. NMVOC emisyonu

Ulusal hava kirlleticileri emisyon envanteri NMVOC sonuçları Şekil 3'de verilmektedir. 1990 yılında 594 kton olan NMVOC emisyonu %22,6 oranında artışla 2011 yılında 728 kton değerine ulaşmıştır. Son bir yılda ise % 1 oranında azalma görülmüştür.

Ulusal NMVOC emisyonlarının önemli bir kaynağı özellikle odun olmak üzere yakıt yakma faaliyetleri ve karayolu ulaştırması olup %59 oranında katkı sağlamaktadır. NMVOC emisyonlarının %29'u ise çözücü kullanım sektöründen kaynaklanmaktadır.

### 3.4. NH<sub>3</sub> emisyonu

Ulusal hava kirlleticileri emisyon envanteri NH<sub>3</sub> sonuçları Şekil 4'te verilmektedir. 1990 yılında 508 kton olan NMVOC emisyonu % 0,4 oranında artışla 2011 yılında 510 kton değerine ulaşmıştır. Son bir yılda ise % 4,5 oranında azalma göstermiştir.

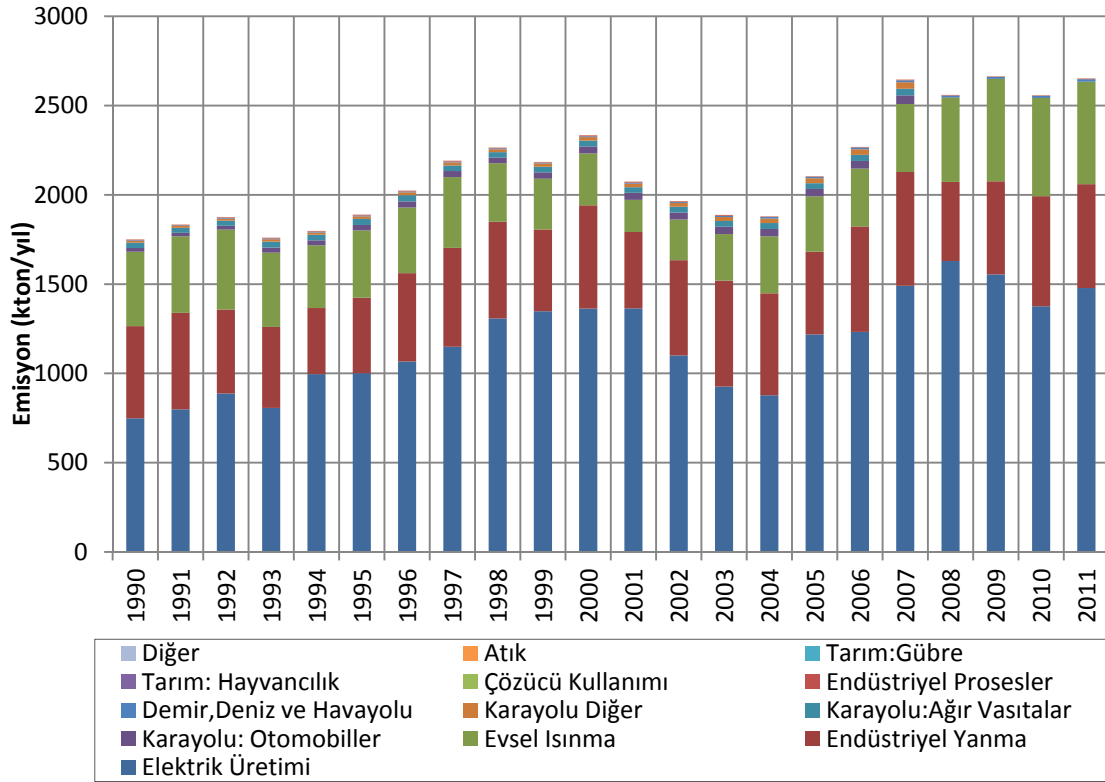
Ulusal NH<sub>3</sub> emisyonlarının ana kaynağı tarım sektörü olup tarım sektörü altında ise hayvan çiftçiliği ve gübre yönetimi toplam emisyonların %60'lık bölümünü oluşturmaktadır. Atık sektörünün de emisyonlara küçük bir katkısı mevcuttur. Şekilde de görüldüğü gibi tarım sektörü

emisyonları 1990-2011 yılları arasında paralel bir seyir izlemiştir.

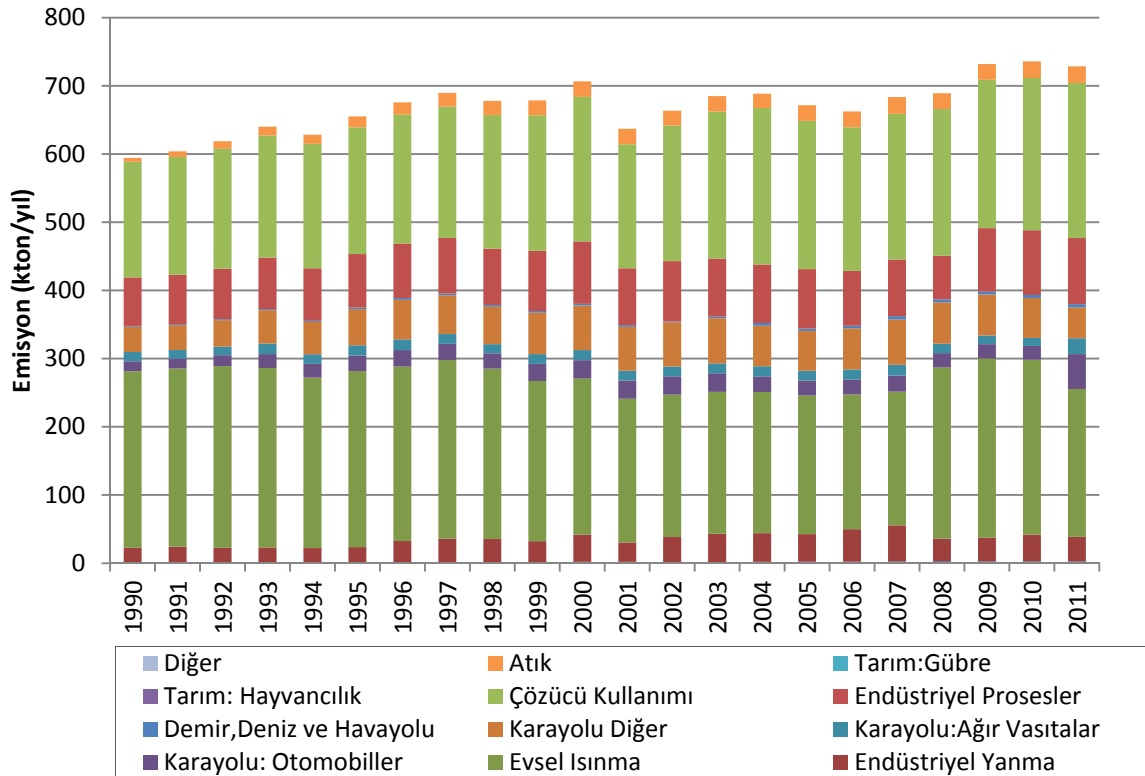
## 4. Sonuçlar ve Öneriler

Gelişmekte olan bir ülke olarak endüstriyel gelişme ve kirliliğin önlenmesi arasındaki hassas denge etkin bir hava yönetimi politikasının uygulanması ile mümkün olmaktadır. Hava yönetiminin birincil basamağı kirliliğinin kaynaklarının ve katkılarının ortaya konulması ile mevcut durumun tespitidir. Mevcut durumun tespitinin ardından sorun odaklı çözüm gereğince kaynaktan önlemler alınarak yasal mevzuat düzenlenmekte ve temiz hava eylem planları oluşturulmaktadır. Bu açıdan bakıldığında emisyon envanteri hava yönetiminin birinci ve en kilit basamağıdır.

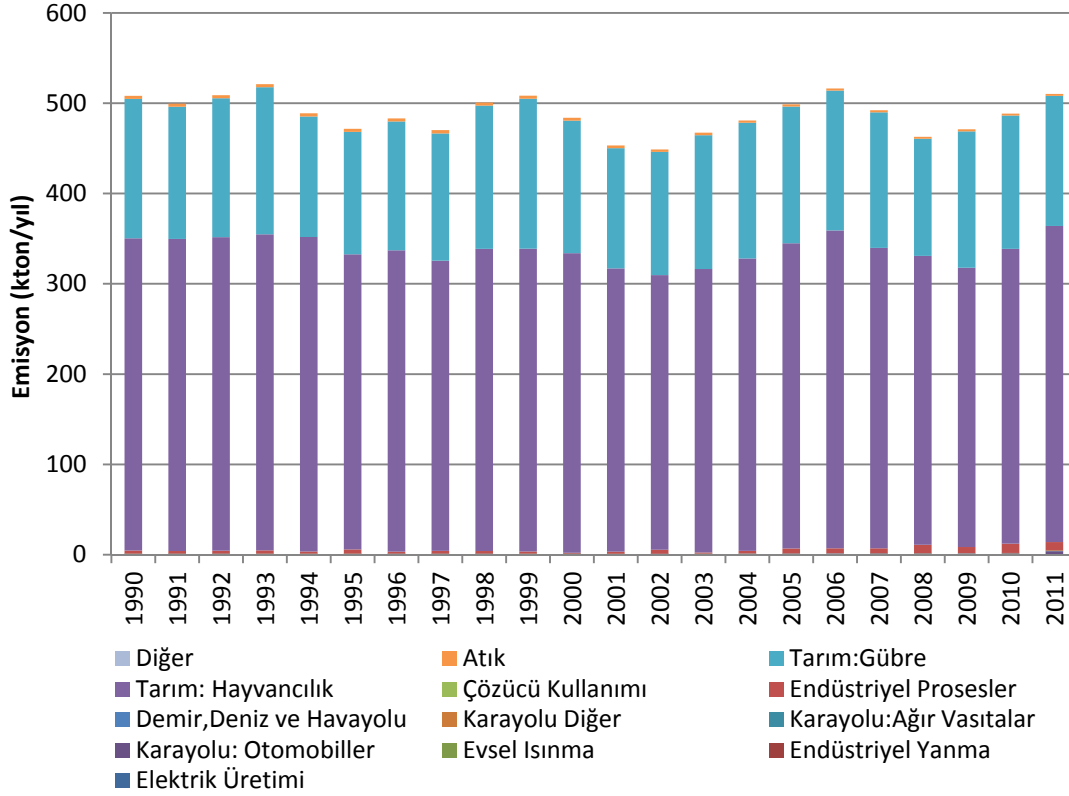
Her yıl aktivite verisinin gösterdiği farklılıklarla birlikte ekonomik ve sosyo-kültürel parametrelerden de etkilenen emisyon envanteri girdilerinin temin edilmesi ve ülkemizi en iyi şekilde yansıtacak emisyon faktörleri ile yıllık emisyon toplamalarının hesaplanması, hava yönetimi politikalarının şekillendirilmesi aşamasında büyük önem taşımaktadır. Bununla birlikte, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan emisyon envanteri ulusal ve uluslararası platformda resmi istatistik niteliği taşımakta ve ülkemiz gıyabında hazırlanan verilerin doğruluğunun



Şekil 2. SO<sub>2</sub> emisyonlarının sektörel dağılımları (1990-2011)



Şekil 3. NMVOC emisyonlarının sektörel dağılımları (1990-2011)



Şekil 4. NH<sub>3</sub> emisyonlarının sektörel dağılımları (1990-2011)

kontrolü için yapılacak görüşmelerde temsil gücünü arttırmaktadır.

Ayrıca, emisyon envanterinde yer alan aktivite verilerine bakıldığında birçok kamu kurum/kuruluşu ile işbirliği yapılması kaçınılmazdır. Bu anlamda veri akışının düzenli hale getirilmesini amaçlayan ve 2012 yılı itibarıyla yayımlanmış olan 2012/22 sayılı Hava Emisyonları Koordinasyon Kurulu Genelgesi de kurumsal işbirliği çerçevesinde birlikteliğin sağlanması adına atılmış önemli bir adım niteliği taşımaktadır.

Kurul çatısı altında faaliyet gösterecek komite, geçici ve kalıcı grupları ile hava yönetimi alanında ilgili kurum/kuruluşlar ve üniversiteler koordineli olarak çalışarak gerçekçi bir emisyon envanterine dayanan strateji, hedef ve politikaları belirleyeceklerdir.

Ülkeye özgü emisyon faktörlerinin geliştirilmesi konusunda özellikle akademik çalışmaların artırılması, envanterin gerçeğe yakınlık oranını ve tutarlılığını koruyacak bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Bu çerçevede ulusal ölçekte ve il bazında yapılacak çalışmalar yararlı olacaktır.

## Teşekkür

Ulusal hava kirleticileri emisyon envanteri hazırlama ve raporlama sisteminin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bünyesinde kurulmasında öncülük eden tüm yöneticilerimize ve emeği geçen tüm mesai arkadaşlarımıza teşekkürlerimizi sunarız.

## Kaynaklar

- CEIP, 2013. [http://www.ceip.at/ms/ceip\\_home1/ceip\\_home/status\\_reporting/2013\\_submissions](http://www.ceip.at/ms/ceip_home1/ceip_home/status_reporting/2013_submissions), erişim: Nisan 2014.
- Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution-CLRTAP, <http://www.unece.org/env/lrtap>, erişim: 15 Mart 2014.
- EMEP/EEA, Emisyon Envanter Rehberi, 2009. <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009>, erişim: 15 Mart 2014.



## Research Article

# National Air Pollutants Emission Inventory

İrde ÇETİNTÜRK GÜRTEPE<sup>✉</sup>, Canan Esin KÖKSAL

The Ministry of Environment and Urban Planning, Ankara, Turkey

Received: February 20, 2014; Accepted: May 27, 2014

## ABSTRACT

Turkey has ratified the Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution in 1983 and its EMEP protocol on data reporting in 1985. In the scope of convention and its protocol, Ministry of Environment and Urbanisation, General Directorate for Environmental Management, Climate Change and Air Management Department has the responsibility to report annual emission inventory data to the secretariat in line with the deadline. In this context first reporting was done in 2011 by the Ministry and national emission inventory is reported on 15<sup>th</sup> February regularly. Informative Inventory Report which includes calculation methodologies, activity data and emission factors is prepared after this reporting. Emission inventory data includes historic data between 1990 and 2 years before today. EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook is used for emission calculations of SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOC, NH<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> and CO pollutants sourced from energy, industry, transport, agriculture and waste sectors. According to the officially reported data on 15<sup>th</sup> February 2013, Turkey's emissions were respectively; 1111 ktonnes for NO<sub>x</sub>, 728 ktonnes for NMVOC, 2651 ktonnes for SO<sub>2</sub>, 510 ktonnes for NH<sub>3</sub>, 3036 ktonnes for CO and 728 ktonnes for PM<sub>10</sub> in 2011. The emissions of NO<sub>x</sub>, NMVOC, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, CO and PM<sub>10</sub> in 2011 were increased by the percentages of 98, 22, 52, 0.4, 51.3, 3.3, respectively in comparison with the emissions in 1990. Additionally, the sectors which have important effect on each of the pollutants are analysed and sectoral emission calculation details are given in the report.

**Keywords:** Emissions, emission inventory, air pollutants, Turkey

© Turkish National Committee of Air Pollution Research and Control.