**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KONUSUNDA FARKINDALIK GELİŞTİRME PROJESİ KAPSAMINDA TÜRKİYE’DE FARKLI SEKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ[[1]](#footnote-1)**

 **Kübra YILDIRIM ÖZCAN[[2]](#footnote-2)**

***ÖZET***

*Küreselleşme ile birlikte artan hızlı sanayileşme ve beraberinde getirdiği çevre sorunları karşısında ülkeler artık iklim değişikliği ve etkileri hususlarında farkındalığı arttırmaya, önlemler almaya ve çeşitli politika uygulamaları geliştirmeye başlamışlardır. Bu noktada, en önemli hususlardan bir tanesi de iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında farkındalığın arttırılmasıdır. Bu bağlamda, T. C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi tarafından 2017 yılında tamamlanmış olan İklim Değişikliği Konusunda Farkındalık Geliştirme Projesi yürütülmüş ve Proje içerisinde konuya yönelik çeşitli faaliyetler gerçekleştirilmiştir. Proje kapsamında, Türkiye’nin 81 ilinde yer alan yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve bakanlıkların taşra teşkilatları için ayrı ayrı anketler oluşturularak; bunların cevaplandırılması amacıyla söz konusu kurum ve kuruluşlara gönderilmiştir. Bunlar arasında, yerel yönetimlerden sadece 15 tanesi, sivil toplum kuruluşlarından 16 tanesi, üniversitelerden 5 tanesi ve bakanlıkların taşra teşkilatlarından 94 tanesi anketleri cevaplayarak tarafımıza göndermiştir. Bu çalışmada ise, bahsi geçen kurum ve kuruluşlardan tarafımıza gönderilen anketler sektörlere göre ayrı ayrı tasarlandığından, anket sonuçları da yine sektörel bazda değerlendirilmiştir.*

***Anahtar Kelimeler:*** *İklim Değişikliği, İklim Değişikliğine Uyum, İklim Değişikliği İle Mücadele.*

**EVALUATION OF DIFFERENT SECTORS IN TURKEY WITHIN THE SCOPE OF AWARENESS DEVELOPMENT PROJECT ON CLIMATE CHANGE**

***ABSTRACT***

*In the face of the environmental problems brought by rapid industrialization and globalization, the countries have begun to raise awareness, take measures and develop various policy implementations on climate change and its impacts. At this point, one of the most important issue is to raise awareness on combating climate change and adaptation to climate change. In this regard, Awareness Raising Project on Climate Change, was carried out in 2017 by Republic of Turkey Ministry of Environment and Urbanization and Ankara Yıldırım Beyazıt University. A survey study was conducted with in the scope of the study and separate questionnaires for local governments, non-governmental organizations, universities and provincial organizations were designed. Data was collected from 15 local governments, 16 non-governmental organizations, 5 universities and 94 provincial organizations and the results were evaluated on a sector-specific basis.*

***Keywords:*** *Climate Change, Adaptation to Climate Change, Combating Climate Change.*

**1. GİRİŞ**

Küreselleşme faaliyetlerinin beraberinde getirdiği hızlı sanayileşme, ticarileşme ve diğer sektörel faaliyetlerin hız kazanmasının yanı sıra bilhassa kentsel alanda insan faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonları, küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine sebep olmaktadır. Bu noktada artan aşırı hava olayları ve mevsim normallerinin değişim göstermesi sonucu temel olarak insan hayatını olumsuz etkilemektedir.

İklim değişikliği, mevcut riskleri artıracak ve doğal ve insani sistemler için yeni riskler yaratacaktır. Bu riskler ise, eşit olmayan bir şekilde dağılmıştır ve genellikle tüm gelişim seviyelerindeki ülkelerdeki dezavantajlı insanlar ve topluluklar için daha büyüktür. Artan ısınma büyüklükleri, insanlar, türler ve ekosistemler için şiddetli, yaygın ve geri döndürülemez etkilerin olasılığını arttırmaktadır. Devam eden yüksek emisyonlar, biyoçeşitlilik, ekosistem hizmetleri ve ekonomik kalkınma için çoğunlukla olumsuz etkilere yol açacak ve geçim kaynakları ile gıda ve insan güvenliği için riskleri artıracaktır (IPCC-Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014: 64). Örneğin, İngiltere'de bulunan yıllık ortalama sıcaklıkların, oluşturulan senaryoya bağlı olarak 2080'lerde 2ºC ile 3,5ºC arasında artabileceği ve hatta yüksek emisyon senaryosunda, güneydoğuda 2080'lerin yaz aylarında 5ºC'ye kadar ısınma öngörülmektedir (Hulme et al., 2002: V).

Kümülatif CO2 emisyonları ise, 21. yüzyılın sonlarında ve ötesinde küresel yüzey ısınmasını büyük ölçüde belirlemektedir. Sera gazı emisyonlarının tahminleri, hem sosyo-ekonomik kalkınma hem de iklim politikasına bağlı olarak geniş bir yelpazeye yayılmaktadır (IPCC, 2014: 8). Türkiye’de yıllara göre toplam sera gazı emisyonundaki artışın Çizelge 1’de yer alan diğer ülkelere göre oldukça fazla olduğu görülmektedir. Dolayısıyla ivedilikle iklim değişikliği ve etkileri hakkında farkındalık oluşturulmalı ve önlemler alınmalıdır.

Türkiye’de sektörlere göre toplam sera gazı emisyon değerlerine bakıldığında ise, Çizelge 2’de de görüldüğü üzere, sektörel bazlı artışlar zaman içerisinde gözlemlenmektedir. Bu sebeple de, iklim değişikliğine uyum ve iklim değişikliği ile mücadele konularında, hazırlanan Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı 2011–2023 çerçevesinde, sektörel bazda amaçlar, hedefler ve eylemler oluşturulmuştur. Tüm bu bilgiler kapsamında, iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum hususları hemen hemen tüm ülkelerde önem kazanan bir konu haline gelmekte ve dünyada söz konusu hususlara yönelik farklı ölçeklerde ve düzeylerde tedbirler alınmakta ve çeşitli uygulamalar gerçekleştirilmektedir.

**Çizelge 1. Yıllara Göre Ülkelerin Toplam Sera Gazı Emisyon Miktarları (AKAKDO Hariç) (Bin Ton CO2 Eşdeğeri)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Yıl** | **1990** | **2000** | **2010** | **2015** | **1990-2015 Yılları Arası Artış Oranı (%)** |
| **Ülke** |  |  |  |  |   |
| Avustralya | 419.843  | 484.842  | 537.159  | 533.283  | 27 |
| Avusturya | 78.805  | 80.534  | 85.059  | 78.851  | 0 |
| Belçika | 146.294  | 149.480  | 132.437  | 117.443  | -20 |
| Kanada | 611.001  | 738.186  | 700.838  | 721.801  | 18 |
| Şili | 51.507  | 75.501  | 92.114  | .. |   |
| Çek Cumhuriyeti | 195.827  | 148.225  | 138.626  | 127.127  | -35 |
| Danimarka | 70.574  | 71.390  | 64.360  | 49.434  | -30 |
| Estonya | 40.403  | 17.313  | 21.143  | 18.040  | -55 |
| Finlandiya | 71.125  | 69.899  | 75.585  | 55.507  | -22 |
| Fransa | 550.068  | 555.748  | 516.766  | 463.650  | -16 |
| [Almanya](http://stats.oecd.org/OECDStat_Metadata/ShowMetadata.ashx?Dataset=AIR_GHG&Coords=%5bCOU%5d.%5bDEU%5d&ShowOnWeb=true&Lang=en) | 1.250.915  | 1.042.958  | 941.750  | 901.932  | -28 |
| Yunanistan | 103.081  | 126.328  | 118.309  | 95.715  | -7 |
| Macaristan | 93.896  | 73.461  | 65.405  | 61.092  | -35 |
| İzlanda | 3543  | 3867  | 4651  | 4539  | 28 |
| İrlanda | 56.103  | 69.076  | 61.692  | 59.878  | 7 |
| İtalya | 519.917  | 552.864  | 505.047  | 433.025  | -17 |
| Japonya | 1.268.259  | 1.385.047  | 1.303.702  | 1.322.568  | 4 |
| Kore | 293.124  | 500.622  | 656.637  | .. |   |
| Lüksemburg | 12.730  | 9.617  | 12.150  | 10.269  | -19 |
| [Meksika](http://stats.oecd.org/OECDStat_Metadata/ShowMetadata.ashx?Dataset=AIR_GHG&Coords=%5bCOU%5d.%5bMEX%5d&ShowOnWeb=true&Lang=en)  | 458.754  | 564.970  | 701.360  | .. |   |
| Hollanda | 220.751  | 219.378  | 213.922  | 195.039  | -12 |
| Yeni Zelanda | 64.574  | 75.143  | 78.077  | 80.155  | 24 |
| Norveç | 51.729  | 54.639  | 55.233  | 53.908  | 4 |
| Portekiz | 59.403  | 82.291  | 69.292  | 68.741  | 16 |
| Slovenya | 18.594  | 19.093  | 19.603  | 16.831  | -9 |
| İspanya | 287.828  | 385.588  | 356.761  | 335.662  | 17 |
| İsveç | 71.637  | 68.698  | 64.555  | 53.690  | -25 |
| İsviçre | 53.357  | 52.365  | 54.370  | 48.038  | -10 |
| Türkiye | 213.972  | 296.473  | 406.805  | 475.056  | 122 |
| Birleşik Krallık | 796.816  | 713.092  | 615.675  | 506.765  | -36 |
| ABD | 6.363.064  | 7.213.873  | 6.925.468  | 6.586.655  | 4 |
| OECD - Avrupa | 5.508.478  | 5.301.544  | 5.050.636  | 4.656.000  | -15 |
| OECD - Toplam | 15.064.745  | 16.350.064  | 16.058.195  | 15.370.165  | 2 |
| OECD Üyesi Olmayan Ülke Ekonomileri | Brezilya | 573.079  | 756.664  | 954.325  | .. |   |
| Çin | .. | .. | .. | .. |   |
| Kolombiya | 56.305  | 70.990  | 94.429  | .. |   |
| Kosta Rika | .. | .. | 12.511  | .. |   |
| Hindistan | .. | 1.523.767  | .. | .. |   |
| Endonezya | 266.818  | 554.334  | .. | .. |   |
| Litvanya | 48.041  | 19.600  | 20.782  | 20.096  | -58 |
| Rusya | 3.767.551  | 2.273.083  | 2.601.041  | 2.650.954  | -30 |
| Güney Afrika | 347.349  | .. | .. | .. |   |
|  |  |  |  |  |  |

 ***Kaynak:*** *OECD Statistics Web Site* [*https://stats.oecd.org/#*](https://stats.oecd.org/)*, 04.07.2018.*

 *\*’’..’’ Verisi olmayan birimleri göstermektedir.*

|  |
| --- |
| **Çizelge 2. Sektörlere Göre Toplam Sera Gazı Emisyonları (CO2 Eşdeğeri), 1990 – 2016\* (Milyon/Ton)** |
| **Yıl** | **Toplam** | **1990 Yılına Göre Değişim (%)** | **Enerji** | **Endüstriyel İşlemler ve Ürün Kullanımı** | **Tarımsal Faaliyetler** | **Atık** |
| 1990 | **210,7** | - | 134,3 | 22,9 | 42,4 | 11,1 |
| 2000 | **293,5** | 39,3 | 212,3 | 26,6 | 40,0 | 14,5 |
| 2010 | **402,6** | 91,0 | 292,3 | 49,2 | 42,8 | 18,2 |
| 2016 | **496,1** | 135,4 | 361,0 | 62,4 | 56,5 | 16,2 |

***Kaynak:*** *TÜİK Web Sitesi, Sera Gazı Emisyon İstatistikleri-2016, http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27675, Erişim Tarihi: 06.06.2018.*

*\* Ormancılık ve diğer arazi kullanımından kaynaklanan emisyonlar ve yutaklar dahil edilmemiştir.*

Akıllı, sürdürülebilir ve kapsayıcı büyüme için Avrupa 2020 Stratejisi oluşturulmuştur. Bu kapsamda, 1990 yılına kıyasla sera gazı emisyonlarının % 20 oranında azaltılması, yenilenebilir kaynaklardan üretilen Avrupa Birliği enerji tüketiminin payının % 20'ye yükseltilmesi ve 2020'ye kadar AB'nin enerji verimliliğinde (veya enerji tüketiminde azalma) % 20'lik bir iyileşmenin sağlanması hedefleri konulmuştur (EC-DG CLIMA, 2016: 4).

Bu hususlara başka bir örnek olarak, Birleşmiş Millet Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri içerisinde yer alan iklim değişikliği ve etkileriyle mücadele etmek için acil eylemde bulunma hedefi, 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi’nden birini oluşturmaktadır. Bu hedef doğrultusunda ise, Paris Anlaşması gibi anlaşmalar ve farklı ülkelerde ulusal ve yerel düzeylerde hazırlanan iklim değişikliği eylem planları örnek verilebilir ([https://www.un.org/ /](https://www.un.org/sustainabledevelopment/climate-change-2/), 2018).

Yine bu hususlara ilişkin olarak uluslararası düzeyde imzalanan anlaşmalar bulunmakta olup; içerisinde Türkiye’nin de olduğu ve 2004 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’ni ve 2009 yılında Kyoto Protokolü’nü imzaladığı bilinmektedir. Ayrıca, bunlara ek olarak, T. C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) 2011-2023’ü, Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2023’ü ve 2012 yılında AB Mevzuatı’na uyumlu olarak Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik’in yayımlanması Türkiye’deki söz konusu konulara ilişkin faaliyetlere örnek olarak ön plana çıkmaktadır. T. C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023) içerisinde enerji, bina, sanayi, ulaştırma, atık, tarım, arazi kullanımı ve ormancılık sektörleri ayrı ayrı ele alınmış ve ardından sektörler arası ortak konulara değinilerek; tüm bu konular için ayrı ayrı amaçlar, hedefler ve eylem alanları belirlenmiştir.

İklim değişikliği ile ilgili politikaların temeli 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı ile atılmış olup; 2000 yılında bu Plan kapsamında İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu hazırlanarak yayınlanmıştır (Türkiye İklim Değişikliği 6. Bildirimi, 2016: 99). Bu durum iklim değişikliği ile ilgili konuların Türkiye ve Türkiye’de yapılan literatür çalışmaları için çok da eski konular olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla bu noktada, iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında temelde farkındalığın arttırılması ve sektörel anlamda söz konusu hususlarda paydaşların mevcut durumlarının analizi amacıyla T. C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi tarafından 2017 yılında tamamlanmış olan İklim Değişikliği Konusunda Farkındalık Geliştirme Projesi yürütülmüş ve Proje kapsamında konuya yönelik çeşitli faaliyetler gerçekleştirilmiştir. Proje kapsamında Türkiye’nin 81 ilinde yer alan yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve bakanlıkların taşra teşkilatları için ayrı ayrı anketler oluşturulmuştur. Cevaplandırılması amacıyla söz konusu kurum ve kuruluşlara gönderilen anketler içerisinde bakanlıkların taşra teşkilatlarından 94 tanesi, sivil toplum kuruluşlarından 16 tanesi, yerel yönetimlerden sadece 15 tanesi ve üniversitelerden 5 tanesi bu anketleri cevaplayarak tarafımıza göndermiştir. Bu sebeple, çalışma içerisinde tarafımıza gönderilen anketler de kendi sektörleri içerisinde ele alınmış ve anket sonuçları da yine bu sektörler içerisinde değerlendirilmiştir.

**2. BELEDİYELER TARAFINDAN CEVAPLANAN ANKET SONUÇLARI VE BULGULAR**

**Şekil 1. İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum Hususunda Belediyeler Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 2. Enerji Verimliliği Hususunda Belediyeler Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 3. Yenilenebilir Enerji Verimliliği Hususunda Belediyeler Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 4. Sera Gazı Emisyonları Hususunda Belediyeler Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 5. Yolcu Taşımacılığında Intermodal (Modlararası) Taşımacılığa İlişkin Belediyeler Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Uygulamalar (%)**

**Şekil 6. Kentler İçerisinde Kullanılmakta Olan Alternatif Ulaştırma Modları (%)**

**Şekil 7. Kentler İçerisinde Kullanılan Toplu Taşıma Araçlarının Kullanmış Oldukları Yakıt Cinsleri (%)**

**Şekil 8. Kentler İçerisinde Yer Alan Tesisler ve/veya Alanlar (%)**

**Şekil 9. Belediyeler Tarafından Şekil 8’de Belirtilen Tesislere ve/veya Alanlara İlişkin Olarak Verilen Destekler ve Türleri (%)**

**Şekil 10. ’’Enerji Kaynaklarına Yönelik (Su ve Elektrik Gibi) Kayıp ve Kaçak Kullanımların Önlenmesi İçin Belediyeler Tarafından Yapılan Çalışmalar ve Denetlemeler Yeterlidir’’ İfadesine Belediyelerin Katılım Oranları (%)**

**Şekil 11. İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum Konularında Belediyelerin Yapmış Oldukları İşbirliği ve/veya İşbirliklerinin Sektörel Dağılımı (%)**

**Şekil 12. İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum Konularında Belediyelerin Yapmayı Planladıkları Çalışmalar İçin Giderilmesi Gereken Eksikliklerin Türleri (%)**

**Şekil 13.** **İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) Kapsamında Yerel Yönetimlerin Üzerine Düşenler Hakkında Belediyelerin Bilgilerinin Olup Olmaması Durumu (%)**

Yerel yönetimler için düzenlenen anket sonuçlarına bakıldığında, şekillerden de görüldüğü üzere, belediyelerin, iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum hususlarında daha çok projeler gerçekleştirdikleri görülmektedir. Buna karşılık, iklim değişikliğinin oluşturduğu ve oluşturacağı risklere yönelik afet planlarını hazırlayan belediye sayısı oldukça azdır. Dolayısıyla, hazırlanacak afet planlarında iklim değişikliğinin oluşturduğu ve oluşturacağı risklerin belirlenerek; bunlara ilişkin müdahale kararlarının ve tedbirlerin alınması tüm belediyeler için gereklidir. Enerji verimliliği hususuna bakıldığında belediyelerin, ağırlıklı olarak belediye tesislerinde enerji verimliliğine ilişkin uygulamalar yaptıkları, yenilenebilir enerji verimliliği hususunda ise yine belediye tesislerinde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına ilişkin uygulamaları daha çok gerçekleştirdikleri anket cevaplarından elde edilen bulgulardır. Ancak, kentler içerisinde enerji verimliliğine ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına ilişkin olarak yapılan uygulamaların daha az olduğu saptanmıştır. Sera gazı emisyonları hususunda belediyelerin; sera gazlarının ölçülmesi, izlenmesi veya denetimine ilişkin çalışmalar ile sera gazı emisyonlarının sınırlandırılması konusunda kentlilerin bilinçlenmesi için çalışmaları daha fazla yaptıkları görülmektedir. Ancak, sanayi, tarım ve hayvancılık sektörlerinde sera gazı emisyonlarının sınırlandırılmasına ilişkin çeşitli çalışma ve düzenlemelerin belediyeler tarafından daha az gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Buna ek olarak, belediyeler tarafından ulaşım modları arası aktarma istasyonları ve yine ulaşım modları arası erişilebilirliğin arttırılmasına ilişkin planlama çalışmalarının ağırlıklı olarak yapıldığı belirtilirken; kentler içerisinde en çok kullanılan alternatif ulaştırma modunun ise, bisiklet yolu olduğu yine belediyeler tarafından belirtilmiştir. Kentler içerisinde kullanılan toplu taşıma araçlarının en çok kullanmış oldukları yakıt cinsinin ise dizel olduğu anket cevaplarından elde edilen diğer bir bulgudur.

Dizel egzoz maruziyetinin akut etkileri arasında burun ve göz tahrişi, akciğer fonksiyon değişiklikleri, solunumsal değişiklikler, baş ağrısı, yorgunluk ve mide bulantısı bulunmaktadır. Bununla birlikte, dizel egzozun, pandemik alerjiye katkıda bulunan önemli bir faktör olduğu konusunda gözlemler yer almaktadır (Sydbom et. al, 2001: 733). Dolayısıyla günümüzde, dizel yakıtlı araçların kullanımı yerine dünyada, daha çevre dostu alternatif ulaşım modları tercih edilmektedir. Ancak Türkiye’de toplu taşımacılık yapılan araçlarda dizel kullanım oranı oldukça yüksek çıkmıştır. Yine toplu taşıma araçları tarafından kullanılan yakıt cinslerine bakıldığında; oransal büyüklük olarak sırasıyla doğalgaz ve elektrik takip etmektedir. Bunlara ek olarak, anketleri cevaplayan tüm belediyelerin yer aldığı illerde tıbbi atık sterilizasyon tesislerinin bulunduğu ve tıbbi atık sterilizasyon tesislerinin dışında illerde en çok atık depolama tesisleri ile ambalaj atık toplama ayırma tesislerinin bulunduğu anketlere verilen cevaplardan elde edilen diğer bulgulardır. Ancak burada dikkat çeken nokta, anketleri cevaplayan belediyelerin bulunduğu her ilde atık geri kazanım tesisinin bulunmamasıdır. Belediyeler tarafından, 8. soruda belirtilen tesislere ise, daha çok altyapı desteği verildiği buna karşılık bu tesislere destek vermeyen belediyelerin de bulunduğu saptanmıştır. ’’Enerji kaynaklarına yönelik (su ve elektrik gibi) kayıp ve kaçak kullanımların önlenmesi için belediyeniz tarafından yapılan çalışmalar ve denetlemeler yeterlidir’’ ifadesine katıldıklarını belirten belediyelerin sayısı ile kısmen katıldığını ve katılmadığını belirten belediyelerin sayısının aynı olduğu görülmüştür. İklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum kapsamında belediyeler tarafından yapılan çalışmalar, projeler ya da planlamalar için sadece büyükşehir belediyelerinin kullandıkları mali kaynaklar; belediye bütçesinden ayırılan kaynaklar, belediye imkanları ve öz kaynaklar, Kalkınma Ajansları aracılığıyla elde edilen kaynaklar, çeşitli fonlar ve hibeler, krediler, işbirliği programları kapsamında alınan mali destek ve diğer projelerden elde edilen kaynaklar olarak belirtilmiştir. İklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında belediyelerin yapmayı planladıkları çalışmalar için daha çok mali kaynak eksikliğinin, kamusal destek ve teşviklerin eksikliğinin ve kurum ve kuruluşlar arasındaki eşgüdümün sağlanamaması konusundaki eksikliğin giderilmesi gerektiği belediyeler tarafından belirtilmiştir. Yine iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında, belediyelerin daha çok kamu kurumları ile işbirliği veya işbirliklerinin bulunduğu görülmektedir. Ancak sayı olarak az olsa da, bu konularda işbirliği bulunmayan belediyeler de bulunmaktadır. Son olarak, belediyelerin büyük bir çoğunluğunun, İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) kapsamında yerel yönetimlerin, üzerine düşenler hakkında bilgi sahibi olduğu saptanmıştır.

**3. SİVİL TOPLUM KURULUŞLARI TARAFINDAN CEVAPLANAN ANKET SONUÇLARI VE BULGULAR**

**Şekil 14. İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum Hususlarında Sivil Toplum Kuruluşları Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 15. Enerji Verimliliği Hususunda Sivil Toplum Kuruluşları Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 16. Yenilenebilir Enerji Verimliliği Hususunda Sivil Toplum Kuruluşları Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 17. Sera Gazı Emisyonları Hususunda Sivil Toplum Kuruluşları Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 18. ’’Enerji Kaynaklarına Yönelik (Su ve Elektrik Gibi) Kayıp ve Kaçak Kullanımların Önlenmesi İçin Yerel Yönetimler Tarafından Yapılan Çalışmalar ve Denetlemeler Yeterlidir’’ İfadesine Sivil Toplum Kuruluşlarının Katılma Durumları (%)**

**Şekil 19. ‘’İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum İçin Yerel Yönetimler Tarafından Yapılan Çalışmalar ve Denetlemeler Yeterlidir’’ İfadesine Sivil Toplum Kuruluşlarının Katılma Durumları (%)**

**Şekil 20. ‘’İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum İçin Sivil Toplum Kuruluşları Tarafından Yapılan Çalışmalar Yeterlidir’’ İfadesine Sivil Toplum Kuruluşlarının Katılma Durumları (%)**

**Şekil 21. İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum Konularında Sivil Toplum Kuruluşlarının Yapmış Oldukları İşbirliği ve/veya İşbirliklerinin Sektörel Dağılımı (%)**

**Şekil 22. İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) Kapsamında Sivil Toplum Kuruluşlarının Kendi Üzerine Düşen Sorumluluklar Hakkında Bilgi Sahibi Olup Olmama Durumları (%)**

**Şekil 23. İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum Konularında Sivil Toplum Kuruluşlarının Yapmayı Planladıkları Çalışmalar İçin Giderilmesi Gereken Eksiklikler (%)**

Sivil toplum kuruluşları için düzenlenen anket sonuçlarına bakıldığında; şekillerden de görüldüğü üzere, iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum hususlarında sivil toplum kuruluşlarının daha çok ulusal ve/veya uluslararası faaliyetlere ve/veya etkinliklere katılımda bulunduğu görülürken; bunu oransal olarak yine sivil toplum kuruluşları tarafından söz konusu hususlarda projelerin yapılması takip etmektedir. Ancak, iklim değişikliğinin oluşturduğu ve oluşturacağı risklerin belirlenmesine ilişkin çalışmaların oransal olarak az olması dikkat çekmektedir. Bu riskleri belirleme sürecinde ilgili tüm kentsel paydaşların katılımı önem arz etmektedir. Enerji verimliliği hususunda sivil toplum kuruluşları tarafından daha çok kentlilerin bilinçlenmesi için çeşitli çalışmalar, projeler ve/veya etkinlikler düzenlenmekte, ancak kuruluşlara ait tesislerde ve/veya binalarda enerji verimliliğine ilişkin uygulamalar oldukça az oranda gerçekleştirilmektedir. Yenilenebilir enerji verimliliği hususunda ise, sivil toplum kuruluşları tarafından yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı konusunda kentlilerin bilinçlenmesi için projeler ve/veya çalışmaların ağırlıklı olarak yapıldığı açıktır. Ancak yine, özellikle kuruluşların tesislerinde ve/veya binalarında yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına ilişkin uygulamaların az olması dikkat çekmektedir. Sera gazı emisyonları hususuna bakıldığında; sivil toplum kuruluşları tarafından daha çok sera gazı emisyonlarının sınırlandırılması konusunda kentlilerin bilinçlenmesi için etkinlikler, projeler ve/veya çalışmaların gerçekleştirildiğini anket sonuçlarından görmek mümkündür. Ancak anket sonuçları göz önüne alınıp; sektörel bazda yer alan aktörlerin de kentsel birer paydaş oldukları ve sera gazı emisyonlarının artmasında rol oynadıkları düşünüldüğünde, sera gazı emisyonlarının sınırlandırılması konusunda sektörel aktörlerin de bilinçlenmesi için etkinlikler, projeler ve/veya çalışmaların bu kuruluşlar tarafından daha fazla yapılması önem teşkil etmektedir. Bunlara ek olarak sivil toplum kuruluşları, ’’Enerji Kaynaklarına Yönelik (Su ve Elektrik Gibi) Kayıp Ve Kaçak Kullanımların Önlenmesi İçin Yerel Yönetimler Tarafından Yapılan Çalışmalar Ve Denetlemeler Yeterlidir’’, ‘’İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum İçin Yerel Yönetimler Tarafından Yapılan Çalışmalar ve Denetlemeler Yeterlidir’’ ve , ‘’İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum İçin Sivil Toplum Kuruluşları Tarafından Yapılan Çalışmalar Yeterlidir’’ ifadelerine ağırlıklı olarak katılmadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum kapsamında sivil toplum kuruluşlarının yaptığı çalışmalar, projeler ya da planlamalar için kullandıkları mali/finansal kaynaklar; bu kuruluşlar tarafından sağlanan kendi imkanlarının ve öz kaynakların yanı sıra bağışçıların katkıları, AB, büyükelçilikler gibi kurumların hibe programları, işbirliği ortaklıklarından elde edilen kaynaklar, yönetim kurulu üyeleri tarafından sağlanan finansal destekler, dernek üyelerinin katkıları, belediye birlikleri ve belediyeler ile yerel sponsorların destekleri, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı Küçük Destek Programı, Avrupa Birliği Hibe Fonu, üniversitelerle yapılan işbirliklerinden elde edilen destekler, kişisel imkanlar ve yerel halkın desteği olarak bildirilmiştir. Buna karşılık olarak, mali konularda destek ve kaynak bulamayan sivil toplum kuruluşları da bulunmaktadır. Yine anket sonuçlarından elde edilen verilere göre; iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konusunda sivil toplum kuruluşlarının yapmayı planladıkları çalışmalar için daha çok kurum ve kuruluşlar arasındaki eşgüdümün sağlanamaması hususundaki eksiklikler ile kamuoyunun konu hakkında bilinçli olmaması ve katılımının eksikliğinin giderilmesi öncelikli olarak gereklidir. Bunlara ek olarak, kamusal ve/veya kurumsal destek ve teşviklerin eksikliği ile mali kaynak ve yasal mevzuat eksikliklerinin de giderilmesi gerekmektedir. İklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında sivil toplum kuruluşlarının ağırlıklı olarak yine sivil toplum kuruluşlarıyla işbirliği/işbirlikleri oluşturduğu saptanmıştır. Ancak, günümüzde oldukça önemli konular olan iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum hususlarında henüz bir işbirliği bulunmayan sivil toplum kuruluşlarının olmasıdır. Son olarak, İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) kapsamında sivil toplum kuruluşlarının üzerine düşen sorumluluklar hakkında anketleri cevaplayan sivil toplum kuruluşlarının yarısının bilgisi bulunmakta; diğer yarısının ise bilgisi bulunmamaktadır. Bu bulgu ise; İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) kapsamında sivil toplum kuruluşlarının kendi üzerine düşen sorumluluklar hakkında sivil toplum kuruluşlarının farkındalığının arttırılmasının ve bilgilendirilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

**4. ÜNİVERSİTELER TARAFINDAN CEVAPLANAN ANKET SONUÇLARI VE BULGULAR**

**Şekil 24. İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum Konularında Üniversiteler Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 25. İklim Değişikliğinin Etkilerinden Korunmak Amacıyla Üniversiteler Tarafından Yapılmış ya da Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 26. Üniversiteler Tarafından Yenilenebilir Enerji ve Temiz Teknolojiler Konusunda Yeni Teknolojilerin Kullanımına Yönelik Olarak Yapılmış ya da Yapılmakta Olanlar (%)**

**Şekil 27. Enerji Verimliliği Hususunda Üniversiteler Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 28. Yenilenebilir Enerji Verimliliği Hususunda Üniversiteler Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 29. Sera Gazı Emisyonları Hususunda Üniversiteler Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 30. ’’Enerji Kaynaklarına Yönelik (Su ve Elektrik Gibi) Kayıp ve Kaçak Kullanımların Önlenmesi İçin Yerel Yönetimler Tarafından Yapılan Çalışmalar ve Denetlemeler Yeterlidir’’ İfadesine Üniversitelerin Katılım Oranları (%)**

**Şekil 31. Üniversiteler Tarafından İklim Değişikliği, Bulaşıcı Hastalıklar ve Sağlık Riskleri Arasındaki Bağın Araştırılması, İzlenmesi ve Olası Önlemlerin Belirlenmesi Hususunda Yapılmış ya da Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 32. ‘’İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum İçin Yerel Yönetimler Tarafından Yapılan Çalışmalar ve Denetlemeler Yeterlidir’’ İfadesine Üniversitelerin Katılım Oranları (%)**

**Şekil 33. ‘’İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum İçin STK’lar (Sivil Toplum Kuruluşları) Tarafından Yapılan Çalışmalar Yeterlidir’’ İfadesine Üniversitelerin Katılım Oranları (%)**

**Şekil 34. İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum Konularında Üniversitelerin Yapmayı Planladıkları Çalışmalar İçin Giderilmesi Gereken Eksiklikler (%)**

**Şekil 35. İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum Konularında Üniversitelerin Kurum ya da Kuruluşlarla Yapmış Oldukları İşbirliği ve/veya İşbirliklerinin Sektörel Dağılımı (%)**

**Şekil 36. İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) Kapsamında Üniversitelerin Kendi Üzerine Düşen Sorumluluklar Hakkında Bilgi Sahibi Olup Olamama Durumları**

Üniversiteler için düzenlenen anket sonuçlarına bakıldığında; şekillerden de görüldüğü üzere, iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında üniversitelerin, daha çok konularla ilişkili dersler verdiği, bunun yanında iklim değişikliğinin oluşturduğu ve oluşturacağı risklerin belirlenmesine ilişkin çalışmalar, akademik projeler ve yayınlar yaptığı görülmektedir. Bunlara ek olarak, iklim değişikliğinin etkilerinden korunmak amacıyla üniversiteler tarafından etkinlikler, çalışmalar, projeler, faaliyetler, çalıştaylar ve yayınlar da yapılmaktadır.Üniversiteler tarafından yenilenebilir enerji ve temiz teknolojiler konusunda ise yeni teknolojilerin kullanımına yönelik olarak daha çok projelerin yapıldığı saptanmıştır. Bu noktada araştırma ve ürün geliştirme faaliyetlerinin oranı oldukça düşüktür. Bu duruma benzer olarak; üniversiteler tarafından yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik yapılan teknolojik analizlerin oranının da oldukça düşük olduğu 1. soruya verilen cevaplarda görülmektedir.Enerji verimliliği hususunda üniversiteler tarafından ağırlıklı olarak kentlilerin bilinçlenmesi için çeşitli çalışmalar, projeler ve/veya etkinlikler yapıldığı elde edilen bulgular arasında olup; üniversitelere ait tesislerde ve/veya binalarda enerji verimliliğine ilişkin uygulamaların varlığı söz konusu değildir. Yine kent içerisinde enerji verimliliğine ilişkin diğer birtakım çalışmaların olmadığı görülmektedir. Yenilenebilir enerji verimliliği hususunda ise üniversiteler tarafından yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı konusunda kentlilerin bilinçlenmesi için projeler ve/veya çalışmalarının daha fazla yapıldığı belirtilmiştir. Sera gazı emisyonları hususunda üniversiteler tarafından bildirilen bir çalışma söz konusu değilken; ’’Enerji kaynaklarına yönelik (su ve elektrik gibi) kayıp ve kaçak kullanımların önlenmesi için yerel yönetimler tarafından yapılan çalışmalar ve denetlemeler yeterlidir’’ ifadesine ise üniversitelerin çoğu kısmen katıldıklarını belirtmişlerdir. Üniversiteler tarafından iklim değişikliği, bulaşıcı hastalıklar ve sağlık riskleri arasındaki bağın araştırılması, izlenmesi ve olası önlemlerin belirlenmesi hususunda sadece yayınların yapıldığı; buna karşılık herhangi bir çalışma, etkinlik, proje, faaliyet ya da çalıştayın yapılmadığı anket sonuçlarında görülmektedir. Enerji verimliliği yüksek ve iklime duyarlı kentleşme ve ulaşım stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması kapsamında üniversitelerde akıllı sınıf uygulamalarıyla uzaktan eğitim olanakları hususunda üniversiteler tarafından verilen cevaplar içerisinde bir üniversitede uzaktan eğitim sisteminin olduğu, bir üniversitede ise, akıllı sınıfların bulunduğu bildirilmiştir. ‘’İklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum için yerel yönetimler tarafından yapılan çalışmalar ve denetlemeler yeterlidir’’ ifadesine iki üniversite katılmadıklarını, iki üniversite ise kısmen katıldıklarını belirtmişlerdir. ‘’İklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum için sivil toplum kuruluşları tarafından yapılan çalışmalar yeterlidir’’ ifadesine üniversitelerin çoğu kısmen katıldıklarını belirtirken; iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konusunda yapılması planlanan çalışmalar için en çok kamusal ve/veya kurumsal destek ve teşviklerin eksikliğinin giderilmesinin gerektiğini bildirmişlerdir. Bunun yanı sıra kamuoyunun konu hakkında bilinçli olmaması ve katılımının eksikliği ile yasal mevzuat ve mali kaynak eksikliklerinin de giderilmesi gerektiğini bildirmişlerdir. İklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında üniversitelerin çoğunun bir işbirliği bulunmazken; işbirliği olan bir üniversite ise yine üniversiteler işbirliğinin/işbirliklerinin olduğunu belirtmiştir. İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) kapsamında üniversitelerin kendi üzerine düşen sorumluluklar hakkında ise, Projede anket çalışmasına katılan üniversitelerdeki anket yapılan kişilerin çoğunun bilgisi bulunmamaktadır. Bu sebeple, bu konuda Proje içerisinde ankete katılan üniversitelerde farkındalığın arttırılması ve bu konuda araştırma yapan diğer üniversiteler, bakanlıkların taşra teşkilatları, yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşları ile işbirliklerin geliştirilmesi ve arttırılması önem arz etmektedir.

**5. TAŞRA TEŞKİLATLARI TARAFINDAN CEVAPLANAN ANKET SONUÇLARI VE BULGULAR**

**Şekil 37. İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum Konularında İl Müdürlükleri Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 38. Enerji Verimliliği Hususunda İl Müdürlükleri Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 39. Yenilenebilir Enerji Verimliliği Hususunda İl Müdürlükleri Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 40. Sera Gazı Emisyonları Hususunda İl Müdürlükleri Tarafından Yapılmış veya Yapılmakta Olan Faaliyetler (%)**

**Şekil 41.’’Enerji Kaynaklarına Yönelik (Su ve Elektrik Gibi) Kayıp ve Kaçak Kullanımların Önlenmesi İçin Belediye Tarafından Yapılan Çalışmalar ve Denetlemeler Yeterlidir’’ İfadesine İl Müdürlüklerinin Katılma Durumları (%)**

**Şekil 42. ’’Kentlerde Su Kaçakları ve Kaçak Su Kullanımının Tespiti İle Kayıp-Kaçak Oranının Azaltılmasına Yönelik Önlemlerin Alınması ve Ulusal Düzeyde SCADA Sisteminin Yaygınlaştırılması Hususunda İl Müdürlüğünüz Tarafından Yapılan Çalışmalar ve Denetlemeler Yeterlidir’’ İfadesine İl Müdürlüklerinin Katılma Durumları (%)**

**Şekil 43. ‘’Şebeke Suyunun İçilebilir Nitelikte Tüketiciye Ulaştırılmasının Sağlanması Hususunda İl Müdürlüğünüz Tarafından Yapılan Çalışmalar ve Denetlemeler Yeterlidir’’ İfadesine İl Müdürlüklerinin Katılma Durumları (%)**

**Şekil 44. İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum Konularında İl Müdürlüklerinin Yapmayı Planladıkları Çalışmalar İçin Giderilmesi Gereken Eksiklikler (%)**

**Şekil 45. İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum Konularında İl Müdürlüklerinin Yapmış Oldukları İşbirliği ve/veya İşbirlikleri Türleri (%)**

**Şekil 46.** **İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) Kapsamında İl Müdürlüklerinin Kendi Üzerine Düşen Görev ve Sorumluluklar Hakkında Bilgi Sahibi Olup Olmama Durumları (%)**

Taşra teşkilatları için düzenlenen anket sonuçlarına bakıldığında; şekillerden de görüldüğü üzere, iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum hususunda il müdürlükleri tarafından ağırlıklı olarak eğitimler alınmakta ve/veya verilmektedir. Bunlara ek olarak, bahsi geçen konularla ilgili projeler, çalıştaylar ve etkinliklerin yanı sıra strateji oluşturma çalışmaları ile diğer birtakım planlama çalışmalarının gerçekleştirildiği görülmektedir. İl müdürlükleri tarafından daha çok, enerji verimliliği hususunda il müdürlüğü tesislerinde enerji verimliliğine ilişkin uygulamaların, yenilenebilir enerji verimliliği hususunda ise yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı konusunda kentlilerin bilinçlenmesi için çalışmaların ve sera gazı emisyonları hususunda ise; sera gazlarının ölçülmesi, izlenmesi veya denetimine ilişkin çalışmaların yapıldığı görülmüştür. Bunlara karşılık, kent içerisinde enerji verimliliğine ilişkin olarak uygulamalar ile yine kent içerisinde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına ilişkin uygulamaların oldukça az gerçekleştirildiği dikkat çekmektedir. Bunlara ek olarak, sera gazı emisyonlarının sınırlandırılması konusunda kentlilerin bilinçlenmesi için yapılan çalışmalar ile tarım, sanayi ve hayvancılık sektörlerinde sera gazı emisyonlarının sınırlandırılmasına ilişkin yapılan çeşitli çalışma ve düzenlemeler oldukça azdır. ’’Enerji kaynaklarına yönelik (su ve elektrik gibi) kayıp ve kaçak kullanımların önlenmesi için belediye tarafından yapılan çalışmalar ve denetlemeler yeterlidir’’, ’’Kentlerde su kaçakları ve kaçak su kullanımının tespiti ile kayıp-kaçak oranının azaltılmasına yönelik önlemlerin alınması ve ulusal düzeyde SCADA Sisteminin yaygınlaştırılması hususunda il müdürlüğünüz tarafından yapılan çalışmalar ve denetlemeler yeterlidir’’, ‘’Şebeke suyunun içilebilir nitelikte tüketiciye ulaştırılmasının sağlanması hususunda il müdürlüğünüz tarafından yapılan çalışmalar ve denetlemeler yeterlidir’’ ifadelerine il müdürlüklerinin ağırlıklı olarak katılmadıkları da anket sonuçları ile saptanan diğer bulgulardır. Ayrıca, Şekiller dışındaki diğer anket sorularının cevaplarına bakıldığında, iklim değişikliğine yönelik il müdürlüklerinin, işgücü ve teknik kapasite geliştirme programları oluşturulması ve uygulanması hususunda yaptığı çalışmalar; Kuraklık Eylem Planlarının hazırlanması ve takibi, bazı Bakanlıkların söz konusu hususta yaptığı çalışmalara katılım sağlanması, ilgili kurumlar aracılığı ile doğalgaz kullanım ve tesisat ustası yetiştirme kursunun açılması, Fenolojik takipler ve toprak nemi ölçümleri ile enerji verimliliğine yönelik enerji etiketlemesi yönetmeliği kapsamında denetçi teknik personelin eğitimi ve piyasa gözetimi ve denetimi çalışmaları olarak belirtilmiştir. İklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum kapsamında il müdürlükleri tarafından yapılan çalışmalar, projeler ya da planlamalar için kullanılan mali kaynaklar; Bakanlıklardan alınan destekler ve hibeler, kurum bütçesi, özel idare kaynakları, genel bütçe kaynakları ve Kalkınma Ajansı destekleri olarak ifade edilmiştir. İlaveten, iklim değişikliğinin etkilerinden korunmak amacıyla il müdürlüklerinin de faydalanmış olduğu erken uyarı ve/veya bilgi sistemleri; İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) İzleme Sistemi, TARBİL (Tarımsal İzleme ve Bilgi Sistemi), Meteoroloji Genel Müdürlüğünün Kuraklık İzleme Sistemi, Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı, Elmadağ Erken Uyarı Sistemi, Çiftçi Kayıt Sistemi, Türkiye Tarım Havzaları Veri Tabanı, Toprak Veri Tabanı, Arazi Toplulaştırması ve Kırsal Altyapı Veritabanı, Arazi Örtüsü ve Arazi Kullanımı Haritaları, MERA Bilgi Sistemi, Hayvan Kayıt Sistemi, İyi Tarım Uygulamaları Veritabanı, Coğrafi Bilgi Sistemi, Çiftçilere Meteorolojik Uyarı Sistemi (SMS), Elektronik Tahmin ve Erken Uyarı Sistemi ve İVA (İstatistik Veri Ağı) olarak bildirilmiştir. Yine şekillere bakıldığında, iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında taşra teşkilatları, yapmayı planladıkları çalışmalar için en çok kamuoyunun konu hakkında bilinçli olmaması ve katılımın eksikliğinin giderilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bunlara ek olarak, giderilmesi gereken diğer önemli eksiklikler arasında; kurum ve kuruluşlar arasındaki eşgüdümün sağlanamaması ve kamusal destek ve teşviklerin eksikliği, taşra teşkilatları tarafından belirtilen, giderilmesi gerekli diğer önemli eksiklikler olarak öne çıkmaktadır. Yine iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında taşra teşkilatlarının çoğunun işbirliğinin bulunmadığı saptanmıştır. Buna karşılık, az da olsa taşra teşkilatlarının yine kendileri gibi kamu kurumları ile işbirliği ve/veya işbirliklerinin bulunduğu bulgular da görülmektedir. Son olarak, İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) kapsamında il müdürlüklerinin kendi üzerine düşen görev ve sorumluluklar hakkında çoğunun bilgisinin bulunmadığı anket sonuçlarında yer almaktadır.

**6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME**

Küreselleşmenin beraberinde yaşanan gelişmeler, bir yandan çevre sorunlarının artmasını hızlandırırken öte yandan dünyadaki çeşitli ülkelerde, bu gelişmeler ve sorunların da sebep olduğu iklim değişikliği, etkileri ve olası sonuçları yönünde çalışmalar başlamıştır. Türkiye’de ise 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı Dönemi’nde detaylı olarak ele alınmaya başlanan iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında farklı kurum ve kuruluşların parçacıl çalışmaları ve faaliyetleri devam etmektedir. Ulusal düzeyde ise; hazırlanan İDEP (İklim Değişikliği Eylem Planı), 2011-2023 yıllarını kapsamaktadır. İklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularına sektörel olarak bakıldığında da elde edilen anket sonuçlarından; enerji konusunda, kurum ve kuruluşlar tarafından yapılan çalışmaların ağırlıklı bir alanda yoğunlaştığı ve diğer alt çalışma alanlarına ilişkin gerçekleştirilen faaliyet ve uygulamaların daha az olduğu saptanmıştır. Bu sebeple, yapılan çalışmalar Türkiye geneline bakıldığında hem parçacıl hem de yetersiz denebilir. Enerji Verimliliği Strateji Belgesi’nde (2010–2023) enerji verimliliği, iklim değişikliği ile mücadelenin etkinliğinin artırılması gibi birçok ulusal stratejik hedefi tamamlayan ve ilgilendiren bir kavram olarak nitelendirilmiştir. Bu sebeple de birçok sektör ve paydaşı ilgilendiren çok önemli bir konu olduğu için Belge’de, bu konuya yönelik çeşitli sektörler için stratejik amaçlar belirlenmiştir. Sanayi ve hizmetler sektöründe enerji yoğunluğunu ve enerji kayıplarını azaltmak ve kamu kuruluşlarında enerjiyi etkin ve verimli kullanmak bunlara örnek olarak verilebilir (Enerji Verimliliği Strateji Belgesi 2010–2023, 2012: 1,4). Bu noktada özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının arttırılması, enerji verimliliğine ilişkin daha yenilikçi teknolojilerin geliştirilmesi ve bütüncül çalışmaların gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı’nda (2017-2023) tanımlanan eylemlerden biri de Belediye Hizmetlerinde Enerji Verimliliğinin Artırılması Eylemi olup; bu eylemle Belediyelerin öncelikli olarak katı atık geri kazanımı ve bertarafı ile toplu ulaşım ve enerji verimliliği gibi alanlarda fırsatların belirlenmesi ve önlemlerin uygulanması amaçlanmaktadır (Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2017-2023, 2017: 24). Bu bağlamda, atık sektörüne bakıldığında, her ilde atık geri kazanım tesisinin bulunmaması dikkat çekici olup; buna karşılık, bir diğer sektör olarak ulaştırma sektörüne bakıldığında ise kentler içerisinde daha çok entegre ulaştırma sistemlerinin oluşturulması hususunda çalışmaların olduğu ve alternatif ulaştırma modlarının kullanımının yaygınlaştırıldığı görülmektedir.

Şehirler, dünyada yaşayan insanların yarısından fazlasına ev sahipliği yapmakta olup; bu sebeple iklim değişikliği konusunda ön planda yer almakta ve küresel sera gazı emisyonlarının % 40'ından az olmayan bir orandan sorumlu bulunmaktadırlar. Buna ek olarak, mevcut demografik eğilimler göz önüne alındığında ise, bu seviyenin zamanla artması beklenmektedir (UCCRN, 2011: XVI). Bu noktada elde edilen anket sonuçlarında, sera gazı emisyonlarının sınırlandırılmasına ilişkin olarak yapılan çeşitli çalışma ve düzenlemelere bakıldığında, yetersiz oldukları görülmüştür. İlaveten, Türkiye’de, bazı illerin hâlâ sera gazı emisyon envanterleri bulunmamaktadır.

Sektörlerle, arazi kullanım planlamalarıyla ve yönetişimle bağlantılı birçok iklim değişikliğine uyum stratejisi içerisinde; gerek teknoloji gerekse de sosyal ağları kullanarak, sağlık gözetimi ve erken uyarı sistemlerini genişletmek yer almaktadır (UCCRN, 2011: XX-XXI). Bu konuda, anket sonuçlarından elde edilen verilere göre iklim değişikliğinin etkilerinden korunmak amacıyla kurumların faydalanmış olduğu sektörel ve ulusal bazda erken uyarı ve/veya bilgi sistemleri bulunmakta ancak; il bazında ve illere özel iklim değişikliğinin kente ve kentteki sektörlere olası etkileri ve sonuçları karşısında erken uyarı ve/veya bilgi sistemleri bulunmamaktadır. Yine sağlık hususunda üniversitelere bakıldığında ise, bu kurumlar tarafından sağlık riskleri hususunda yapılan faaliyetlerin yetersiz olduğu, ancak buna karşılık, iklim dostu eğitim kavramı bağlamında akıllı sınıf uygulamalarıyla uzaktan eğitim olanaklarının bulunduğu saptanmıştır. Bu tespit ile eğitim kurumlarının iklim dostu eğitim yapmalarının teşvik edilmesi, iklim değişikliğinin olumsuz etkileri ve sonuçları karşısında alınacak bir önlem olarak karşımıza çıkmaktadır.

İklim değişikliği su kalitesini de etkileyebilen bir faktör olup; küresel değişim kavramı, arazi kullanımının değişimi, ormansızlaşma, kentsel yayılma ve alanın su yalıtımıyla bütünleştirildiğinde su kalitesinin bozulmasına katkıda bulunabilmektedir. Fakat daha çok, su kirliliği doğrudan kentsel, endüstriyel veya tarımsal kaynaklı insan faaliyetleriyle bağlantılı olup; iklim değişikliği, bu faaliyetlerin dolaylı bir sonucu olarak yüzey suyu kalitesinde bozulmaya yol açabilir (Delpla et. al, 2009: 1226). Dolayısıyla su kalitesinin ve miktarının takip edilebilir ve denetlenebilir olması önemlidir. Bu hususta, ülkeler su kalitesi ve miktarına yönelik erken uyarı ve izleme sistemleri oluşturmaktadırlar. Buradan hareketle, kurum ve kuruluşlar içerisinde, genel olarak bakıldığında, enerji kaynaklarına yönelik (su ve elektrik gibi) kayıp ve kaçak kullanımların önlenmesi için, iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum için, enerji kaynaklarına yönelik (su ve elektrik gibi) kayıp ve kaçak kullanımların önlenmesi için ve kentlerde su kaçakları ve kaçak su kullanımının tespiti ile kayıp-kaçak oranının azaltılmasına yönelik önlemlerin alınması ve ulusal düzeyde SCADA Sisteminin yaygınlaştırılması hususunda ve şebeke suyunun içilebilir nitelikte tüketiciye ulaştırılmasının sağlanması hususunda kurum ve kuruluşlar tarafından yapılan çalışmalar ve denetlemeler daha çok yetersiz bulunmuştur.

İklim değişikliğine etkin uyum için teknolojik, kurumsal, yasal ve ekonomik kapasitelerin güçlendirilmesi ve farkındalığın artırılması ön şarttır (Klein, 2003:14). Elde edilen bulgulara göre; iklim değişikliğine yönelik kurumların işgücü ve teknik kapasite geliştirme programları oluşturulması ve uygulanması hususunda yaptığı çalışmalar da yine yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla, kurumlar, kuruluşlar ve yerel yönetimler içerisindeki iklim değişikliğine yönelik olarak idari ve teknik kapasitenin arttırılması gerekmektedir.

İklim değişikliği ile ilgili kanunlara bakıldığında; 2009 yılında yürürlüğe giren Avrupa Birliği’nde AB İklim ve Enerji Paketi, 2006 yılında Fransa’da yürürlüğe giren İklim Planı, 2007 yılında Almanya’da yürürlüğe giren Entegre İklim ve Enerji Programı gibi örnekler görmek mümkündür (Nachmany et al., 2014: 188, 207, 222). Ayrıca bunların yanı sıra yerel iklim değişikliği eylem planları da daha alt ölçeklerde bütüncül bir anlayışla oluşturulmaktadır. İklim ve Enerji İçin Stockholm Eylem Planı (2010–2020), söz konusu bir örnek olarak verilebilir. Plan içerisinde CO2 emisyonlarına yönelik azaltım hedefleri verilmektedir (Lönngren et al., 2010). Buna benzer olarak, birçok iklim değişikliği eylem planında sera gazlarının gelecek yıllar için azaltılmasına ilişkin hedefler verilmektedir. Türkiye’de ise, ulusal düzeyde hazırlanan İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) ve Plan içerisinde sera gazı emisyonlarına ilişkin azaltım hedefleri bulunmakta ancak, anket sonuçlarına göre bu Plan’ın uygulanması konusunda henüz paydaşların sahip oldukları farkındalığın yeterli olmadığı ve dolayısıyla da paydaşların üzerine düşen sorumluluklardan tam anlamıyla haberlerinin olmadığı dikkat çekmektedir. Bu sebeple, farkındalığın arttırılması, bilinçlendirme çalışmalarının yapılması ve iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında alınacak yeni kararlar ve müdahaleler için uygulama ve politika geliştirme süreçlerinde yerel halkın ve tüm paydaşların katılımının sağlanması önem arz etmektedir. Böylece oluşturulacak planların, stratejilerin, politikaların ve faaliyetlerin daha uygulanabilir, izlenebilir ve denetlenebilir olması sağlanacaktır. Yine tüm paydaşların katılımının sağlanması, parçacıl önlemlerden ziyade bütüncül önlemlerin alınmasında ve bunların şehirlerin tamamında uygulanacak stratejiler, politikalar, plan kararları ve hatta risk ile afet haritaları içerisinde yer verilmesinde etkin olacaktır. Bu bağlamda, bahsi geçen ve geçmeyen diğer sektörlerle birlikte Yerel İklim Değişikliği Eylem Planlarının, İDEP’te olduğu üzere sektörel bazda oluşturulacak amaç, hedef ve eylemlere uyumlu olarak tasarlanması ve ivedilikle uygulanması gerekmektedir. Böylece, daha bütüncül kentsel önlemler ve müdahale kararları almak ve uygulamak mümkün olacaktır.

Tüm bu konulara ilave olarak, iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında sektörler arası işbirliklerinin de oldukça dikkat çekici olduğu görülmektedir. Zira, belediyelerin daha çok kamu kurumlarıyla, sivil toplum kuruluşlarının ağırlıklı olarak yine sivil toplum kuruluşlarıyla, üniversitelerin yine üniversitelerle ve bakanlıkların taşra teşkilatlarının ise yine kendileri gibi kamu kurumları ile işbirliği ve/veya işbirlikleri geliştirdikleri açıktır. Dolayısıyla, bahsi geçen konularda farklı sektörel aktörler arasında işbirliklerinin oluşturulması, eşgüdümlü çalışılması ve böylece uluslararası iklimle ilişkili ağlara katılımın sağlanmasının yanı sıra bu konularla ilişkili uluslararası teşvik ve destek mekanizmalarından daha fazla yararlanılması önem teşkil etmektedir. Ayrıca, iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında kurum ve kuruluşların yapmayı planladıkları çalışmalar için daha çok mali kaynak eksikliğinin, kamusal ve/veya kurumsal destek ve teşviklerin eksikliğinin, kurum ve kuruluşlar arasındaki eşgüdümün sağlanamamasının, kamuoyunun konu hakkında bilinçli olmamasının ve katılımının eksikliğinin giderilmesi ile mali kaynak ve yasal mevzuat eksikliklerinin de giderilmesinin gerekliliği görülmektedir. Bu noktada ise; iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında yasal mevzuatın çıkarılması, uygulanması ve denetlenmesi oldukça önemlidir. Öte yandan Türkiye’de 28788 sayılı, 7 Ekim 2013 tarihli Resmi Gazete’de yayınlanan Genelge ile İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu adıyla yeniden yapılandırılan kurullar; 2001/2 sayılı Genelge ile  kurulan İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu ve Hava Emisyonları Koordinasyon Kurulu'dur. Kurul, Çevre ve Şehircilik Bakanı’nın Başkanlığında farklı Bakanlıklar ve sivil toplum örgütleri gibi kurum ve kuruluş temsilcilerinden oluşmaktadır (http://www.resmigazete.gov.tr/, 10.07.2018). Kurul’un bu bilgiler çerçevesinde farklı sektörel paydaşlar arasındaki söz konusu konulara ilişkin işbirliklerini geliştirme noktasında etkin ve faydalı olabileceği görülmektedir.

Mali kaynak hususunda ise; iklim değişikliği ile ilişkili finansman kaynakları bulunmaktadır. Dünya Bankası Temiz Teknoloji Fonu (CTF-Clean Technology Fund), bu kaynaklardan biri olup; Ukrayna, Enerji Verimliliğini Artırma Projesi kapsamında toplam 1207.5 milyon dolarlık; Mısır, Kentsel Ulaşım Altyapısını Geliştirme Projesi kapsamında toplam 730 milyon dolarlık ve Türkiye ise, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin Enerji Verimliliği Projesi kapsamında toplam 307 milyon dolarlık bir bütçeden faydalanmaktadır (Cameron et al., 2015: 28, 38, 41). Bunlarla birlikte, Londra İklim Değişikliği Ortaklığı (LCCP-London Climate Change Partnership) gibi farklı paydaşların ortak olduğu ve aynı zamanda şehirde yapılan çalışmalara fon sağlayan yapılanmalar da bulunmaktadır. Örneğin; Londra’da öncelikli amacı iklim değişikliğinden ve adaptasyon önlemlerinden kaynaklanan biyoçeşitlilik üzerindeki etkiler olan 2009 yılındaki bir çalışmayı Londra İklim Değişikliği Ortaklığı finanse etmiştir (Hunt and Watkiss, 2011: 34 ve LCCP, 2009). Dolayısıyla, iklim değişikliği ile ilişkili farklı sektörel paydaşların da yararlanabileceği finansman kaynaklarına ulaşımın arttırılması ya da yerel iklim fonlarının oluşturulması ve iklimle ilişkili C40 Cities[[3]](#footnote-3) gibi küresel ve uluslararası ağsal yapılanmalara katılımın sağlanması önem teşkil etmektedir. C40 ağları, şehirlerin iklim eylemini çoğaltmasına, iyileştirmesine ve hızlandırmasına yardımcı olmaktadır (<https://www.c40.org/>, 10.07.2017).

Sonuç olarak, iklim değişikliği konusunda tüm paydaşların farkındalığının ve bu paydaşlar tarafından gerçekleştirilen çeşitli faaliyetlerin geliştirilmesi ve arttırılması gerekmektedir.

**KAYNAKÇA**

* ALISTAIR, HUNT, A. and WATKISS, P., (2011), **Climate Change Impacts and Adaptation in Cities: A Review of the Literature**, Climatic Change, 104:13–49 DOI 10.1007/s10584-010-9975-6.
* CAMERON, L., MIKUNDA, T., BHASIN, S., VAN DER LINDEN, N., ALTAMIRANO, M. A. (Deltares), TOM BUCX, T. (Deltares), VAN BODEGOM, A. J., (Wageningen UR, Centre for Development Innovation), (2015), **Trends and Opportunities in Multilateral Climate Funds**, ECN-E--15-014.
* C40 CITIES WEB SITE, <https://www.c40.org/networks>, Erişim Tarihi: 10.07.2017.
* DELPLA, I., JUNG, A.V., BAURES, E., CLEMENT, M. and THOMAS, O., (2009), **Impacts of climate change on surface water quality in relation to drinking water production**, Environment International Volume 35, Issue 8,  1225-1233.
* EC-DG CLIMA, **European Comission DG CLIMATE ACTION**, Strategic Plan 2016-2020, Ref. Ares (2016)1970101.
* ENERJİ VERİMLİLİĞİ STRATEJİ BELGESİ 2010–2023, (2012).
* HULME, M., JENKINS, G. J., LU, X., TURNPENNY, J. R., MITCHELL, T. D., JONES, R. G., LOWE, J., MURPHY, J. M., HASSELL, D., BOORMAN, P., MCDONALD, R. and HILL, S., (2002), **Climate Change Scenarios for the United Kingdom**: The UKCIP02 Scientific Report, Tyndall Centre for Climate Change Research, School of Environmental Sciences, University of East Anglia, Norwich, UK. 120pp.
* IPCC-Intergovernmental Panel on Climate Change, (2014), **Climate Change 2014: Synthesis Report**, Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R. K. Pachauri and L. A. Meyer (eds.)], IPCC, Geneva, Switzerland.
* KLEIN, R. J. T., (2003), **Adaptation to climate variability and change: What is optimal and appropriate?** In C. Giupponi and M. Schechter (eds.), Climate Change and the Mediterranean: Socio-Economic Percpectives of Impacts, Vulnerability and Adaptation, Cheltenham: Edward Elgar, UK.
* LCCP, (2009c), **Adapting to climate change: creating natural resilience**, Published by Greater London Authority, October 2009.
* LÖNNGREN, Ö., HEDVIK, C. and MUSABASIC, A., (2010), **Stockholm Action Plan for Climate and Energy** 2010-2020, DOI:10.13140/RG.2.2.10113.45920.
* NACHMANY, M., FANKHAUSER, S., TOWNSHEND, T., COLLINS, M., LANDESMAN, T., MATTHEWS, A., PAVESE, C., RIETIG, K., SCHLEIFER, P. and SETZER, J., (2014), **The GLOBE Climate Legislation Study a Review of Climate Change Legislation in 66 Countries**, Fourth Edition, 188-222.
* OECD Statistics Web Site https://stats.oecd.org/#, Erişim Tarihi: 04.07.2018.
* RESMİ GAZETE WEB SİTESİ, http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/10/20131007.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/10/20131007.htm, Erişim Tarihi: 10.07.2018.
* SYDBOM, A., BLOMBERG, A., PARNIA, S., STENFORS, N., SANDSTRÖM, T., DAHLEN, S. E., (2001), **Health Effects of Diesel Exhaust Emissions**, Eur Respir J., 2001, 17: 733-746, UK.
* TÜİK WEB SİTESİ, **Sera Gazı Emisyon İstatistikleri-2016**, http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27675, Erişim Tarihi: 06.06.2018.
* T. C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, **Türkiye İklim Değişikliği 6. Ulusal Bildirimi**, 2016.
* UCCRN-Urban Climate Change Research Network (UCCRN), (2011), **Center for Climate Systems Research Earth Institute-Columbia University**, Climate Change and Cities First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network, United Kingdom at the University Press, Cambridge.
* ULUSAL ENERJİ VERİMLİLİĞİ EYLEM PLANI 2017-2023, Ankara, Kasım 2017.
* UN WEB SITE, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/climate-change-2/>, Erişim Tarihi: 05.07.2018.
1. *Bu çalışma, Mayıs 2018 tarihinden önce gerçekleştirildiği için makalede Bakanlıkların o*

*dönemdeki isimleri kullanılmıştır.* [↑](#footnote-ref-1)
2. ***Kübra YILDIRIM ÖZCAN,*** *Dr. Öğr.Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü.*

*Makale Gönderim Tarihi: 11.07.2018 Kabul Tarihi: 17.07.2018* [↑](#footnote-ref-2)
3. *Detaylı bilgi için bknz. https://www.c40.org.* [↑](#footnote-ref-3)