



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM EYLEMİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ

TR2017 ESOP MI A3 04

YEREL ÖLÇEKTE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM

EYLÜL 2021



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIğI



Çevre ve İklim Eylemi
Sektör Operasyonel Programı



iklime uyum





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM EYLEMİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ TR2017 ESOP MI A3 04

YEREL ÖLÇEKTE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM

Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmekte ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından uygulanmaktadır. Proje'nin yararlanıcısı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'dır. Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, bu Proje'nin Sözleşme Makamıdır.

Hazırlayanlar : Doç.Dr. Doğan Dursun, Naz Beykan

Kaynakça Bilgisi: İklim Uyum Projesi. (2021) *Yerel Ölçekte İklim Değişikliğine Uyum.*
https://iklimeuyum.org/dokumanlar/Yerel_Olcekte_Iklim_Degisiklisine_Uyum.pdf

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı

Türkiye





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Bu yayın, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin desteğiyle hazırlanmıştır. Bu yayının içeriğine ilişkin sorumluluk tamamen UNDP'ye aittir ve hiçbir şekilde Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin görüşlerini yansıtır olarak yorumlanamaz.



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIğI



Çevre ve İklim Eylemi
Sektör Operasyonel Programı

i



İklim Uyum



UN
DP



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

İÇİNDEKİLER

Şekiller Listesi	iv
Tablolar Listesi.....	v
Kısaltmalar Listesi.....	vi
Yönetici Özeti.....	vii
1. Giriş.....	1
2. Uluslararası Perspektifte Şehirler ve Uyum.....	3
2.1. Uluslararası Müzakere ve Anlaşmalar	3
2.2. Avrupa Birliği	5
2.3. Uluslararası Yerel Yönetim Ağları	6
3. Şehirlerde Uyum.....	9
3.1. Ulusal Politikalarla İlişkilenme.....	9
3.2. Uyum Stratejisi ve Eylem Planları.....	9
3.2.1. Uyum için Zeminin Hazırlanması	13
3.2.2. Risk ve etkilenebilirliklerin değerlendirilmesi.....	15
3.2.3. Uyum seçeneklerinin belirlenmesi	17
3.2.4. Uyum seçeneklerinin değerlendirilmesi.....	18
3.2.5. Uygulama.....	18
3.2.6. İzleme ve değerlendirme.....	20
3.3. Şehirlerde uyum eylemini güçlendirme	20
3.3.1. Mevzuat Düzenlemeleri	20
3.3.2. Bilgi Ürünleri, Karar-verme Araçları ve Kapasite Geliştirme	21
3.3.3. İş Birlikleri	22
3.3.4. Finansman Desteği	24
4. Türkiye Şehirlerinde Uyum	26
4.1. Mevcut Durum	26
4.1.1. Mevzuat Çerçevesi	26
4.1.2. Yerel Yönetim Ağ Üyelikleri	26
4.1.3. Şehirlerin Uyum Eylem Planları	29
4.1.4. Diğer Uyum Eylemleri, Projeler ve Bilgi Ürünleri.....	31
5. Öneriler.....	34
5.1. Bütünleştirme.....	34
5.2. Yerel Uyum Rehber Çerçevesi	35
5.3. Kentsel Tipoloji	36



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Kaynakça.....	42
Ek-1: Kent Tipolojileri ve Yerel Uyum Rehberi İstışare Toplantıları Sonuç Raporu	48
Ek-2. Kent Tipoloji Veri Seti	57



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. AB Kentsel Uyum Destek Aracı adımları	11
Şekil 2. İngiltere'nin UKCIP aracının adımları	11
Şekil 3. C40 yerel yönetim ağının uyum planlama adımları	11
Şekil 4. AB İklim Değişikliğine Zamanında Uyum Sağlamak projesinin Belediyeler için Uyum Planlama Kılavuzu	11
Şekil 5. İrlanda'nın Yerel Yönetimler Uyum Destek Aracı adımları	12
Şekil 6. Litvanya'nın kentsel iklim değişikliği planı hazırlama kılavuz adımları.....	12
Şekil 7. Polonya'nın kentsel uyum politika geliştirme yaklaşımı	12
Şekil 8. Grafakos vd. 2019'dan uyarlanmış kentsel iklim değişikliği planlama adımları.....	12
Şekil 9. Türkiye'deki iklim değişikliği eylem planları.....	29
Şekil 10. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin uyum karnesi ve lejandı	30
Şekil 11. Yerel Uyum Rehberi için önerilen çerçeve	36
Şekil 12. Türkiye'de illerin nüfus yoğunluk dağılımı	38
Şekil 13. Türkiye'de illerdeki net göçün dağılımı	38
Şekil 14. Türkiye'de SGK kapsamı dışındaki bireylerin il nüfusuna oranının dağılımı	39
Şekil 15. Türkiye'de illerin nüfus değişimleri ile GSYH katkı paylarındaki değişimin ilişkisi	39
Şekil 16. Türkiye'de illerde gözlemlenen yıllık yağış miktarındaki değişim ile illerdeki ağırlıklı sektörlerin ilişkisi	40
Şekil 17. Türkiye'de illerde gözlemlenen yıllık ortalama sıcaklıklardaki değişim ile ilin etkilenebilir nüfusunun ilişkisi.....	40



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Şehirlerde uyum ile ilgili uluslararası ve AB özelindeki gelişmeler	5
Tablo 2. İklim değişikliği odaklı uluslararası yerel yönetim ağlarının tarihçesi (1990'dan itibaren)	7
Tablo 3. Şehirler için kırılma ve uyum kapasite parametreleri	15
Tablo 4. Şehirler için üretilmiş yönetsel araç ve kılavuzlar	21
Tablo 5. Şehirlerin çözüm işbirlikleri için eşleşme parametreleri	23
Tablo 6. Türkiye belediyelerinin uluslararası yerel yönetim ağlarına üyelikleri (Haziran 2020 itibarıyla)	26
Tablo 7. Belediyelerin uyum konusundaki projeleri.....	31
Tablo 8. Şehirlerde uyum eylemini destekleyen projeler	32
Tablo 9. Türkiye için üretilen iklim değişikliği kılavuz ve araçları	32
Tablo 10. Uyumun belediye sorumluluk ve faaliyetleriyle bütünleştirilmesini kolaylaştıracak mevzuat ve politika belgeleri	34
Tablo 11. Kentsel tipoloji analizi için kullanılan göstergeler	36



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
AÇA	Avrupa Çevre Ajansı
BM	Birleşmiş Milletler
BMİDÇS	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
C40	Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı
CDP	Karbon Saydamlık Projesi
COP	Taraflar Konferansı
EBRD	Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası
GIZ	Alman Uluslararası İşbirliği Kurumu
GSYH	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
ICLEI	ICLEI - Sürdürülebilirlik İçin Yerel Yönetimler
İklimIN	İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi
JRC	Ortak Araştırma Merkezi
MGM	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
NAZCA	İklim Eylemi için Devlet-dışı Aktör Bölgesi
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
RAMSES	Şehirler için Uyum, Azaltım ve Sürdürülebilir Kalkınmanın Uzlaştırılması (projesi)
RCP	Temsili Konsantrasyon Rotaları
RESIN	İklim Dirençli Şehirler ve Altyapılar (projesi)
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
UKCIP	Birleşik Krallık İklim Etkileri Programı
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
UNDRR	Birleşmiş Milletler Afet Risk Azaltım Ofisi
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı
UN-Habitat	Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı
WRI	Dünya Kaynaklar Enstitüsü
WWF	Dünya Doğal Hayatı Koruma Vakfı



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

YÖNETİCİ ÖZETİ

İklim değişikliği küresel bir olgu olarak bilinmekle beraber etkileri en yoğun olarak yerel ölçekte deneyimlenmektedir. Özellikle, iklim değişikliğinin neden olduğu afetsel olayların sıklık ve şiddetinin artması yereldeki topluluk, kritik altyapı ve hizmetlerin etkilenebilirliğini artırmaktadır. Aynı zamanda bu topluluk ve sistemlerden sorumlu olan yerel yönetimlerde kaynak ve kapasite güçlükleri doğurmaktadır. Bu nedenle yerelde iklim değişikliğine uyum çalışmalarının yürütülmesi önemlidir.

Yerel yönetimlerin iklim değişikliğine uyum konusundaki rolü küresel gündemin farklı alanlarında giderek daha çok öne çıkmıştır. 2005 yılında düzenlenen Birleşmiş Milletler (BM) Dünya Afet Risk Azaltım Konferansında kabul edilen 2005-2015 Hyogo Çerçeve Eylem Planı (Hyogo Framework for Action), yerel yönetimlerin rolüne dikkat çeken öncü bir belgedir. 2007 Bali Eylem Planı ve 2010 Cancun Uyum Çerçevesi de uyum konusundaki faaliyetlerde ulus-altı ölçeklerin ve yerel yönetimlerin gerekliliğini vurgulamaktadır. Ayrıca BM 2015-2030 Sendai Afet Riskini Azaltma Çerçevesi hem ulusal hem yerel için öncelik ve eylemler tanımlamaktadır. 2015 yılında belirlenen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları hem İklim Eylemi (Amaç 13) hem de Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar (Amaç 11) ile şehirlerin iklimsel dirençliliğin artırılmasına dair hedefler belirlemiştir. Aynı yıl imzalanan Paris Anlaşmasında da yerel aktörlerin iklim eylemindeki rolü vurgulanmıştır. 2016 yılındaki Habitat III konferansı ve sonucu olan Yeni Kentsel Gündem ise şehirlerin sürdürülebilir gelişmesi için iklim değişikliğine uyum ve afetlere karşı dirençliliğin artırılmasına dair taahhütler içermektedir.

Avrupa Birliği (AB) de uluslararası gelişmelerle paralel olarak AB Uyum Stratejisi ile yerelde uyum eylemini teşvik etmeyi ana eylemlerinden biri olarak tanımlamıştır. AB'deki yerel yönetimlerin uyum planlamasını desteklemek için Climate-ADAPT Platformu, Kentsel Uyum Destek Aracı, fon kaynakları, Avrupa Yeşil Başkent Ödülü gibi teşvik mekanizmaları geliştirilmiştir.

Uluslararası yerel yönetim ağları da yerel yönetimlere iklim değişikliği konusunda hem uluslararası platformlarda temsil gücü sağlamakta hem de üye yerel yönetimlere uyum konusunda teknik ve finansal destek sağlamaktadır. Bugün iklim değişikliğine uyum alanında çalışan ICLEI - Sürdürülebilirlik İçin Yerel Yönetimler (ICLEI - Local Governments for Sustainability), C40 Şehirler İklim Liderliği Grubu (C40 Cities Climate Leadership Group), Belediye Başkanları Küresel İklim ve Enerji Sözleşmesi (Global Covenant of Mayors for Climate and Energy) ve Küresel Dirençli Şehirler Ağı (Global Resilient Cities Network) gibi bir çok yerel yönetim ağı bulunmaktadır.

Dünyada, özellikle Avrupa'da, iklim değişikliğine uyum konusunda harekete geçen pek çok yerel yönetim bulunmaktadır. Bunların deneyimleri Türkiye'deki yerel yönetimler için yol göstericidir. Avrupa'daki şehirlerde uyum strateji ve eylem planlarının azaltım planlarıyla bütünleşik olarak hazırlanması yaygınlaşmaktadır. Ek olarak ayrı azaltım ve uyum eylem planları ile geniş kapsamlı dirençlilik planları da uygulanmaktadır.

Yerelde uyum stratejisi ve eylem planı hazırlamalarına yön vermek amacıyla farklı destek araçları ve kılavuzlar geliştirilmiştir. Bu kılavuzlar genelde şu adımları içermektedir: zeminin hazırlanması (ör. niyet ve sahiplenmenin beyanı, teknik ekiplerin kurulması); mevcut bilginin ve bilgi eksiklerinin tespit edilmesi; gelecek iklim senaryolarının geliştirilmesi/güncellenmesi; risk ve etkilenebilirlik analizleri (mevcut ve gelecek); uyum çözümlerinin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve önceliklendirilmesi; planın yazılması; planın uygulanması; uygulamanın izlenmesi ve değerlendirilmesi, ve planın revizyonu.

AB'deki şehirlerin iklim değişikliğine uyum strateji ve eylem planlarının geliştirilme süreçleri ve içerikleri incelendiğinde bazı benzer yaklaşımlar, dinamikler ve engeller tespit edilmektedir.

- Yerel yönetimler, yasal zorunluluklar, ihtiyaçlar veya liderlerin öncülüğü sonucu iklim uyum stratejisi ve eylem planları geliştirmektedir. Yerel yönetimin içindeki yetki ve koordinasyon sorunlarını gidermek için üç yönetim yaklaşımı kullanılmaktadır: mevcut yapının içinde kurgulama, özel birim/ekip kurulması, bir sorumlu uzman belirlenmesi. Yerel yönetimlerin



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

sınırlı sayıda teknik yetkinlikte insan kaynakları olması, uyum stratejileri geliştirme süreçlerinde dışarıdan danışmanlık alma ihtiyacını doğurmaktadır.

- Şehirler uyum stratejilerini geliştirme süreçlerinde paydaşların katılımını sınırlı ölçüde gerçekleştirebilmektedir. Katılımı en yüksek olan paydaşlar yerel ve ulusal kamu paydaşlarıdır. Bunları özel sektör, Sivil Toplum Kuruluşları (STK'lar) ve üniversiteler gibi paydaşlar takip etmektedir. Halk katılımı şehirler arasında değişkenlik göstermektedir. Uyum strateji ve eylem planlarının geliştirilmesinde kırılgan grupların etkin katılımının önemi bilinmesine rağmen mevcut uygulamalarda buna dair raporlama yapılmamaktadır.
- Şehirlerin uyum planlarını sık ve yaygın olarak deneyimlenen iklimsel tehlikeler ekseninde hazırladıkları görülmektedir. Odaklanılan iklimsel tehlikeler genellikle aşırı sıcaklar ve kuraklık, aşırı yağışlar, seller ve fırtınalardır. Bunları orman yangınları, deniz seviyesinin yükselmesi, aşırı soğuklar, salgınlar, böcek istilaları ve heyelanlar takip etmektedir. Yerelde yapılan risk ve etkilenebilirlik analizlerinde, veri erişimi ve analiz kapsamlarıyla ilgili zorluklarla karşılaşmaktadır.
- Şehirler, ulusalda olduğu gibi, iklim değişikliğinin etkileriyle mücadele çözümlerini iklimsel risklere farklı zaman çerçevelerinde cevap veren üç uyum yaklaşımı üzerinden tasarlamaktadır: sorunlarla kısa-vadeli "baş etme" yaklaşımları, riskleri orta-vadede çözüm sunan "artırımlı" yaklaşımlar ve uzun-vadeli ve bütüncül olan "dönüşümsel" yaklaşımlar. Uyum planlarında da etkilenebilirliğin en yüksek bulunduğu su ve sel yönetimine yönelik eylemler öne çıkmaktadır. Ancak, eylemler genellikle yerel yönetimlerin yetki ve sorumlulukları içerisinde kurgulanmaktadır.
- Şehirlerdeki kurumsal kapasite yetersizlikleri, stratejilerin uygulama ve izleme değerlendirme aşamasında da etkili olmaktadır. Yerelde uyum politikalarının uygulanmasında karşılaşılan temel bir engel, yerel kamu kaynaklarının kullanılmasına dair kısıtlamalardır. Yerel yönetimlerin uyum eylemlerini finanse etmeleri için uluslararası fonlar, ulusal fonlara, kamu-özel iş birlikleri, ticari bankaların finans ürünleri gibi çeşitli kaynaklar bulunmaktadır. Bu kadar finansman kaynağı veya seçeneği bulunmasına rağmen, yerel yönetimlerin her zaman bu kaynaklara erişimi mümkün olmamaktadır. Çoğu zaman yerel yönetimler dış finansman kaynaklarına erişim için yeterli donanımına sahip değildir.
- Uygulama sırasında karşılaşılan iki temel engel vardır. Finansmanın planlaması çoğu zaman uygulamadaki eylemlerle sınırlı kalmakta, yönetim, izleme ve değerlendirme süreçleri uyum stratejisinin bütçesi dışında bırakılmaktadır. İzleme ve değerlendirme, uyum strateji ve eylem planlarının sürekliliğinin sağlanması için önemli bir aşama olmasına rağmen şehirler bu konuda çok yavaş ilerleme kaydetmektedir.

Ulusal uyum politikalarının yerelde uyum politikaları geliştirmesi ve etkin uygulaması hedefleniyorsa, yerel yönetimlerin uyum süreçlerini destekleyen bir ekosistem kurgulanması gerekmektedir. Avrupa Birliği'nin (AB) deneyimleri yerelde uyum eylemini güçlendirilmesi için bazı çözümlere işaret etmektedir:

- Yerel yönetimlerin uyum eylemine geçebilmesi için öncelikle uyum süreç ve çözümlerinin önündeki mevzuat engelleri kaldırılmalıdır.
- Yerelde uyumun teşvik edilmesi için farkındalığın artırılması, yerele uygun bilgi ürünlerinin geliştirilmesi ve kapasite geliştirmeye ağırlık verilmesi etkili sonuç vermektedir. Uyum strateji ve eylem planı hazırlama süreçlerini desteklemek için kılavuzlar bu tür bilgi ürünlerine örnektir.
- Diğer yerel yönetimlerin, kamu kurumlarının ve paydaşların iş birlikleri, şehrin etkin katılımını sağlayarak, uyum eyleminin uygulanmasını kolaylaştıracak ve pekiştirecektir.
- Güçlü finansman mekanizmaları ve izleme sistemleri tasarlanmalıdır.

Türkiye'nin ulusal politikaları çerçevesinde büyükşehir belediyelerinin iklim değişikliği eylem planı hazırlaması hedeflenmektedir. Bunun dışında, Türkiye'de belediyelerinin uluslararası yerel yönetim



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

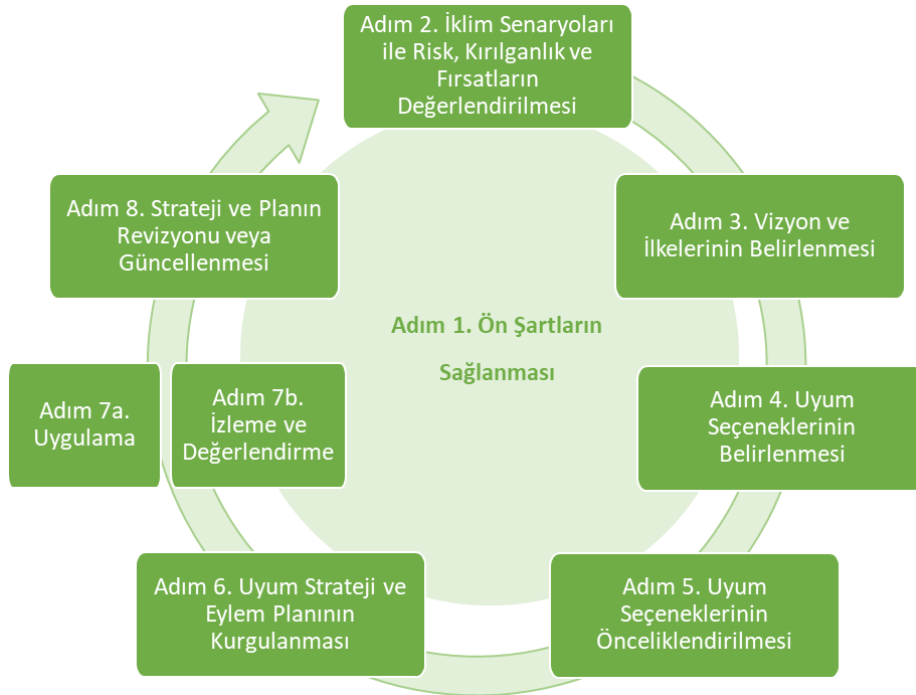
Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

ağlarına üyelikleri de iklim eylem planı geliştirmelerini teşvik etmektedir. Türkiye'de belediyeler iklim değişikliği konusundaki farkındalık, niyet ve taahhütlerini görünür kılmak için "Malatya Mutabakatı İstanbul Deklarasyonu," "İklim için Kentler Deklarasyonu" ve "Sürdürülebilir Kentsel Gelişim Ağı" gibi oluşumlarla bir araya gelmektedir.

Haziran 2020 itibariyle Türkiye'de on büyükşehir belediyesi gönüllü olarak iklim değişikliği eylem planları hazırlamıştır. Antalya (2014), Bursa (2017), Denizli (2019), Gaziantep (2016 ve 2018), Hatay (2020), İstanbul (2018), İzmir (2016), Kahramanmaraş (2017), Kocaeli (2018) ve Muğla (2013) iklim değişikliği odaklı eylem planı geliştiren şehirlerdir. Bu planlar "sürdürülebilir enerji eylem planı" ve "sürdürülebilir enerji ve iklim değişikliği eylem planı" yaklaşımları çerçevesinde hazırlanmıştır. Planlarda ağırlıklı olarak sera gazı envanterleri, azaltım hedefleri ve eylemlerine yer verilmiştir. Ancak, iklim değişikliği eylem planında uyuma kapsamlı olarak yer veren, İstanbul, Bursa ve Denizli olmak üzere yalnızca üç büyükşehir bulunmaktadır. Kadıköy Belediyesi uyum konusunda plan geliştiren tek ilçe belediyesidir. İklim değişikliği eylem planı kapsamında olmasa da bazı belediyeler veya STK'larca yerelde uyuma yönelik projeler yürütülmektedir. Türkiye'deki belediye birlikleri de yerel yönetimlerin iklim değişikliğine yönelik farkındalık ve kapasitelerinin artırılmasında rol oynama potansiyeli bulunmaktadır.

Türkiye'de belediyelerin faaliyetlerine yön veren ulusal politika ve mevzuatta iklim uyuma dair eylemleri kolaylaştıran güncellemeler yapılması mümkündür. Örneğin, belediye ve büyükşehir belediyelerine veya mekânsal planlamaya dair mevzuatlarda uyum eylemi kolaylaştırılabilir. Böylece, ulusal ölçekte yapılacak mevzuat düzenlemeleri ile yerel ölçekteki uyum eylemleri pekiştirilebilir. Yerel ölçekte ise belediyelerin strateji, çevre, afet, mekânsal planlama veya sektörel politika belgeleri ve yönetmelikleri ile uyumun bütünleştirilmesi uygulama ve izleme ve değerlendirmeyi güçlendirecektir.

Türkiye'de yerel ölçekte iklim değişikliğine uyum strateji ve eylem planı geliştirilmesine rehberlik edecek bir çerçeve için Avrupa'daki ve Türkiye'deki mevcut deneyimlerden faydalanılabilir. İncelenen uyum stratejisi ve eylem plan çerçevelerinin yapıları ve uygulanmalarında karşılaşılan zorluklar gözeticilerle Türkiye şehirleri için Şekil 11 i'deki kurgu önerilmektedir.



Şekil i. Yerel Uyum Rehberi için önerilen çerçeve



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Türkiye'de yerel uyum stratejileri ve çözümleri geliştirirken yerel yönetimlerin birbirlerinin deneyimlerinden yararlanması mümkündür. Türkiye'de şehirler kırılganlık analizleri için benzer bir gösterge ve veri setinden faydalandıkları takdirde, kendileriyle aynı iklim değişikliği sorunlarıyla karşı karşıya olan ve benzer sosyo-ekonomik ve çevresel yapıda olan diğer şehirleri tespit edebilir. Bu benzerliklerden, işbirlikleri, ortak ve yenilikçi çözümler, deneyim ve bilgi paylaşımı doğarak Türkiye'deki iklim değişikliğine uyum eylemi güçlendirilebilir.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

1. GİRİŞ

İklim değişikliği küresel ölçekli bir sorun teşkil etmekte, ancak etkileri genellikle yerelde hissedilmektedir. Sanayi devrimi sonrasında fosil yakıtlara dayalı kurulan üretim ve tüketim dinamikleri, kentleşme ve ekosistem tahribatına yol açan beşeri faaliyetler atmosferdeki sera gazlarının artmasına ve karbon yutaklarının azalmasına neden olmaktadır. Artan sera gazı konsantrasyonu dünyaya ulaşan güneş ışınımının giderek daha fazlasının geri yansıtılmadan atmosferde enerji olarak hapsedilmektedir. Bu da yerküredeki ortalama sıcaklıkların artması ve yağış rejimlerinin değişmesi gibi kronik streslerin ve aşırı hava olayları gibi akut şokların sıklaşması ve şiddetlenmesine yol açmaktadır. Kronik stres ve akut şoklar da beşeri sistemleri ve doğal sistemleri etkilemektedir. Ancak bu etkiler çoğunlukla tüm dünyayı etkileyecek küresel ölçekte değil, bölgesel veya yerel ölçekte yaşanmaktadır.

Giderek sıklaşan ve şiddeti artan iklim değişikliği etkileri yereldeki topluluk ve sistemlerin etkilenebilirliklerini artırmaktadır. İklim değişikliği kaynaklı kronik stresler ve akut şoklar, topluluklar, altyapılar, hizmetler ve sektörler üzerinde etkili olmaktadır. Bunların arasında hassasiyetleri yüksek ve uyum kapasiteleri düşük olduğu için halihazırda etkilenebilirliği yüksek olanların (ör. düşük gelirli gruplar, taşkın bölgesi yerleşimleri, iklime bağlı üretim faaliyetleri) her yeni stres ve şokta etkilenebilirlikleri giderek artmaktadır. Bu da mevcut sosyo-ekonomik sistemlerdeki eşitsizlikleri derinleştirmektedir. Ancak, bu etkilenebilirlik dereceleri yerele has özellikler nedeniyle şehirden şehre farklılık göstermektedir.

Yerel yönetimlerin gündelik sağladıkları hizmetler de iklim değişikliğinden etkilenebilmektedir. Bunun yanı sıra yerel yönetimler çoğu zaman yetki alanlarındaki kırılgan toplulukların ihtiyaçlarına cevap vermekten ve akut şoklara müdahalede görev almaktan sorumludurlar. Sıklaşan ve şiddetlenen iklim değişikliği etkileri yerel yönetimlerin hizmetlerini ve sorumluluklarını sürdürebilmeleri için gerekli kaynak ve kapasiteler üzerinde ek baskılara neden olmaktadır.

Yerelde dirençliliği artırmak için yerel yönetimlerin iklim değişikliğine uyum faaliyetlerine önem vermesi gerekmektedir. Sera gazı salımları bugün sıfırlansa bile küresel iklimin sanayi dönemindeki dengesine dönmesi oldukça uzun zaman alacaktır. Bu sırada iklim değişikliğinin etkileri yerelde yaşamaya devam edecektir. Buna paralel olarak nüfus artışı, kentleşme ve tüketimin artması gibi dinamikler de sürececek ve yereldeki etkilenebilirlikleri pekiştirecektir. Bu nedenle, hem yereldeki uzun vadeli dirençliliği artırmak hem de yerel yönetimlerin üzerindeki kapasite baskılarını azaltmak için iklim değişikliğine uyum faaliyetlerine ihtiyaç duyulmaktadır. İklim değişikliğine uyumun afet riskinin azaltılmasının ötesinde sürdürülebilir kalkınmayı da kapsamına alan daha geniş bir yelpazede düşünülmesi strateji ve uygulamaların başarısını artıracaktır.

Türkiye'de son 10 yılda sıcaklık ve yağış rejimlerinin değişmesi ve meteorolojik karakterli afetlerin sıklaşmasının yerelde etkileri gözlemlenmektedir. MGM'den alınan veriler ışığındaki analizde Türkiye'de şehirlerin ortalama sıcaklığının %1.90 ve yağış miktarının da %4.94 arttığı hesaplanmıştır. 2019 yılında 936 meteorolojik karakterli afet yaşanmıştır (MGM, 2020). Bunu 2018 yılında yaşanan 871 ve 2015 yılında yaşanan 731 afet takip etmektedir. Son 5 yılın yıllık afet sayıları 1940'dan bu yana kaydedilen en yüksek rakamlardır. Bu değişim ve afetler ilden ile, ilçeden ilçeye türleri, sayıları ve şiddetleri bakımından değişkenlik göstermektedir. Antalya hortumlardan veya İstanbul dolu yağışından daha sık etkilenirken, Ankara'da kum fırtınaları görülmeye başlanmıştır. Bu durum, şehirlerin farklı sosyo-ekonomik ve kentsel yapıları gözetildiğinde uyum seçeneklerini kendilerine özgü şekilde belirlemelerini gerektirmektedir.

Dünyada, özellikle Avrupa'daki, uyum konusunda harekete geçen yerel yönetimlerin deneyimleri Türkiye'deki yerel yönetimler için yol gösterici olacaktır. Bu rapor, yerelde iklim değişikliğine uyum konusunda uluslararası deneyimi değerlendirerek Türkiye'deki yerel yönetimler için çıkarımlar ve önermeler yapmayı hedeflemektedir. 2. Bölüm'de uluslararası müzakereler, AB ve uluslararası yerel yönetim ağlarının yerel yönetimler ve iklim değişikliğine uyum bağlamındaki yaklaşımları



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

incelenecektir. 3. Bölüm'de Avrupa şehirleri üzerinden yerel yönetimlerin iklim değişikliğine uyum strateji ve eylem planı hazırlama süreçleri, buralarda karşılaştıkları zorluklar ve Avrupa'daki deneyimden çıkarılan derslere yer verilmektedir. 4. Bölüm Türkiye'de yerelde uyum politika ve faaliyetlerine mercek tutmaktadır. Bölüm 5 ise Türkiye'de yerel uyum konusunda yapılabilecekleri bütünleştirme, Yerel Uyum Rehberi çerçevesi ve kentsel tipoloji çalışmaları yapılarak ortak uyum çözümleri geliştirilebilmesi bağlamlarında ele alınmaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

2. ULUSLARARASI PERSPEKTİFTE ŞEHİRLER VE UYUM

2.1. Uluslararası Müzakere ve Anlaşmalar

Yerel yönetimlerin iklim uyum konusundaki rolü küresel gündemin farklı alanlarında giderek daha çok öne çıkmıştır (ICLEI, 2019). 2005 yılında düzenlenen BM Dünya Afet Risk Azaltım Konferansında 2005-2015 Hyogo Çerçeve Eylem Planı (Hyogo Framework for Action) kabul edilmiştir. Bu plan, afet risk yönetimi ve iklim değişikliğine uyum arasında ilişki kuran ve yerel ölçekte afet risk yönetimi için yerel yönetimlerin rolüne dikkat çeken öncü belgelerdendir (UNISDR, 2005). BMİDÇS çatısında 2007 COP13'ün çıktısı olan Bali Eylem Planı ve 2010 COP16'da kabul edilen Cancun Uyum Çerçevesi uyum konusundaki faaliyetlerde ulus-altı ölçeklerin ve yerel yönetimlerin dahil edilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır (BMİDÇS, 2007; BMİDÇS, 2011). Cancun Uyum Çerçevesi, Hyogo Çerçeve Eylem Planı ile ilişkili olarak iklim değişikliği kaynaklı afet risk yönetimini güçlendirecek uyum eylemlerini bölgesel ve yerel ölçekleri de gözeterek uygulamaya da davet etmektedir. Hyogo'yu takip eden BM 2015-2030 Sendai Afet Riskini Azaltma Çerçevesi (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction) hem ulusal hem yerel için öncelik ve eylemler tanımlamaktadır (BM, 2015).

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları hem İklim Eylemi (Amaç 13) hem de Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar (Amaç 11) ile şehirlerin iklimsel dirençliliğin artırılmasına dair hedefler belirlemiştir. 2015 yılında kabul edilen BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi çerçevesinde 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacı tanımlanmıştır. Bu amaçlar, doğrudan ve dolaylı olarak uyumla ilişkilendirilebilecek maddeler içermektedir. Doğrudan yerelde uyumu ilgilendiren amaçlar, 13. Amaç "İklim Eylemi: İklim değişikliği ve etkileri ile mücadele için acilen eyleme geçmek" ve 11. Amaç "Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar: Şehirleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir kılmak"tır. 13. Amaç altındaki "13.1. İklimle ilgili tehlikelere ve doğal afetlere karşı dayanıklılığın ve uyum kapasitesinin bütün ülkelerde güçlendirilmesi" hedefinin göstergesi olan "13.1.1. Ulusal ve yerel düzeyde afet riski azaltma stratejileri olan ülkelerin sayısı" yerel yönetimleri de hesaba katmaktadır (Küresel Amaçlar, 2020b). Doğrudan şehirlerin dirençliliğiyle ilgili olan 11. Amaç altındaki 2 hedef özellikle iklim değişikliğine bağlı risklere vurgu yapmaktadır (Küresel Amaçlar, 2020a):

- "11.5. 2030'a kadar yoksulların ve kırılgan durumdaki insanların korunması temel alınarak suyla ilgili afetleri de kapsayan afetler nedeniyle küresel gayri safi yurt içi hasılayla ilgili doğrudan ekonomik kayıpların önemli oranda düşürülmesi ve ölümlerin ve etkilenen insan sayısının önemli ölçüde azaltılması"
- "11.b. 2020'ye kadar kapsamaya, kaynak etkinliğine, iklim değişikliğine uyuma ve afetlere karşı dayanıklılığa yönelik bütünleşik politikaları ve planları benimseyen ve uygulayan şehirlerin ve insan yerleşimlerinin sayısının önemli ölçüde artırılması ve Sendai Afet Riskini Azaltma Çerçeve Eylem Planı 2015-2030 doğrultusunda bütüncül bir afet risk yönetiminin her düzeyde geliştirilmesi ve uygulanması"

2015 Paris Anlaşması ile yerel aktörlerin iklim eyleminde rolü vurgulanmıştır. Paris Anlaşması'ndaki Madde 7.2 ise "Taraflar uyumun yerel, ulusal altı, ulusal, bölgesel ve uluslararası tüm boyutlarıyla birlikte karşılaşılan küresel bir zorluk olduğunu ve insanları, geçim kaynaklarını ve ekosistemlerini korumak amaçlı olarak iklim değişikliğine uzun vadeli ve küresel müdahalenin iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine özel olarak hassas gelişmekte olan ülke Tarafların acil ve dolaysız gereksinimlerini dikkate alarak uygulanmasında kilit bir bileşen olmanın yanında temel katkı sağladığını da kabul ederler" taahhüdüyle uyumun yerel ölçek ve yerel aktörlerle ilişkisine değinmektedir (BMİDÇS, 2015). Paris Anlaşması şehirler gibi devlet-dışı aktörleri azaltım konusunda faaliyetleri artırmaya, dirençliliği güçlendirmeye ve iklimsel kırılganlıkları azaltmaya ve bölgesel ve uluslararası iş birliğini desteklemeye davet etmektedir (Avrupa Komisyonu, t.y.). Bu bağlamda, COP21'e hazırlık sırasında iklim değişikliği konusunda devlet-dışı aktörlerin de iklim eylem taahhütlerinde bulunabilecekleri NAZCA (İklim Eylemi için Devlet-dışı Aktör Bölgesi) platformunun devamlılığı desteklenmiştir (The Global Climate Action,



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

t.y.). COP24'te Paris Anlaşması'nın uygulama kılavuzunu oluşturan Katoviçe Kural Kitabı'nda da yereldeki bilginin değerlendirilmesinin, yerel toplulukların uyum süreçlerine dahil edilmesinin ve yereldeki kapasitelerin geliştirilmesinin önemi vurgulanmıştır (BMİDÇS, 2019).

Paris sonrasında şehirlerin iklim eylemindeki rolünü ve devletlerle bu çerçevedeki iletişimlerini güçlendiren etkinlikler düzenlenmiştir. Mart 2018'deki Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin Şehirler ve İklim Değişikliği Bilim Konferansında ulusal ve ulus-altı aktörlerin taahhütleriyle şehirlerdeki uyum ve azaltım fırsatlarına dair örneklerin güçlendirileceğine vurgu yapmıştır. Haziran 2018'deki ICLEI Dünya Kongresi'nde uyum eylemine destek vermesi öngörülen Sigorta Sektörü Kalkınma Hedefleri lanse edilmiştir. Aralık 2018'de ise Şehirler ve Bölgeler Talanoa Diyalogu ile ulusal ve yerel yönetimler Talanoa diyalogunun kapsayıcılık yaklaşımıyla iklim eylemi konusunda iş birliğini tetiklemeyi hedeflemiştir (ICLEI, 2019).

2016 yılındaki Habitat III konferansının sonucunda Yeni Kentsel Gündem şehirlerin sürdürülebilir gelişmesi için iklim değişikliğine uyum ve afetlere karşı dirençliliğin artırılmasına dair taahhütler içermektedir (BM, 2017). 1996 yılında düzenlenen Habitat II konferansı sürdürülebilir kentler temasında düzenlenmiş, konferansta iklim değişikliğine sürdürülebilirlik bağlamında değinilmiştir (UN-Habitat, 1996). 2016 yılında düzenlenen Habitat III konferansında iklim değişikliği, doğal afetler ve dirençlilik konuları etrafıca yer almıştır (UN-Habitat, t.y.). Konferansın çıktısı olan Yeni Kentsel Gündem de ise iklim değişikliğine vurgu önem kazanmıştır. Belgenin tamamında uyuma dair ifadeler yer almakla birlikte, şu 6 madde özellikle dikkati çekmektedir:

- “13. Öngördüğümüz şehirler ve insan yerleşimleri; [...] (g) Afet riskinin azaltılması ve yönetimini kabul edip uygular, zarar görülebilirliği azaltır, doğal ve insan kaynaklı afetlere karşı direnç ve müdahale esnekliği geliştirir, iklim değişikliği zararlarını azaltıp sonuçlarına uyum sağlanmasını teşvik eder;”
- Vizyon: “14. (c) Kentsel gelişmede sürdürülebilir arazi ve kaynak kullanımı ve temiz enerjileri teşvik ederek, doğa ile uyumlu sağlıklı yaşam biçimlerinin benimsenmesi dâhil ekosistemleri ve biyoçeşitliliği koruyarak, sürdürülebilir tüketim ve üretim kalıplarını teşvik ederek, dayanıklı kentsel yapılar kurarak afet risklerini azaltarak ve iklim değişikliğine uyum ve azaltım tedbirlerini alarak çevresel sürdürülebilirliği sağlamak.”
- “67. Şehirlerin sel, kuraklık riskleri ve ısı dalgaları dâhil afetlere ve iklim değişikliğine karşı direncini iyileştirmeyi, fiziksel ve zihinsel sağlık ve ortam hava kalitesini yükseltmeyi, gürültüyü azaltmayı, çekici ve yaşanabilir kent ve insan yerleşimlerini desteklemeyi, gıda güvenliği ve beslenmeyi iyileştirmeyi; kentsel peyzaj ve endemik türlerin korunmasına öncelik vermeyi ve bağlantıları iyi kurulmuş ve iyi konumlandırılmış, çok amaçlı, güvenli, kapsayıcı, erişilebilir, yeşil ve kaliteli açık kamusal alan ağlarını oluşturmayı, bakım ve onarımlarını gerçekleştirmeyi taahhüt etmekteyiz.”
- “79. İklim değişikliğine uyum ve azaltım dâhil uluslararası, ulusal, ulus-altı ve yerel iklim eylemlerini, kentlerin, insan yerleşimlerinin ve onların sakinlerinin ve tüm yerel paydaşların çabalarını önemli uygulayıcılar olarak desteklemeyi taahhüt etmekteyiz. Ayrıca, ilgili tüm sektörlerde sera gazlarının emisyonunu azaltımı ve iklim değişikliğine karşı direncin inşasını teşvik etmeyi taahhüt etmekteyiz.”
- “80. Ekosistem tabanlı uyumun kullanımı dâhil kent sakinlerinin iklim karşısında direnç oluşturmasını sağlayan uyum planlarını, politikalarını, programlarını ve eylemleri bilgilendirmek amacıyla kent ölçekli iklim zarar görülebilirlik ve etki değerlendirmeleri ile orta-uzun vadeli uyum planlama sürecini desteklemeyi taahhüt etmekteyiz.”
- “101. Afet riskinin azaltılması ve iklim değişikliğine uyum ve azaltımla ilişkili, sera gazı salınımı, direnç tabanlı ve iklim etkin alan tasarımı, bina ve inşaat hizmetleri, altyapı ve ekoloji tabanlı çözümler dâhil tedbirleri yaşa ve cinsiyete duyarlı kentsel ve bölgesel kalkınma ve planlama süreçlerine entegre edeceğiz. Sektörler arasındaki iş birliği ve eşgüdümü teşvik edecek ve yerel



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

yönetimlerde, afet riskini azaltmak, yeterli acil durum ve tahliye prosedürlerini oluşturmak, mevcut ve gelecekteki kamusal tesislerin yerleriyle ilgili risk değerlendirmelerini içeren afet planlarını geliştirmek ve uygulamak üzere yerel yönetimlerde kapasite gelişimini destekleyeceğiz.”

Tablo 1. Şehirlerde uyum ile ilgili uluslararası ve AB özelindeki gelişmeler

Yıl	Uluslararası Gelişmeler	AB'deki Gelişmeler
2005	• BM Hyogo Çerçeve Eylem Planı	•
2006		
2007	• BM Bali Eylem Planı (COP13) • Local Government Climate Roadmap (ICLEI)	• Yeşil Kitap: Avrupa'da İklim Değişikliğine Uyum
2008		
2009		• Beyaz Kitap: İklim Değişikliğine Uyum: Eyleme yönelik bir Avrupa çerçevesine doğru
2010	• BM Cancun Uyum Çerçevesi (COP16)	
2011	• Durban Uyum Şartı (ICLEI)	
2012		• Climate-ADAPT işletime alındı.
2013		• AB İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi
2014		
2015	• BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi • Paris Anlaşması • BM Sendai Afet Riskini Azaltma Çerçevesi	
2016	• BM Dünya İnsani Zirvesi – İnsanlık Gündemi	• Avrupa Kentsel Gündemi (Amsterdam Paketi)
2017	• BM Habitat III - Yeni Kentsel Gündem	
2018	• Katoviçe (Paris) Kural Kitabı	
2019	• Yerel ve Bölgesel Liderler İklim Zirvesi	• Avrupa Kentsel Gündemi'nin İklim Uyum İş Birliği Eylem Planı
2020		
2021		• Yeni AB Uyum Stratejisi

2.2. Avrupa Birliği

AB Uyum Stratejisi şehirlerde uyum eylemini teşvik etmeyi ana eylemlerinden biri olarak tanımlamıştır. “Öncelik 1. Üye ülkelerde uyum eylemlerinin teşvik edilmesi” altında yer alan 3. Eylem, “AB İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Sözleşmesi”ne uyumu dahil etmek”tir. Bu kapsamda, Belediye Başkanları Sözleşmesi’ne üye yerel yönetimlerin uyuma yönelik kapsamlı uyum stratejileri ve eylem planları hazırlamalarını teşvik etmek için “Mayors Adapt” girişimi başlatılmıştır. Girişim, ayrıca hem yönetimler arası İş Birliğini güçlendirecek hem de uyuma yönelik farkındalığa ve çözüm geliştirilmesine yönelik destek sağlayacak bir platform sunmayı amaçlamaktadır (Avrupa Komisyonu, t.y.-b).

Climate-ADAPT Platformu’nda bulunan Kentsel Uyum Destek Aracı, AB’deki şehirlerde uyum planlamasını desteklemek için geliştirilmiştir. Kentsel Uyum Destek Aracı, AB Uyum Stratejisi’nin ekini oluşturan “Uyum Stratejileri Geliştirme Kılavuzu”nun çerçevesine dayanmaktadır. Uyum planı geliştirme, uygulama ve izleme konusunda yol gösterici interaktif bir araç olarak tasarlanmıştır. Mayors Adapt girişimindeki imzacı şehirlerin raporlamaları için bu araçtan faydalanması öngörülmektedir



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

(Climate-ADAPT, t.y.). Araç kapsamında sunulan planlama adımları vaka örnekleri, uyumla ilgili ek kılavuz ve rehberler, yayınlar ve AB tarafından fonlanmış ilgili projelerden bilgiler ile pekiştirilmektedir.

AB, şehirlerin uyum eylemine geçmesini fon kaynakları yaratarak da desteklemektedir. AB Uyum Stratejisi kapsamında 2. Eylem “Avrupa’da uyum kapasitesinin gelişmesini desteklemek ve uyum faaliyetlerini hızlandırmak için LIFE fonu sağlamak”tır. LIFE programı, AB’nin Çevre Eylem Planı’nın uygulanmasını, çevresel ve iklim değişikliğine yönelik çalışma ve uygulamaları destekleyen bir fondur (Avrupa Komisyonu, t.y.-c). Uyum stratejisiyle birlikte iklim eylemi kapsamında uyuma yönelik olarak yönetimlerin yanı sıra yerel yönetimlere de finansman sağlamaktadır (Avrupa Komisyonu, t.y.-d).

Avrupa Komisyonu, Avrupa Yeşil Başkent Ödülü ile yerel yönetimlerin çevreci ve dirençlilik esaslı uygulamalarını teşvik etmektedir. Şehirleri sürdürülebilirlik ve dirençlilik için uygulamaya geçmeyi teşvik etmek, aralarında bilgi ve deneyim alışverişini sağlamak için ödül esaslı bir teşvik mekanizması kurulmuştur (Avrupa Komisyonu, t.y.-a).

AB Kentsel Gündemi altındaki İklim Uyum İş Birliği kapsamında şehirlerde uyum eylemini pekiştirecek bir eylem planı hazırlanmıştır. 2016 yılında AB’nin çevre bakanları tarafından imzalanan AB Kentsel Gündemi (Amsterdam Paketi) AB’nin 2020’ye yönelik kentsel stratejisini akıllı, sürdürülebilir ve kapsayıcı büyüme ekseninde kurgulamakta ve buna yönelik hedefler, öncelikli temalar ve işlevsel çerçeve sunmaktadır. Bu kapsamda uyum öncelikli bir konu olarak belirlendiği için 2018 yılında İklim Uyum İş Birliği için bir eylem planı hazırlanmıştır. Plan, AB’deki kentlerin uyum önündeki engellerini aşmayı ve eylemlerini hızlandıracak çok düzeyli ve sektörler-arası İş Birliği mekanizmaları geliştirmeyi amaçlamaktadır. Plandaki eylemler daha iyi mevzuat, finansman ve bilgi olarak ayrı çalışma gruplarınınca desteklenen üç kategoride gruplanmıştır (Partnership on Climate Adaptation, 2018).

2.3. Uluslararası Yerel Yönetim Ağları

Uluslararası ağlar 1990’lı yılların başından beri yerel yönetimlere iklim değişikliği konusunda uluslararası platformlarda temsil gücü sağlamaktadır. Şehirlerin küresel gündemi etkileyebilmek ve seslerini duyurabilmek amacıyla ağlar kurmaya başlaması bir yüzyıldır söz konusudur: ilk defa 1913’te kurulan Uluslararası Yerel Yönetimler Birliği ile başlamıştır (CIDOB, 2019). İklim eylemine ilişkin ilk şehir ağları ise 1990’ların başında kurulan ICLEI’nin İklim Koruma Programı, Kentlerin İttifakı (Cities Alliance) ve Kentler için Enerji (Energy Cities) olmuştur. Bu ağlar, “Yerel Yönetimler ve Belediyeler Heyeti” olarak 1995’teki COP1’te uluslararası iklim müzakerelerine yerel yönetimleri gözlemci olarak temsil etmeye başlamıştır (Cities and Regions in the UNFCCC Process, t.y.). COP13 ile paralel olarak 2007 yılında ICLEI öncülüğünde hazırlanan “Yerel Yönetimler İklim Yol Haritası” ve 2011 yılında COP17 sırasında 27 ülkeden 114 belediye başkanı tarafından imzalanan Durban Uyum Şartı, yerel yönetimleri iklim uyum yönünde gönüllü olarak taahhüt vermeye teşvik etmektedir (Durban Adaptation Charter, t.y.). Aynı zamanda, iklim müzakereleri başlamadan önce kurulan Avrupa Belediyeler ve Bölgeler Konseyi (Council of European Municipalities and Regions, 1951) ve Avrupa Kentleri (Eurocities, 1986) gibi ağlar da iklim değişikliğini gündemlerine almaya başlamıştır. 2000’li yıllardan itibaren UNDRR’ın Şehirleri Dirençli Yapmak (Making Cities Resilient) ve 100 Dirençli Şehir (100 Resilient Cities) gibi uyum odaklı ağlar kurulmuştur. Mevcut ağlar da uyum ve dirençlilik konusuna giderek ağırlık vermeye başlamıştır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Tablo 2. İklim değişikliği odaklı uluslararası yerel yönetim ağlarının tarihçesi (1990'dan itibaren)¹

Kuruluş Tarihi	Uluslararası Ağ Adı	Kapsam		
		Coğrafi	Azaltım	Uyum
1990	ICLEI - Sürdürülebilirlik İçin Yerel Yönetimler (ICLEI - Local Governments for Sustainability)	Küresel	+	+
	Kentler için Enerji (Energy Cities)	Avrupa	+	
	Kentlerin İttifakı (Cities Alliance) - 2015'te Uyum Çalışma grubu	Avrupa	+	+
2004	Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler (United Cities and Local Governments)	Küresel	+	+
2005	C40 Şehirler İklim Liderliği Grubu (C40 Cities Climate Leadership Group)	Küresel	+	+
	Dünya Belediye Başkanları İklim Değişikliği Konseyi (World Mayors Council on Climate Change)	Küresel	+	+
2007	Küresel Sözleşme Şehirler Programı (Global Compact Cities Programme)	Küresel	+	+
2008	AB İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Sözleşmesi (EU Covenant of Mayors for Climate & Energy)	Avrupa	+	+
	Asya Şehirleri İklim Değişikliği Dirençliliği Ağı (Asian Cities Climate Change Resilience Network)	Asya		+
2010	UNDRR Şehirleri Dirençli Yapmak (Making Cities Resilient)	Küresel		+
	Meksiko Şehir Paketi - Küresel Kentler İklim Sözleşmesi (The Mexico City Pact/Global Cities Covenant on Climate)	Küresel	+	+
2011	Karbon Saydamlık Projesi (Carbon Disclosure Project) – Şehirler Programı	Küresel	+	+
	WWF Tek Gezegen Şehirleri (One Planet Cities)	Küresel	+	+
2013	100 Dirençli Şehir (100 Resilient Cities)	Küresel		+
2014	Belediye Başkanları Sözleşmesi (Compact of Mayors)	Küresel		
	AB Belediye Başkanları Uyum İnisiyatifi (Mayors Adapt) - Belediye Başkanları İklim ve Enerji Sözleşmesi altında	Avrupa		+
	Yeşil Avrupa Yeşil Başkenti (European Green Capital)	Avrupa	+	+
	Kentler İklim Finansmanı Liderliği İttifakı (Cities Climate Finance Leadership Alliance)	Küresel	+	+
2015	2 Derece Altı Koalisyonu (Under2Coalition)	Küresel	+	+
2016	Belediye Başkanları Küresel İklim ve Enerji Sözleşmesi (Global Covenant of Mayors for Climate and Energy) - AB Belediye Başkanları İklim ve Enerji Sözleşmesi ve Belediye Başkanları Sözleşmesi'nin birleşimi	Küresel	+	+
	Sürdürülebilir Şehirler için Küresel Platform (Global Platform for Sustainable Cities)	Küresel	+	+
2017	Dünya Bankası ve GFDRR – Şehir Dirençliliği Programı (The City Resilience Program)	Küresel		+
2019	UNDP Şehirler Ağı (City2City Network)	Küresel	+	+
	Küresel Dirençli Şehirler Ağı (Global Resilient Cities Network) - 100 Dirençli Şehir'in devamı	Küresel		+

Uluslararası yerel yönetim ağları şehirlere uyum konusunda destek sağlamakta ve ilerleme kaydetmesinde etkili olmaktadır. İklim değişikliğine dair kararların uluslararası ve ulusal seviyeden gelmesi beklenirken etkileriyle birebir yerel yönetimler mücadele etmektedir. Ancak uluslararası müzakerelerin sonuca varmakta yavaşlığı ve uluslararası ve ulusal düzeyde hukuki, finansal ve teknik yapıların yetersizliği, yerel yönetimleri aralarında iş birliği ve deneyim aktarımı sağlayacak ağlar

¹ İklim değişikliği odaklı uluslararası yerel yönetim ağlarının tarihçesini gösteren Tablo 2, bahsi geçen ağların internet sitelerinden edinilen bilgilerle derlenmiştir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

kurmaya itmiştir. C40, ICLEI and Belediye Başkanları Küresel Sözleşmesi'nin en az 1 milyon nüfuslu toplam 377 üyesi arasında yapılan bir araştırmaya göre bu ağlara üye olan şehirlerin uyum konusunda planlamada daha fazla yol kat ettikleri tespit edilmektedir (Heikkinen vd.,2018). Belediye Başkanları Sözleşmesi'nin özellikle İtalya ve İspanya'daki küçük ölçekli şehirleri iklim eylemine yönlendirdiği vurgulanmaktadır (Reckien vd., 2018). Ulusal ölçekte iklim değişikliği politikalarının yavaş ilerlediği ülkelerde, yerel yönetimlerin liderleri ağlara üye olarak farkındalıklarını ve siyasi iradeyi göstermektedir. Bu durumlarda, ağlara üyeliğin şehirlerde eyleme geçme eğilimini arttığı görülmektedir (Partnership on Climate Adaptation, 2018). Ağların sağladığı bilgi, teknik kapasite geliştirme ve deneyim aktarımının planlama aşamasını kolaylaştırdığı öngörülmektedir (Heidrich vd., 2016).



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

3. ŞEHİRLERDE UYUM

3.1. Ulusal Politikalarla İlişkilendirme

Ulusal uyum politikaları, yerel yönetimleri uyum eylemine yönlendirmekte tek başlarına sınırlı etkiye sahiptir. Ulusal politikalarda sektörler arası (yatay) yönetim, dikey yönetimden daha iyi koordine edilmektedir (AÇA, 2014). Ulusal düzeydeki politikaların yerelde uyuma yönelik planlama faaliyetlerini inceleyen araştırmalar, İngiltere, Fransa ve Slovakya'daki gibi bağlayıcı iklim yasalarının yerelde uyum planlarının geliştirilmesinin mevzuatın bulunmadığı şehirlere göre beş kat daha etkili olduğunu bulmuştur (Partnership on Climate Adaptation, 2018). Bağlayıcı olmayan ulusal uyum strateji ve eylem planlarının tek başlarına yereli harekete geçirdiğine dair net bulgulara ulaşılamamıştır (AÇA, 2016; Heikkinen vd., 2020).

Ulusal politikaların geliştirilme süreçlerinde yerel yönetimlerin sürece aktif katılımının sağlanması yerelde uyum eylemini hareketlendirmektedir. Ülkelerin yönetim yapılarına göre merkezi ve yerel yönetimler arasındaki dinamikler farklılaşmaktadır. Örneğin, Finlandiya ve İsveç'te yerelden yönetilirken, Fransa ve İngiltere'de merkezi yönetim yerelden daha güçlüdür (AÇA, 2016). Yerelden yönetilen modellerde yerelde uyum stratejilerinin hazırlanmasında esneklik daha fazladır. Merkezi yönetimin güçlü olduğu durumlarda ise yerel ve merkezi yönetimler arası öncelik ve amaçlarda farklar varsa merkezi yönetim yerel uyum politikalarını sınırlandırabilmektedir (AÇA, 2018). Yerel yönetimlerin sürece dahil edilmeleri farkındalığın artması, sahiplenmenin ve siyasi iradenin güçlendirilmesi için önemlidir (AÇA, 2016). Yerel ölçeğin ve yerel yönetimlerin uyumla ilişkilerinin düşünülmediği ulusal strateji, eylem planları ve finansman mekanizmalarında belediyelerin eyleme geçmesinde zorluklarla karşılaşmaktadır. Özellikle, küçük ve orta ölçekli şehirlerin mevcut kaynakları ve dış kaynaklara erişimlerinde büyük şehirlerle karşılaştırıldığında fırsat eşitsizlikleri görülmektedir (Heidrich vd., 2016). Yerel yönetimlerin ölçekleriyle ilgili olarak ihtiyaçları ve sorumlulukları iyi tahlil edilmeli ve uyum eylemine geçmelerinin önündeki yasal engeller tespit edilerek mevzuat ve stratejiler kolaylaştırıcı yönde düzenlenmelidir.

Ulusal uyum politikaları destekleyici çerçevelerle birlikte kurgulandıklarında etkinlikleri artmaktadır. AB Kentsel Gündemi'nin Eylem Planı, bağlayıcı ve bağlayıcı olmayan politikaları olan ülkeler arasındaki farkı, uygulamayı kolaylaştıracak kılavuz, yöntem ve kurumsal desteğin de yerel yönetime sağlanmasına bağlanmaktadır (Partnership on Climate Adaptation, 2018). Ancak, yasalar yine de yerel stratejilerin hazırlanmasını garanti etmemektedir (Heidrich vd., 2016). İngiltere'de şehirler arasında planlama yöntemleri ve uygulama aşamasına geçiş konusunda ciddi farklılıklar tespit edilmiştir (Heidrich vd., 2016). Fransa'da ise yasanın geçmesinden sonraki dönemde bazı şehirler kapasite yetersizliği nedeniyle hemen harekete geçememiştir (Heidrich vd., 2016). Buna karşın, kapasite geliştirme programları ve finansman mekanizmaları ile pekiştirilen bağlayıcı olmayan politikalarla da yerelde sonuç alınabilmektedir (AÇA, 2016). Örneğin, Danimarka'da tüm yerel yönetimlerin bu yolla uyum stratejileri geliştirilmesi sağlanmıştır (AÇA, 2016).

3.2. Uyum Stratejisi ve Eylem Planları

Avrupa'daki şehirlerde uyum strateji ve eylem planlarının azaltım planlarıyla bütünleşik olarak hazırlanması yaygınlaşmaktadır. Şehirlerde uyuma yönelik olarak hazırlanan planlar farklı şekillerde kurgulanmaktadır:

- **Ayrı azaltım ve uyum eylem planları.** Berlin, Kopenhag, Sofya ve Viyana gibi bazı şehirler iki tür planı ayrı ayrı geliştirmekle birlikte, bazıları sadece birini hazırlamaktadır. AB İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Sözleşmesi imzacılarından beklenmiş olan Sürdürülebilir Enerji Eylem Planları yalnızca azaltım odaklı planlardır. Ender olmakla birlikte Zagreb ve Bolonya gibi bazı şehirler sadece uyum planı geliştirmektedir (Reckien vd., 2018).



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

- **Bütünleşik azaltım ve uyum eylem planları.** AB İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Sözleşmesi'nin imzacılarından beklediği Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planları'nın uyumu da içermesidir. (Ancak uygulamada yalnızca azaltım odaklı plan olarak kalabilmektedir.) Bu şehirlere Dublin, Helsinki, Madrid, ve Fransa'nın çoğu şehri örnektir.
- **Geniş kapsamlı dirençlilik planları.** 100 Dirençli Şehir programının desteklediği planlar ilgili şehrin karşılaştığı iklim değişikliğine uyum dışındaki sorunları (ör. göç ve deprem) da içermektedir. 100 Dirençli Şehir programına seçilen şehirler arasında Avrupa'dan Atina, Barcelona, Belfast, Belgrad, Bristol, Glasgow, Lahey, Lisbon, Londra, Milano, Paris, Roma, Rotterdam, Selanik ve Vejle bulunmaktadır.

AB'deki 885 şehirde yapılan araştırmada bu şehirlerin %17'sinde bütünleşik azaltım ve uyum planı, %7 ayrı azaltım ve uyum planları, %42'sinde yalnızca azaltım planı, %1'inde yalnızca uyum planı ve %33'ünde hiçbir plan bulunmamıştır (Grafakos vd., 2020). Uyum planları bulunan şehirler azaltım planları olanlardan sayıca oldukça azdır. Uyum planları yalnızca 13 AB ülkesinde bulunmaktadır (Reckien vd., 2018). Araştırma, küçük ve orta-ölçekli şehirler için bütünleşik yaklaşımın daha maliyet etkin olduğunu vurgulamaktadır.

Şehirlerin uyum stratejisi ve eylem planı hazırlamalarına yön vermek amacıyla farklı destek araçları ve kılavuzlar geliştirilmiştir. AB'nin uyum için ürettiği destek aracının şehirlere yönelik olan çevrimiçi "Kentsel Uyum Destek Aracı" Climate-ADAPT platformunda yer almaktadır. Bu araç, şehirlere uyum eylemi için çerçeve ve kaynak sunmaktadır. Bunun yanı sıra, İngiltere şehirler için çevrimiçi UKCIP platformunu kurgulamıştır. İspanya şehirleri için geliştirdikleri kılavuzda "Kentsel Uyum Destek Aracı"nın temel almaktadır (Oficina Española de Cambio Climático, 2015). AB'deki pek çok şehir bu araçları temel alarak, ancak kendi kaynak ve imkanları kapsamında ilerlemektedir. Polonya gibi kendi yaklaşımıyla kılavuz hazırlayan ülkeler de bulunmaktadır (Ministerstwo Środowisk, 2014).

Uyum destek araç ve kılavuzlarının uyum planlama ve yaklaşımına yönelik adımlar, farklılıklarına rağmen temelde benzer bir kurguya işaret etmektedir. Şekil 1-8 arasında AB'de kentlerinin uyum eylem planlaması için geliştirilen çevrimiçi araçların, kılavuzların ve akademik araştırmaların kullandığı planlama adımları verilmektedir. Sunulan sekiz çerçeveden Şekil 6 ve 8'de sunulan Litvanya'nın yaklaşımı (Kauno regioninė energetikos agentūra, 2017) ve Grafakos vd.'nin çalışması (2019) bütünleşik azaltım ve uyum planlarına uygun hazırlanmıştır. AB'nin Kentsel Uyum Destek Aracı (Şekil 1) Avrupa'da en yaygın olarak kullanılan kılavuzdur. AB Belediye Başkanları Uyum İnisiyatifi'nin raporlamasında ve İspanya'nın kentleri için hazırladığı kılavuzda bu aracın adımları kullanılmaktadır (Bertoldi vd., 2020; Oficina Española de Cambio Climático, 2015). Şekillerde sunulan yaklaşımların çoğunda planlama, uygulama ve izleme ve değerlendirme tek bir döngüsel kurguda sunulmuştur. Yalnızca Polonya'nın kılavuzunda (Şekil 3) planlama aşamasına dair adımlara odaklanılarak, detayları ayrı bir döngü olarak sunulmuştur (Ministerstwo Środowisk, 2014). İrlanda'nın Yerel Yönetimler Uyum Destek Aracı (Şekil 5) ve Grafakos vd.'nin çalışması (Şekil 8) adımları temel olarak üç ana kategoride sınıflamaktadır: (1) bilgi ve anlama, (2) planlama ve (3) planın yönetimi. Ancak temelde bir plan hazırlanmasıyla ilgili adımlar genelde şunları içermektedir:

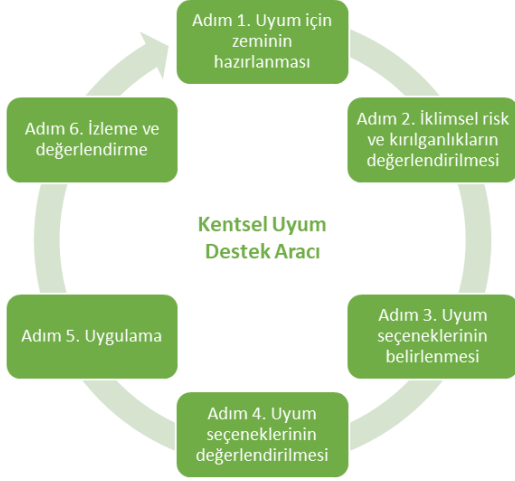
- Zeminin hazırlanması (ör. niyet ve sahiplenmenin beyanı, teknik ekiplerin kurulması)
- Mevcut bilginin ve bilgi eksiklerinin tespit edilmesi
- Gelecek iklim senaryolarının geliştirilmesi/güncellenmesi
- Risk ve kırılganlık analizleri (mevcut ve gelecek)
- Uyum çözümlerinin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve önceliklendirilmesi
- Planın yazılması
- Planın uygulanması
- Planın uygulamasının izlenmesi ve değerlendirilmesi
- Planın revizyonu (izleme ve değerlendirme sonuçlarına bağlı olarak)



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

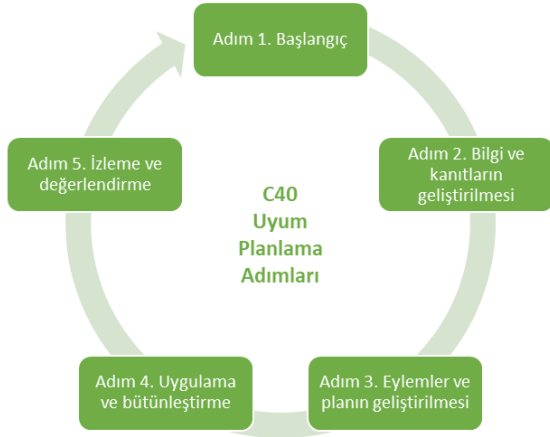
AB İklim Değişikliğine Zamanında Uyum Sağlamak projesinin Belediyeler için Uyum Planlama Kılavuzu (Şekil 4) da benzer şekilde katılımcılık, bütünleştirme ve iletişim ve farkındalığı yatay kesen adımlar olarak ele almıştır (Giordano vd., 2013). Grafakos vd.'nin (2019) çalışması (Şekil 8) ise planların çoğunda başlangıç veya mevcut bilginin derlenmesi türevi adımlarda yer alan bilgi, teknik ve finansal kapasite, planlama araçları, siyasi irade gibi başlıkları yatay kesecek şekilde sunmaktadır.



Şekil 1. AB Kentsel Uyum Destek Aracı adımları



Şekil 2. İngiltere'nin UKCIP aracının adımları



Şekil 3. C40 yerel yönetim ağının uyum planlama adımları



Şekil 4. AB İklim Değişikliğine Zamanında Uyum Sağlamak projesinin Belediyeler için Uyum Planlama Kılavuzu



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

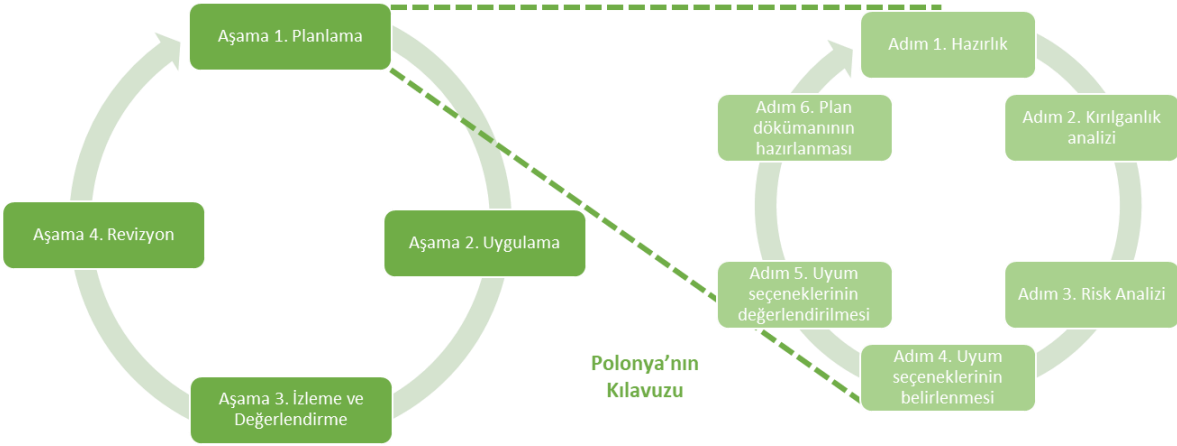
Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi



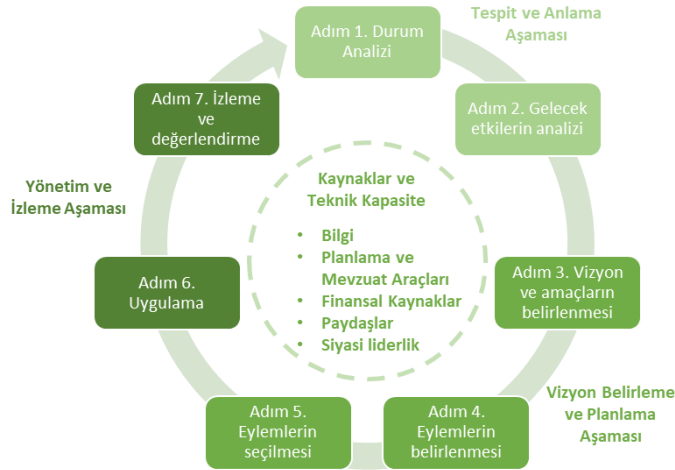
Şekil 5. İrlanda'nın Yerel Yönetimler Uyum Destek Aracı adımları



Şekil 6. Litvanya'nın kentsel iklim değişikliği planı hazırlama kılavuz adımları



Şekil 7. Polonya'nın kentsel uyum politika geliştirme yaklaşımı



Şekil 8. Grafakos vd. 2019'dan uyarlanmış kentsel iklim değişikliği planlama adımları



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

3.2.1. Uyum için Zeminin Hazırlanması

Yerel yönetimler, yasal zorunluluklar, ihtiyaçlar veya liderlerin öncülüğü sonucu iklim uyum stratejisi ve eylem planları geliştirmektedir. Üretilen kentsel uyum politikalarının çoğu iklim senaryoları ve iklim değişikliğinin gelecek etkilere dair önleyici (proaktif) değil, mevcut politik, iklimsel veya sosyo-ekonomik koşullara tepki olarak (ör. yasal zorunluluktan veya yaşanan afete cevap) planlanmaktadır (Aguiar vd., 2018). Yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusundaki bilgilerinin güçlenmesi de onları uyum politikaları geliştirmeleri için harekete geçiren bir etkidir (Aguiar vd., 2018). Uyum strateji ve eylem planı hazırlanmasını tetikleyen temel faktörler aşağıda sıralanmaktadır (AÇA, 2016; Aguilar vd., 2018):

- Ulusalda yasal zorunluluk (ör. İngiltere, Fransa, Macaristan ve İrlanda'daki şehirler)
- Uluslararası gelişmeler ve AB politikaları
- Yerel yönetim liderlerinin motivasyonu (ör. Londra)
- Ulusal liderlerin zayıf kalması (ör. New York ve Boston gibi Amerika Birleşik Devletleri şehirleri)
- Yaşanan iklimsel afetler (ör. Estonya'da 2005'te sel afeti yaşayan şehirler)
- Markalaşma, yatırım çekme ve rekabet gücünü artırma isteği (ör. Rotterdam ve Kopenhag)
- Uluslararası ağlara üyelik (ör. İtalya ve İspanya şehirleri)
- Araştırmalar ve vaka çalışmaları

Koordinasyon Yapısı

Yerel yönetimlerin uyum politikaları geliştirme ve uygulama süreçlerinde karşılaştıkları yönetim engelleri siyasi irade, sorumluluk tanımları ve birimleri arasındaki iş birliği kültürüyle ilişkilidir. (AÇA, 2016; Aguilar vd., 2018; Nordgren vd., 2016; Partnership on Climate Adaptation, 2018)

- Yerel yönetim liderlerinin ve çalışanlarının iklim değişikliğine dair bilimsel okuryazarlıklarının sınırlı olması veya iklim değişikliği ve etkileri hakkındaki farkındalıklarının az olması siyasi iradenin oluşmasını zayıflatmaktadır.
- Uyum politikalarında çözümlerin etkileri uzun vadede anlaşılabilen ve her zaman da görünür olmamaktadır. Bu, yerel yönetim liderlerinin kısa vadeli siyasi seçim döngüleri içinde yaptıklarını görünür kılma istekleriyle ve planlama faaliyetlerinin ortalama 4-5 yıllık olan zaman çerçeveleriyle ters düşmektedir.
- Uyum strateji ve planının geliştirilmesi, uygulanması ve izlenmesi süreçlerinde faaliyet gösterecek birimlerin yetki ve sorumluluklarının net belirlenmemesi birimler arası yetki çatışmalarına ve eylemsizliğe neden olmaktadır.
- Özellikle birimler arası iş birliğine alışık olmayan yerel yönetimlerde yatay-kesen ve sektörler-arası eylemler sekteye uğramaktadır.

Bu engellerin bir kısmı şehrin boyutları ve yerel yönetimin kapasitesiyle doğrudan ilişkilidir.

Yerel yönetimin içindeki yetki ve koordinasyon sorunlarını gidermek için üç yönetim yaklaşımı kullanılmaktadır. (AÇA, 2016)

- **Mevcut yapının içinde çözmek:** Yerel yönetimlerde uyum süreçlerini genelde çevre, sivil savunma veya planlama birimleri yürütmektedir. Bu birimlerin kapasitelerinin güçlendirilmesi, iş yüklerinin yönetilmesi ve koordinasyona yönelik yetkilerinin netleştirilmesi ile ek personel gerekmeden yönetim sorunu giderilebilmektedir.
- **Özel birim/ekip:** Yerel yönetim içinde uyum süreçlerinin koordinasyon, uygulama ve izlenmesinden sorumlu bir birim kurulması. (Bu çözüm, küçük ölçekli şehirler için kapasite ve bütçesel yükler açısından önerilmemektedir.)



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

- **Bir sorumlu uzman:** Örneğin 100 Resilient Cities ağı doğrudan belediye başkanına bağlı üst düzey bir iklim değişikliği uzmanı görevlendirmektedir. Bu uzman strateji geliştirme ve koordinasyondan sorumludur ve uygulama ve izleme konularında görev alacak birimlerin üstünde yetkiye sahiptir.

Yerel yönetimlerin uyum için gerekli olan tüm teknik uzmanlıkları kendi çatıları altında geliştirmeleri veya bulundurmaları oldukça zor olacağı için kurulan birim ve uzmanlar, çoğu zaman dışardan danışmanlar ve iş birlikleri ile desteklenmektedir (Grafakos vd., 2020).

Yerel yönetimlerin sınırlı sayıda teknik yetkinlikte insan kaynakları olması uyum stratejileri geliştirme süreçlerinde dışarıdan danışmanlık alma ihtiyacını doğurmaktadır. (Partnership on Climate Adaptation, 2018)

- Yerel yönetimlerdeki karar vericilerin ve çalışanların uyum konusunda bilgi ve teknik yetkinliğe (ör. bilimsel veriyi analiz etme, uyum çözümlerini önceliklendirme ve uygulama, izleme ve değerlendirme sistemleri kurma) sahip olmadıkları gözlemlenmektedir.
- Birimlerdeki yetkin insan kaynağı ve teknik bilgi eksikliği kentsel politika ve uygulamalarla uyumu bütünleştirmeye engel olmaktadır.
- Bazı şehirlerde sınırlı sayıda yabancı dil bilen personel bulunmaktadır. Mevcut kılavuz ve araçların genelde İngilizce olması, yerel yönetimleri bu kaynaklara erişimde dil engeliyle karşı karşıya bırakmaktadır.
- Avrupa'da iklimsel risk ve kırılganlıklar hakkında Ufuk2020 gibi araştırma projeleriyle oldukça çok bilgi üretilmiştir. Yerel yönetimlerin bu kaynakları değerlendirebilecek teknik kapasitede personelleri olmadığı için uyum süreçlerine yön verecek doğru bilgi ve araçları kaynak bolluğu arasından tespit etmekte zorluk yaşamaktadır.

Bu koşullar, yerel yönetimleri dışardan teknik uzman ve danışmanlarla çalışmaya yöneltmektedir (Nordgren vd., 2016). Ancak, bu tür uzmanlıkları barındıran araştırma kurumları, üniversiteler ve özel sektör danışmanlarının çoğunlukla büyük şehirlerde bulunması küçük şehirlerin bu uzmanlıklara erişiminde zorluk yaşatabilmektedir (AÇA, 2016).

Katılımcılık

Şehirler uyum stratejilerini geliştirme süreçlerinde paydaşların katılımını sınırlı ölçüde gerçekleştirebilmektedir. Belediye Başkanları Küresel Sözleşmesi'nin raporlama aracı olan My Covenant (Benim Sözleşmem) Platform'una bildirim yapan şehirlerin yalnızca %43-44'ü paydaş ve vatandaşları planlama süreçlerine dahil ettiğini bildirmiştir (Bertoldi vd., 2020). Katılımı en yüksek olan paydaşlar yerel ve ulusal kamu paydaşlarıdır. Bunları özel sektör, STK'lar ve üniversiteler gibi paydaşlar takip etmektedir. Halk katılımı şehirler arasında değişkenlik göstermektedir. Kuzey Avrupa şehirlerinde halk katılımı daha yüksektir (Aguiar vd., 2018). Planların uygulama ve izleme süreçlerinde katılıma dair raporlama yapılmamaktadır. Tüm paydaşların, özellikle kırılgan grupların, planlama ve uygulama süreçlerine dahil edilememesi çözümleri etkisiz kılmaktadır. Uyum politikalarının sahiplenilmesi ve uygulamaların başarılı olması için ilgili paydaşlarla stratejik iletişim ve sistematik katılımcılık kurgulanması gerekmektedir.

Uyum strateji ve eylem planlarının geliştirilmesinde kırılgan grupların aktif katılımının önemi bilinmesine rağmen mevcut uygulamalarda buna dair raporlama yapılmamaktadır. Kadınlar, çocuklar, yaşlılar, engelliler, kronik sağlık sorunları olan bireyler, göçmenler ve düşük gelirli gruplar iklim değişikliğinin etkileri karşısında en kırılgan gruplardandır (Rosenzweig vd., 2018). Kırılgan grupların iklimsel afetlere yönelik, özellikle ekonomik baş etme kapasiteleri sınırlı olabilmektedir. İklim değişikliği nedeniyle afetlerin etki ve sıklığının artması, baş etme kapasitelerini giderek aşağı çekmektedir. Dolayısıyla uyum planlarında bu grupların etkilenebilirliklerinin gözetilmesi, planlama ve



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

uygulama süreçlerinde hem temsil edilmeleri hem de süreçlerde aktif rol almalarının ve deneyimlerinin süreçlere aktarılmasının teşvik edilmesi önemlidir (OHCHR, 2019). Buna karşılık, Avrupa ülkelerindeki şehirlerin yaptığı uyum planlarına dair raporlamalarda bu kırılgan grupların planlama süreçlerine dahil edilmesine dair bilgi bulunmamaktadır.

3.2.2. Risk ve etkilenebilirliklerin değerlendirilmesi

Şehirlerin uyum planlarını sık ve yaygın olarak deneyimlenen iklimsel tehlikeler ekseninde hazırladıkları görülmektedir. Araştırmalar arasında farklılıklar olmakla birlikte şehirlerin odaklandığı iklimsel tehlikeler genellikle aşırı sıcaklar ve kuraklık, aşırı yağışlar, seller ve fırtınalardır. Bunları orman yangınları, deniz seviyesinin yükselmesi, aşırı soğuklar, salgınlar, böcek istilaları ve heyelanlar takip etmektedir (Aguar vd., 2018; Bertoldi vd., 2020; ICLEI vd., 2018). Kıyı şehirlerinde kıyı taşkınları ana riskler arasında sayılmaktadır (Aguar vd., 2018). Bu bilgiler ışığında, AB şehirlerinde su ve sağlık sektörleri iklim değişikliğinden en çok etkilenmekte olan ve gelecek iklimsel riskleri yüksek sektörler olarak tespit edilmektedir.

Yerelde yapılan risk ve kırılganlık analizlerinde veri erişimi ve analiz kapsamlarıyla ilgili zorluklarla karşılaşmaktadır. (AÇA, 2016; Nordgren vd., 2016; Partnership on Climate Adaptation, 2018)

- Genellikle üst ölçek yönetim veya çalışmalardan temin edilen verilerin ölçeği yerelde kullanıma uygun değildir.
- Analizler için gerekli olan veriler belli kurumlarda tutulmaktadır ve paylaşımına açık değildir.
- İklim değişikliğinin kente ve kentsel sektörlere etkileri ve uyum çözümlerinin faydalarına dair ekonomik analizler eksiktir.
- Yapılan analizler çoğu zaman şehirlerin bölgesel ve ulusal bağımlılıklarını (ör. tedarik zincirleri) göz ardı etmektedir.
- İklim değişikliğinin altyapı ve kentsel hizmetlere nasıl etkileri olabileceğine dair analizler yetersizdir.

Risk ve kırılganlık analizlerinde şehrin mevcut uyum kapasitesinin değerlendirilmesi stratejik hedeflerin saptanması için önem arz etmektedir. Şehirlerin uyum kapasitesi politik, sosyo-ekonomik ve şehrin mekânsal özelliklerine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Şehirler küresel ve ulusal jeopolitik (ör. çatışmalar), sosyo-ekonomik (ör. göç, işsizlik ve kentleşme) ve çevresel (ör. kirlilik) dinamiklerden etkilenmektedir (AÇA, 2016). Kentin bu dinamikler karşısındaki dirençliliği uyum kapasitesine bağlıdır. Uyum kapasitesini güçlendiren ana faktörler olarak yönetimin niyet ve şeffaflığı, eğitime erişim, politik stabilite, temel altyapı ve sağlık hizmetlerine erişim, halk katılımı ve kaliteli ve alakalı veriye erişebilme sayılmaktadır. Kentin yoksulluk, konut, işsizlik, göç ve hızlı kentleşme dinamikleri ile yaşam maliyeti ve çevre koşullarının uyum kapasitesini aşağı çektiği raporlanmaktadır (ICLEI vd., 2018). Şehirlerdeki mevcut kırılganlık ve uyum kapasitesini değerlendirmek için kullanılacak parametreler Tablo 3'te örneklendirilmiştir. Türkiye için yapılan çalışma Bölüm 5.3'te sunulmaktadır.

Tablo 3. Şehirler için etkilenebilirlik ve uyum kapasitesi parametreleri²

Kategori	Parametre	Açıklama
Demografik	Yaş dağılımı ve bağımlılık	Şehir nüfusunun 0-14 yaş, 15-64 yaş ve 65 üstü yaş oranları (%), genç bağımlılığı (0-14 yaş aralığındaki nüfusun ve 15-64 yaş grubuna oranı) ve yaşlı bağımlılığı (65 yaş üstü grubun ve 15-64 yaş grubuna oranı) şehirde nüfusun etkilenebilirliğine dair parametrelerdir.

² Revi vd. 2014, Solecki vd. 2015, Aksoy vd. 2016, Restrepo Cadavid vd. 2017, AÇA 2017, OECD 2018 ve Science for Environment Policy 2018'den derlenmiştir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Kategori	Parametre	Açıklama
	Cinsiyet oranı	Şehirdeki kadın ve erkeklerin oranı (%), kadınların iklim değişikliği karşısında erkeklerden daha etkilenebilir olması nedeniyle gözetilmesi gereken bir parametredir.
	Yasal standartlara uygun konutlarda yaşayan nüfusun oranı/Gayri resmi konutlarda yaşayan nüfus oranı	IPCC'nin uyum kapasitesi kriterlerinden biri "sağlık ve güvenlik standartlarına uygun olarak, kalıcı malzemelerle inşa edilmiş resmi konutlarda yaşayan nüfus oranı"dır. Uyum kapasitesi gruplandırılmaları en düşük seviyeden en yükseğe aşağıdaki gibidir: <ul style="list-style-type: none">• 0 - %30 arası (en düşük)• %30 - %80 arası• %80 - %100 arası• Şartları ve standartları iyileştirmek için programlar• Azaltım ve risklerin yönetildiği kentsel planlama pratikleri (en yüksek) Solecki vd. ise enformel konutlarda yaşayan nüfus oranını etkilenebilirlik parametresi olarak tanımlamıştır.
	Şehirdeki göçmen nüfus oranı	Şehre son 5 yıl içinde göç eden nüfusun şehir nüfusu içindeki oranı (%) şehirlerdeki etkilenebilir nüfusu göstermektedir.
Sosyo-ekonomik	Ülke ekonomisindeki pay	Şehrin ülkenin gayrisafi yurtiçi hasılasına, gayrisafi katma değere ve ülke istihdamına katkıları (%) ne kadar fazlaysa, şehrin etkilenebilirliği o kadar artmaktadır.
	Şehrin geliri	Şehrin yıllık geliri (yıllık satın alma gücü paritesi ABD doları)
	İşsizlik	Şehirdeki işsizlik oranı (%) şehirler için kırılma noktası göstergelerindedir.
	Gelir eşitsizliği	Şehirdeki yoksulluk sınırı altındaki nüfusun oranı (%) ve şehrin net gelir eşitsizliği (Gini katsayısı) parametreleri şehrin etkilenebilirliğine dair ipucu vermektedir.
	Eğitim	Şehir nüfusunun ortalama eğitim aldığı yıl sayısı ve eğitimdeki cinsiyet eşitsizlikleri verileri uyum kapasitesine etki etmektedir.
	Sektörel dağılım	Kentteki sektörlerin gelir getiri dağılımları (%) ve istihdama katkıları (%) eğer bir veya birkaç sektöre ağırlıklı bağlılık göstermekteyse, bu şehir "Monotown" (tekel şehir) olarak sınıflandırılmaktadır. Bu tür şehirlerin etkilenebilirliklerinin daha yüksek olacağı öngörülebilmektedir.
	Kentin tedarik zincir bağlantıları	En yakın ekonomik merkeze uzaklık (km), kentin ekonomik faaliyetleri için diğer şehirlere bağlılığı yaşanan etkiye bağlı olarak hem etkilenebilirlik hem de dirençlilik göstergesi olabilmektedir.
	Yerel yönetimin yatırım kapasitesi	Yerel yönetimin yatırım projelerine ayırabileceği finansal kapasite (Az - Çok ölçeği) iklim değişikliğinin yarattığı akut şok ve kronik streslere karşı yerel yönetimin uyum kapasitesini göstermektedir.
Yönetişim	Katılımcılık	STK'lar, dernekler ve birlikler üzerinden katılımcılık alışkanlığı olan vatandaşların oranı (%), ilgili STK'lara üye vatandaşların oranı (%) uyum kapasitesini artırmaktadır.
Altyapı ve Hizmetler	Risk azaltan altyapı ve hizmetlerden faydalanan nüfusun oranı	IPCC'nin uyum kapasitesi kriterlerinden biri "risk azaltan altyapı (asfalt yollar, fırtına ve yüzey drenajı, borulu su ...) ve dirençlilik ile ilgili hizmetler (sağlık hizmetleri, acil servisler, polislik / hukukun üstünlüğü dahil) ve bu hizmetler için gerekli kurumlar ile hizmet verilen nüfusun oranı"dır. Uyum kapasitesi gruplandırılmaları en düşük seviyeden en yükseğe aşağıdaki gibidir: <ul style="list-style-type: none">• 0 - %30 arası (en düşük)• %30 - %80 arası• %80 - %100 arası• %100 ve gelecek risklere hazırlıklı olma• %100 ve azaltım ve sürdürülebilirliğin dahil edildiği dönüşümsel uyum (en yüksek)



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Kategori	Parametre	Açıklama
		<ul style="list-style-type: none">OECD, hastaneler için 30 dakika içinde araçla 1 hastaneye ulaşabilen nüfusun oranı (%) olarak belirlemiştir. <p>Solecki vd. düzenli ve kaliteli su, kanalizasyon ve katı atık toplama hizmetlerinden faydalanan nüfus oranlarını (%) ve arıtılan atıksu oranını (%) da etkilenebilirlik göstergesi olarak belirtmiştir.</p>
	Altyapı açığı	Yapılı çevrenin temel altyapı hizmetlerinin sağlandığı alan oranı (Az – Çok ölçeği) uyum kapasitesiyle doğru orantılıdır.
	İletişim altyapısına erişim	Şehirdeki telefon, cep telefonu ve internet gibi haberleşme hizmetlerine erişimi olan nüfusun oranı (%) nüfusun etkilenebilirliğiyle ters orantılıdır.
Çevresel	Yapılı alan	Şehrin binalar ve altyapı ile kaplı olan yapılı alanının yüzölçümü (km ² veya kişi başı km ²), şehir yüzölçümüne oranı (%) ve bu alandaki zamansal değişim (%) uyum kapasitesini ve ihtiyaçlarını etkilemektedir.
	Toprak sızdırmazlık derecesi	Şehrin geçirimsiz malzemeyle kaplanmış alanlarının yüzölçümü (km ²) veya şehir yüzölçümüne oranı (%)
	Kentsel yeşil alan	Şehirdeki kentsel yeşil alanların yüzölçümü (km ² veya kişi başı km ²), şehir yüzölçümüne oranı (%), bu alandaki zamansal değişim (%) veya asgari 1 ha yeşil alana 15 dakika yürüyerek ulaşabilen nüfusun şehir nüfusuna oranı (%)
	Kentsel mavi alan	Şehirdeki su ile ilişkili mavi alanların yüzölçümü (km ² veya kişi başı km ²), şehir yüzölçümüne oranı (%), bu alandaki zamansal değişim (%)
	Kentsel etkin yeşil altyapı (kentsel hinterland)	Şehir merkezini çevreleyen 50 km yarıçapındaki alanda kalan yeşil altyapıların oranı (%)
	Hotspot oranı (hinterland)	Şehrin merkezini çevreleyen 50 km yarıçapındaki alandaki kentsel etkiler ve yeşil altyapıların çakıştığı alanlar (%)
	Su mevcudiyeti	Şehirde kişi başına düşen su miktarı (kişi başı lt/gün)
	Hava kirliliği	Şehirdeki ortalama yıllık partikül madde değeri (PM -µg/m ³) veya belli bir kirlilik değerinin altında (ör. 10 PM) yaşayan nüfusun oranı (%)
	Kıyı kent	Şehrin deniz veya okyanus kıyısında olması iklim değişikliği bakımından ek kırılganlıklar getirmektedir.
İklim Değişikliği	İklimsel afetlerin yaşanma sıklığı	Şehirde iklimsel afetlerin yaşanmasının sıklığı (Nadir – Sık) şehrin uzun vadede uyum kapasitesini etkileyen faktörlerdir

Tablo 3'te sıralanan parametrelerin yanı sıra, kaynaklarda belirtilmemekle birlikte şehirdeki insan ve varlıkların sigortalılık oranı, şehrin yenilikçilik ve rekabet potansiyeli, şehirdeki temel altyapı hizmetleri ve kiranın hane gelirine oranı, arazi kullanım değişiklik oranları ve farklı arazi kullanımlarının (orman, tarım, koruma ve rezerv alanlar) dağılımı da etkilenebilirlik ve uyum kapasitesini doğrudan etkileyecek faktörlerdendir.

3.2.3. Uyum seçeneklerinin belirlenmesi

Şehirler, ulusalda olduğu gibi, iklim değişikliğinin etkileriyle mücadele çözümlerini iklimsel risklere farklı zaman çerçevelerinde cevap veren üç uyum yaklaşımı üzerinden tasarlamaktadır. Bunlar (AÇA, 2016; UNEP, 2013):

- Baş etme yaklaşımları** genelde afetlerden kaynaklı risklere cevap vermek ve afet sonrası iyileşmeyi içeren kısa-vadeli fayda sağlayan ve etkisi her afetle sıfırlanan çözümlerden oluşmaktadır. Bu yaklaşımların uzun vadede maliyetleri yüksektir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

- **Artırımlı yaklaşımlar** mevcut uyum çözümlerine destek olan ve gelecek afet risklerini bilinen yöntemler çerçevesinde kısa ve orta vadede azaltmaktadır. Bu yaklaşımlar verimliliği artırmaktadır, ancak söz konusu durum ve eylemlerin altında yatan temel varsayımlara dair bir değişim önermemektedir. Bu nedenle, uzun-vadede belli bir risk seviyesine kadar etkilidir, o sınır aşıldıktan sonra ek çözümler gerektirmektedir.
- **Dönüşümsel yaklaşımlar** iklim değişikliğinin uzun-vadeli etkilerini gözeterek, uyuma kalkınma sorunlarıyla ortak bir sistemde bakan, uygulanması başta zaman ve kaynak gerektirmekle birlikte faydaları zaman içinde artan çözümler sunmaktadır. Bu yaklaşım çözüme cevap verecek sistemin ve süreçlerin tamamen gözden geçirilmesini ve dönüştürülmesini önermektedir. Risklerin çok yüksek olduğu durumda bile baş etmek fazla çaba gerektirmemektedir.

Yerel yönetimler, iklimsel risklere afet risk yönetimi alışkanlıklarıyla genelde baş etme veya artırımlı yaklaşımlarla müdahale etmektedir. Uyuma daha kapsamlı yaklaşan “dirençlilik” perspektifi ise dönüşümsel yaklaşıma işaret etmektedir. AÇA, şehirlerin çok azında uzun-vadeli ve sistemik planlama yapıldığını raporlamaktadır (AÇA, 2016).

Uyum planlarında kırılganlığın en yüksek bulunduğu su ve sel yönetimine yönelik eylemler öne çıkmaktadır (Aguiar vd., 2018). Uygulamaya geçtiği en çok bildirilen sektör de su yönetimidir. En az eylem geliştirilen sektörler ise turizm, ulaşım ve atık yönetimidir. Bertoldi vd.’nin risk analizi ve eylem seçimlerine sistematik bakılmadığını tespit etmiştir (Bertoldi vd., 2019). Planlardaki öncelikli eylemlerin ilişkili oldukları sektörler ile iklim değişikliğinden en çok etkilenen sektörlerin arasında tutarsızlık olduğu belirtilmektedir. Örneğin, turizm en az etkilenen sektör olarak belirtilmekle birlikte gelecek iklim öngörülerinde karşılaşılabilecek risklerin en çok arttığı sektör olduğu ortaya çıkmaktadır. Buna karşılık uyum eylemlerinde turizme oldukça sınırlı yer verilmiştir.

3.2.4. Uyum seçeneklerinin değerlendirilmesi

Strateji ve planlardaki uyum eylemleri sistematik değerlendirmeler sonucunda yerel yönetimlerin yetki ve sorumlulukları içerisinde kurgulanmaktadır. Bir şehrin idari sınırları içinde uyumla ilgili pek çok faaliyet yapılabilmektedir. Fakat bu faaliyetlerin bir kısmı yerel yönetimin yetkisinin dışında ulusal kurumların ya da özel sektörün sorumluluğuna düşebilmektedir. Dış paydaşların uygulamada katılımını sağlamanın zorlukları nedeniyle, bazı şehirler uyum eylemlerini kendi personeli, binaları ve operasyonları çerçevesinde değerlendirmektedir. Örneğin, İngiltere’deki şehirlerin planlarının yaklaşık %60’ının böyle olduğu analiz edilmiştir (Heidrich vd., 2016). Yerel yönetimler uygulaması kolay olan ve düşük maliyetli çözümlerle işe başlamayı, büyük yatırım gerektiren altyapısal çözümlere sonraki aşamalarda geçmeyi tercih etmektedir. Yakın zamanda yeşil altyapı yatırımları önem kazanmıştır (AÇA, 2016).

3.2.5. Uygulama

Şehirlerdeki kurumsal kapasite yetersizlikleri stratejilerin uygulama ve izleme değerlendirme aşamasında da etkili olmaktadır. Yerelde bir strateji veya planın bulunması uygulamaya geçilmesini garantilememektedir. Uyum stratejisi olan şehirlerin uygulamada sıklıkla zorluk yaşadıkları gözlemlenmektedir (Partnership on Climate Adaptation, 2018). ICLEI, C40, Slum Dwellers International, UN-Habitat ve 100 Dirençli Kent’in yaptığı bir araştırmada uyum konusunda raporlama yapan yerel yönetimlerden yalnızca üçte birinin uyum stratejisi ve eylem planı hazırlamak için bir adım attığı tespit edilmiştir (ICLEI vd., 2018). Bu oran, planlama aşamasını tamamlayanlar için %21, uygulama ve izleme ve değerlendirmeye geçebilenler için ise %9’a düşmektedir. Bunun bir nedeni, mevcut bilgi kaynakları ve karar-verme araçlarının planlama aşamasıyla sınırlı kalması, uygulamaya, finansman sağlamaya ve izleme ve değerlendirmeye yönelik destek araçlarının kısıtlı sayıda olmasıdır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Finansman

Yerel yönetimlerin uyum eylemlerini finanse etmeleri için çeşitli kaynaklar bulunmaktadır. Bunlar (AÇA, 2017; Aguiar vd., 2018; Bertoldi vd., 2020; ICLEI vd., 2018),

- Uluslararası fonlar (ör. LIFE gibi AB fonları, resmi kalkınma yardımları),
- Ulusal kamu kaynakları (ör. hibeler),
- Yerel kamu kaynakları (ör. bütçelendirme),
- Bankalar ve diğer finans kurumları (ör. doğrudan ya da ticari bankalar aracılığıyla krediler, garantiler),
- Kamu-özel iş birlikleri,
- Vakıflar, şirketler, bireyler (ör. kitlesel fonlama (crowdfunding), yeşil tahviller),
- Uyumun mevcut bütçe kalemleri belli olan faaliyetlerle bütünleştirmesi düşük-maliyetli veya maliyetsiz çözümler sunmaktadır.

Yerelde uyum politikalarının uygulanmasında karşılaşılan temel bir engel yerel kamu kaynaklarının kullanılmasına dair kısıtlamalardır. Yapılan araştırmalar, ulusal ve yerel kamu kaynaklarının dış fon kaynaklarına (ör. Ufuk2020 veya LIFE+) kıyasla daha yaygın olarak kullanıldığını, hatta finansmanın %70'ine tekabül ettiğini tespit edilmiştir (Aguiar vd., 2018; ICLEI vd., 2018). Fakat, yerel yönetimler bütçelerini kurgularken uyumu entegre etmekte bazı zorluklar yaşamaktadır. Uyum çözümleri genelde bakım ve onarım kalemlerinde azaltım etkisi yapacaktır, dolayısıyla bu azaltım kalemlerini çözümün yatırımı kalemine çekmekte hem ekonomik analiz açısından bilgi eksiklikleri hem de mevzuat engelleriyle karşılaşılabilmektedir. Farklı yerel yönetim birimlerinin iş birliğini gerektiren faaliyetlerde birimlerin bütçelerinin nasıl ortaklaşa kullanılacağına dair de yönetim çözümleri eksik olabilmektedir (Partnership on Climate Adaptation, 2018). Avrupa şehirlerinde uyum eylemlerinin başarısında etkili olan faktörlerden biri uyumu planlama ve altyapı bakımı gibi başka fon kaynaklarıyla veya kalkınma yatırımlarıyla bütünleştirmektir (AÇA, 2016; Nordgren vd., 2016).

Yerelde uyum eylemini destekleyen pek çok finansman bulunmasına rağmen, yerel yönetimlerin her zaman bunlara erişimi mümkün olmamaktadır. Uyum konusunda finansmanı yöneten uluslararası finans kurumlarının yerel yönetimlere doğrudan fonlama yapmaları çoğu zaman söz konusu olmamaktadır (ICLEI vd., 2018). Bu tür finansman kaynaklarındaki proje ölçek ve zamanlama beklentileri yerel yönetimlerin ihtiyaçlarıyla uyumamaktadır (Partnership on Climate Adaptation, 2018). Örneğin, orta ölçekte bir şehirde yapılacak uyum projesi finansman sağlayıcı için küçük ölçekli kalmaktadır. Bazı küçük ölçekli yerel yönetimler komşularıyla ortak projeler geliştirerek toplu finansmana erişecek ölçekte projeler geliştirerek çözmektedir. Bunun dışında, yerel yönetimlerin kredi derecelendirme notları çeşitli finansman ürünlerinden (ör. krediler ve yeşil tahviller) faydalanmalarını sağlayacak düzeyde olmadığı için erişim engelleri ile karşılaşmaktadır (Partnership on Climate Adaptation, 2018). Dünya Bankası (t.y.), dünyadaki en büyük 500 şehrin %20'sinden azının kredi verilebilir durumda olduğunu raporlamaktadır.

Yerel yönetimler dış finansman kaynaklarına erişim için yeterli donanımına sahip değildir. Şehirlerin genellikle finansal kaynaklarının sınırlı olduğunu raporlamalarına rağmen Avrupa şehirleri için finans kaynaklarının mevcudiyeti değil, belediyelerin fonlama seçeneklerine dair farkındalığının sınırlı olması engel olarak tespit edilmiştir (AÇA, 2017; Bertoldi vd., 2020). Her yerel yönetimin fon kaynaklarını takip edecek ve başvuruların hem teknik hem de idari yükünü kaldırabilecek insan kaynağı bulunmamaktadır (Partnership on Climate Adaptation, 2018). Yerel yönetimlerde finansal okuryazarlık ve uyum projelerinin ekonomik analizlerini yapacak yetkinlikte personel de bulundurması zordur (AÇA, 2016; ICLEI vd., 2018). Eş-finansman gerektirecek büyük bütçeli projeler için iç kaynaklar yetersiz kalmaktadır (Partnership on Climate Adaptation, 2018).



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Finansmanın planlaması çoğu zaman uygulamadaki eylemlerle sınırlı kalmakta, yönetim ve izleme ve değerlendirme süreçleri uyum stratejisinin bütçesi dışında bırakılmaktadır. Uyum planlamasında uygulama maliyetleri hesaplanırsa da izleme ve değerlendirme maliyetleri çoğu zaman göz ardı edilmekte, dolayısıyla finansmanı sağlanamadığı için sağlıklı izleme ve değerlendirme yapılamamaktadır.

3.2.6. İzleme ve değerlendirme

İzleme ve değerlendirme uyum politika ve eylemlerinin etkinliğini anlamaya ve onları iyileştirmeye yaramaktadır. İzleme için stratejik hedeflerin nitel ya da nicel olarak doğru kurgulanması önemlidir. Sistemlerin, sürekli öğrenmeye açık ve değişime yönelik esnek olmaları uyum eylemini de güçlendirecektir (AÇA, 2016).

İzleme ve değerlendirme, uyum strateji ve eylem planlarının sürekliliğinin sağlanması için önemli bir aşama olmasına rağmen şehirler bu konuda çok yavaş ilerleme kaydetmektedir (AÇA, 2016). Bunun hem iklim değişikliği uyum süreçlerinin yapısına ve hem de süreç yönetimindeki aksaklıklara bağlı sebepleri bulunmaktadır. İzleme ve değerlendirmeyi aksatan nedenler arasında iklim değişikliğinin etki ve uyum çözümlerinin uygunluğunun ölçülmesine dair belirsizlikler, etkileri anlamak için gerekli zaman çerçevelerinin uzunluğu, uzun süreçler dolayısıyla politika ve eylemlerin elde edilen sonuçlarla doğrudan korelasyonunun yapılmasının mümkün olmaması, referans noktalarının tespit edilmesinin zorluğu ve bu referansların zamanla değişmesi, sera gazı azaltımı için olduğu gibi küresel bir sayısal hedef kurgulanmaması, temel kavramların üzerinde uzlaşamaması, gerekli ölçekte ve zaman aralığında verilere ulaşamaması bulunmaktadır. Bunun yanı sıra yerel yönetimlerin insan kaynağı ve finansal kapasiteleri izleme ve değerlendirmenin düzenli yapılabilmesi için yetersiz kalmaktadır.

3.3. Şehirlerde uyum eylemini güçlendirme

Ulusal uyum politikalarının yerelde uyum politikaları geliştirilmesi ve etkin uygulaması hedefleniyorsa, yerel yönetimlerin uyum süreçlerini destekleyen bir ekosistem kurgulanması gerekmektedir (AÇA, 2016). Şehirler uyum eylemine yönelik planlama, uygulama ve izleme süreçlerinde halihazırda çeşitli yönetim, kurumsal kapasite, bilgi ve farkındalık ve finansman engelleriyle karşılaşmaktadır. Bunun yanı sıra, iklim değişikliğinin yereldeki etkileri şehir sınırlarını aşabilmekte ve birden fazla sektörü kapsayabilmekte olduğu için yerel yönetimlerin kimi sorunları kendi yetki sınırlarında tek başlarına çözebilmeleri mümkün değildir (Heidrich vd., 2016). Özellikle, belli sektörlerle dair karar-verme süreçleri ulusal ve uluslararası kurumlara bağlı olduğu için yerelde engel oluşturmaktadır (Aguiar vd., 2018). Bazı yerel yönetimler faaliyetlerinin ulusal mevzuat nedeniyle sekteye uğradığını raporlamaktadır (Nordgren vd., 2016). Böyle engellerin aşılması ulusal yönetimin yetki ve sorumluluğu veya kolaylaştırıcılığıyla sağlanabilmektedir. AÇA raporuna göre uluslararası organizasyonlar ve AB bu konuda ülkelere destek sağlamakta, ancak ulusal desteğin seviyesi ve kapsamı ülkeler arasında farklılık göstermektedir (AÇA, 2016).

3.3.1. Mevzuat Düzenlemeleri

Yerel yönetimlerin uyum eylemine geçebilmesi için öncelikle uyum süreç ve çözümlerinin mevzuat engelleri kaldırılmalıdır. Bu kapsamdaki faaliyetlerin bir kısmı aşağıdakilerle örneklenebilir (AÇA, 2016; Nordgren vd., 2016):

- Merkezi ve yerel yönetim kurumları arasındaki iş birliğini destekleyecek yasal çerçevenin belirlenmesi,
- Ulusal yerel yönetim ve sektör mevzuatının, yerel yönetimlerin uyumu farklı sektörlerdeki faaliyetleriyle bütünleştirmesine izin verecek şekilde düzenlenmesi,
- Uyum çözümlerinin uygulanmasına engel teşkil eden mevzuatın değiştirilmesi,
- Yerel yönetimlerin uyum eylemini bütçe yönetimlerine dâhil etmelerinin önündeki olası yasal engellerin kaldırılması,



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

- Yerel yönetimlerin kredi ve borçlanmaya dair yasal engellerinin uyum bağlamında gözetilmesi.

3.3.2. Bilgi Ürünleri, Karar-verme Araçları ve Kapasite Geliştirme

Yerelde uyumun teşvik edilmesi için farkındalığın artırılması, yerele uygun bilgi ürünlerinin geliştirilmesi ve kapasite geliştirmeye ağırlık verilmesi etkili sonuç vermektedir. Bu konuda ulusal ölçekte yapılabilecekler aşağıda sıralanmaktadır (AÇA, 2016; Nordgren vd., 2016).

- Yerel yönetimlerin teknik kapasite yetersizliğine şehre özelleşmiş cevap verecek bir “destek masası”nın da etkili olacağı önerilmektedir. İsveç’te bunun için “Uyum için Ulusal Bilgi Merkezi,” Danimarka’da ise yerel yönetimlere teknik destek sağlayan gezici ekipler kurulmuştur (İsveç, 2019; Danimarka, 2019). C40 ağının üyeleri için geliştirdiği iklim danışmanları programı da benzer amaca hizmet etmektedir (Heikkinen vd., 2020).
- İş birliği yapması gereken çok-düzeyleli yönetim kurumlarının uyum konusundaki bilgi, farkındalık ve kararlılığı eş düzeye çekmek için politik ve teknik eğitimler verilebilir.
- Yerel yönetim çalışanlarının planlamaya yönelik standardize bilgiye erişimini sağlayacak çevrimiçi, interaktif bir platform kurulabilir. Bu AB’nin Climate-ADAPT aracılığıyla ve pek çok ülkenin kullandığı etkili bir yöntemdir.
- Ulusal verinin şeffaf olarak ve yerel ölçekte kullanılabilir kısımlarla yerel yönetimlerin kullanımına açılması uyum planlamasını kolaylaştırmaktadır.
- Yerel yönetimlerin erişebileceği finansman seçeneklerine ve fırsatlarına dair bilginin etkili bir şekilde duyurulması da önemlidir.

Bazı ülkeler şehirlerin uyum strateji ve eylem planı hazırlama süreçlerini desteklemek için kılavuzlar geliştirmiştir. İspanya, Litvanya, Macaristan ve Polonya ise şehirlerinin uyum politikalarına dair ulusal kılavuz üreten ülkeler olarak dikkati çekmektedir. Aralarında İspanya “Kentsel Uyum Destek Aracı”nın kurgusunu kullanmaktadır. Litvanya’nın (azaltım ve uyum bütünleşik) kılavuzu ve Polonya’nınki özgün kurgularda şekillendirilmiştir. (Macaristan’ın kılavuzuna ulaşamamıştır.)

Yerel yönetimlerin bilgi ve karar süreçlerindeki yönlendirme ihtiyaçlarını karşılamak için uluslararası organizasyonlar, yerel yönetim ağları ve araştırma projeleri ile de kılavuz ve araçlar geliştirilmektedir. Bu kılavuz ve araçlar, yerel yönetimlerin uyum eylem planı hazırlamalarını, risk ve kırılganlık analizi yapmalarını, izleme ve değerlendirme süreçlerini tasarlamalarını ve yürütmelerini kolaylaştırmak için tasarlanmıştır. Bazıları azaltımla entegre olarak, diğerleri ise dirençlilik konusunu daha geniş kapsamda ele alarak hazırlanmıştır. Bu kılavuz ve araçların bir kısmı Tablo 4’te sunulmaktadır.

Tablo 4. Şehirler için üretilmiş yönetsel araç ve kılavuzlar

Yıl	Kurum	Kılavuz / Araç
Uyum ve İklimsel Riskler odaklı		
-	C40	İklim Uyum Akademisi (Climate Adaptation Academy) – eğitim programı
-	Kentlerin İttifakı	“CLIMACT Prio” aracı
2011	Dünya Bankası	Kentlerde İklim Değişikliğine Uyum için Kılavuz (Guide to Climate Change Adaptation in Cities)
2012	Dünya Bankası	Kentsel risk değerlendirmeleri: kentlerde afet ve iklim risklerini anlamak (Urban risk assessments : understanding disaster and climate risk in cities)
2013	AB	Kentsel Uyum Destek Aracı (Urban Adaptation Support Tool)
2015	C40, ARUP, Bloomberg Philanthropies	İklimsel Risk ve Uyum Çerçevesi ve Sınıflandırması (Climate Risk and Adaptation Framework and Taxonomy - CRAFT)
2017	RAMSES Projesi	Dönüşüm Kılavuzu ve Eğitim Paketi (Transition Handbook and Training Package)



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

2017	RESIN Projesi	Dirençli Şehirler için Karar-verme Desteği (Supporting Decision Making for Resilient Cities)
2018	WRI	Kentsel Toplum Dirençliliği Değerlendirmesi (Urban Community Resilience Assessment)
2018	C40	İklim Değişikliği Risk Değerlendirme Kılavuzu (Climate Change Risk Assessment Guidance)
2019	C40	İklim Değişikliğine Uyum İzleme, Değerlendirme ve Raporlama Çerçevesi (Climate Change Adaptation Monitoring, Evaluation and Reporting Framework)
Azaltım ve Uyum birlikte		
2014	UN-Habitat	İklim Değişikliği için Planlama: Şehir planları için stratejik, değer-bazlı yaklaşım (Planning for Climate Change: A strategic, values-based approach for urban planners)
2015	Kentlerin İttifakı	İklim Değişikliğinin Kentsel Kalkınma Stratejilerine Entegrasyonu (Integrating Climate Change into City Development Strategies)
2015	UN-Habitat	Kentsel İklim Uyum Planlaması Yönlendirici Prensipleri (Guiding Principles for City Climate Action Planning)
2018	C40	Uyum ve Azaltım Etkileşim Değerlendirme Aracı (Adaptation and Mitigation Interaction Assessment Tool)
2018	C40, Ramboll	Kentsel İklim Eylem Etkileri Çerçevesi: Kentsel İklim Eyleminin Kapsamlı Etkilerini Tanımlama ve Ölçme Çerçevesi (Urban Climate Action Impacts Framework: A Framework for Describing and Measuring the Wider Impacts of Urban Climate Action)
2018	Belediye Başkanları Küresel Sözleşmesi	Belediye Başkanları Küresel Sözleşmesi Ortak Raporlama Çerçevesi (Global Covenant of Mayors Common Reporting Framework)
2018	GIZ	Yerel İklim Eylem Desteği: Yerel Ölçekte İklim Değişikliği Azaltım ve Uyum için Çok-düzeyleli Yönetişim Araçları (Supporting Local Climate Action: Multi-Level Governance Instruments for Climate Change Mitigation and Adaptation at the Local Level)
2018	JRC	'Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı nasıl geliştirilir' Kılavuzu (Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan')
2019	C40	Kapsayıcı Toplum Katılımı (Inclusive Community Engagement)
2019	C40	Katılımcı Planlama (Inclusive Planning)
2019	C40	Adil Etkiler (Equitable Impacts)
2020	C40	İklim Eylem Planlama Çerçevesi (Climate Action Planning Framework)
2020	CDP	Şehirler 2020 Raporlama Kılavuzu (Cities 2020 Reporting Guidance)
Dirençlilik (İklim değişikliği dışında riskler de dâhil)		
2017	UNDRR	Şehirleri Daha Dirençli Kılmak: Yerel Yönetim Liderleri için Bir Kılavuz (How to Make Cities More Resilient: A Handbook for Local Government Leaders)
2017	Akıllı Olgun Dirençlilik (Smart Mature Resilience)	Dirençlilik Olgunluk Modeli (The Resilience Maturity Model)
2017	Akıllı Olgun Dirençlilik	Kentsel Dirençlilik Dinamikleri aracı (City Resilience Dynamics tool)
2018	UN-Habitat	Kentsel Dirençlilik Eylemi Planlama Aracı (City Resilience Action Planning Tool)
2018	UN-Habitat	Kentsel Dirençlilik Profilleme Aracı (City Resilience Profiling Tool)

ICLEI Kanada ve ABD kendi ülkelerindeki yerel yönetimler- için özelleşmiş olan sırasıyla Çevrimiçi Dirençli Topluluklar Geliştirme (Building Resilient Communities Online) ve TEMPERATE isimli üyelik ödemesi karşılığı kullanılabilen risk analizi ve planlama araçları üretmiştir.

3.3.3. İş Birlikleri

Diğer yerel yönetimlerin, kamu kurumlarının ve paydaşların şehrin etkin katılımını sağlayan iş birlikleri uyum eyleminin uygulanmasını kolaylaştıracak ve pekiştirecektir. Yerel yönetimlere uyum



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

konusundaki sorumluluğun yüklenmesi, şehirlerin arasındaki mevcut kapasite ve kaynak farklarını derinleştirebilmektedir. Büyük ve ekonomik olarak güçlü şehirler daha hızlı uygulamaya geçebilirken, küçük ve orta ölçekli şehirlerde bu daha aksak olabilmektedir. Bu nedenle iş birlikleri ve ağların şehirlerdeki kapasite farklılıklarının birbirlerini destekleyecek şekilde eşleşmesi tavsiye edilmektedir (Woodruff, 2018). Şehirlerin uyum eylemini destekleyecek iş birliklerine örnekler aşağıda verilmektedir (ICLEI vd., 2018; Grafakos vd., 2020).

- **Yerel yönetim ağları ile kapasite geliştirme**, veriye erişim, uygulama, izleme ve raporlamaya doğrudan destek sağlanacak mekanizmalar geliştirilebilir. Özellikle, şehirlerin idari ve yetki sınırlarını aşan sorunlara yönelik olarak tematik ve bölgesel ağlar oluşturulmasını destekleyecek yönetim sistemleri ve politikalar geliştirilebilir. Örneğin, Danimarka belediyeler için bir iklim değişikliği ağı kurarak şehirler arasında bilgi ve çözümlerin aktarılmasını sağlamaktadır (Danimarka, 2019). İspanya'da ise şehirler aralarında kurdukları gönüllü bir ağ aracılığıyla uyum strateji ve planları geliştirmeyi desteklemekte ve teşvik etmektedir (İspanya, 2019).
- **Şehir-şehir iş birlikleri** ile 2 şehir arasında ortak sorunlara birlikte çözümler üretilebilir. Ayrıca, uyum taahhütlerinin seçim döngülerinden uzun vadede sürdürülebilmesi için karşılıklı hesap verebilirliğe yönelik zemin hazırlanabilir.
- **Kamu-özel iş birlikleri** ile finansman ve risk yönetimi konularında iş birliği yapılması ve uyum eylemi desteklenebilir.
- **Araştırmacı-uygulamacı iş birlikleri** ile akademik kurumlarda üretilen bilginin yereldeki karar-vericilere ve uygulamadan sorumlu paydaşlara kolay erişebilmesi ve eyleme dönüşmesi kolaylaştırılabilir.
- **Toplumla ortaklıklar** ile sosyal uyum için kilit paydaşların, özellikle kırılgan grupların, mevcut çözümleri ortaya çıkarılabilir ve yeni uyum çözümleri ortaklaşa geliştirilebilir.

Climate-ADAPT, uyum çözümlerinin iklimsel etki ve sektöre göre aranmasını sağlamaktadır. Şehirler, risk ve sektörel profillerine göre de eşleşebildikleri gibi benzer sosyo-ekonomik ve mekânsal dinamikleri ile de gruplanabilirler. Bunun yanı sıra azaltımla eş-fayda gözetmek istenen durumlarda şehirlerin sera gazı salım profillerine de bakılabilir. Bunlara yönelik şehir eşleşmesi parametreleri Tablo 5'te verilmektedir.

Tablo 5. Şehirlerin çözüm iş birlikleri için eşleşme parametreleri³

Parametre	Açıklama
Şehir boyutu	OECD, nüfus yoğunluğu ve işe gidiş-gelişlerin yoğun yaşandığı ulaşım bölgelerini kentsel alan olarak tanımlamaktadır. Şehirleri merkezlerindeki nüfus miktarına göre 4 kategoriye ayırmaktadır: <ul style="list-style-type: none">• Büyük metropol: 1.5 milyondan fazla• Metropol: 500.000 – 1.5 milyon• Orta-ölçekli kentsel alan: 250.000 – 500.000• Küçük-ölçekli kentsel alan: 50.000 – 250.000 Not: Türkiye için bu gruplama şöyledir: <ul style="list-style-type: none">• Büyükşehir belediyesi: nüfusu 750.000'den fazla• İl ve ilçe belediyesi: nüfusu 5.000'in üzerinde• Köy: nüfusu 5.000'in altında
Şehrin mekânsal yapısı	OECD, şehirlerdeki nüfus yoğunlukları ve ulaşım yapılarına göre şehirler "tek merkezli" veya "çok-merkezli" olarak veya "dağınık" ve "kompakt" şehir olarak gruplamaktadır.

³ OECD 2012, Ravi vd. 2014, Solecki vd. 2015, UN-Habitat 2016, Aksoy vd. 2016, Restepo Cavadid vd. 2017, Eurostat 2018, OECD 2018'den ve uzman görüşleri üzerinden derlenmiştir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Parametre	Açıklama																																				
Nüfus dinamikleri	Şehrin nüfusunun değişim oranı (%), farklı zaman çerçevelerinde (yıllık, 10 yıllık vb.) gibi parametreler şehrin “büyüyen” ya da “küçülen” bir şehir olarak gruplandırmaktadır. Ayrıca bazı şehirlerdeki mevsimsel farklılıklar (ör. mevsimsel tarım işçisi hareketleri) de gözletilmelidir.																																				
Kentleşme	Şehrin kentsel dokusunda yaşayan nüfusun toplam şehir nüfusuna oranı (%) ve kırsalda yaşayan nüfusun toplam şehir nüfusuna oranı (%) parametreleriyle ölçülmektedir. AB’de istatistiki bölge birimlerinin en küçük ölçeğinde kentleşme oranına göre şehirler üç gruba ayrılmaktadır: <ul style="list-style-type: none">• Ağırlıklı olarak kentsel: Kentte yaşayan nüfus %80’den fazla• Ara bölgeler: Kentte yaşayan nüfus oranı %50 ve %80 arasında• Ağırlıklı olarak kırsal: Kırsalda yaşayan nüfus oranı en az %50																																				
Sektörel dağılım	Kentteki sektörlerin gelir getiri dağılımları (%) ve istihdama katkıları (%) uyum için öncelikli olan sektörleri belirlemek için kullanılabilir.																																				
Ekonomik yapı	Şehrin tedarik zincirleriyle diğer kentlerle olan ilişkisi ve diğer kentlere bağımlılığı da şehirlerin tedarik zincirleri üzerinden çözümler geliştirmelerini sağlayabilmektedir.																																				
Sosyal kapasite	Şehirdeki kent konseylerinin kapasitesi ve etkinliği, şehrin katılımçılık alışkanlığı ve potansiyeli de uyuma yönelik çözümlerde yatay kesen alanlarda yapılacak çalışmalarda eşleşme sağlayacaktır.																																				
Coğrafi yapı	Şehrin kıyı şehri olması, eğimi, rakımı veya dağlık bölgede bulunması da uyum konusunda ortak sektör ve çözüm belirlemek için bir gruplama imkânı sunmaktadır.																																				
Tehditler, riskler ve fırsatlar	İklim değişikliğinin iklimsel parametreleri olan sıcaklık değişimleri, yağış rejimi değişimleri, aşırı sıcak veya soğuklar, fırtınalar, seller, deniz seviyesi yükselmesi, vb. üzerinden riskler hem zaman hem de şiddetleri çerçevesinde değerlendirilerek şehrin hem mevcut hem de gelecek riskleri gözeterek risk profilini çıkartması mümkün olacaktır. <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Çok düşük</th><th>Düşük</th><th>Orta</th><th>Yüksek</th><th>Çok yüksek</th></tr></thead><tbody><tr><td>Mevcut</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2021 – 2040</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2041 – 2060</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2061 – 2080</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2080 – 2100</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> İklimsel parametrelere dayalı değişimlerin sosyo-ekonomik sistemler üzerindeki risk ve fırsatları da şehirler arasında ortaklık gösterebilmektedir.		Çok düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek	Mevcut						2021 – 2040						2041 – 2060						2061 – 2080						2080 – 2100					
	Çok düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek																																
Mevcut																																					
2021 – 2040																																					
2041 – 2060																																					
2061 – 2080																																					
2080 – 2100																																					
Sera gazı salımları	Şehrin yıllık veya kişi başı sera gazı emisyon (tCo _{2e}) miktarı ve sera gazı salımlarının sektörel dağılımları (%) eş-faydaların aranması gereken alanları öne çıkartmaktadır.																																				

3.3.4. Finansman Desteği

Uyumun etkin uygulanabilmesi için güçlü finansman mekanizmaları ve izleme sistemleri tasarlanmalıdır. Yerel yönetimler uyum strateji ve eylem planlarının hazırlanma, uygulama ve izleme süreçlerinde ayrı finansmana ihtiyaç duymaktadır. Kurgulanan fonlar uyum sürecinin farklı adımlarına hizmet edebilir. Bunun yanı sıra, uyum amaç ve hedeflerinde ilerlemelerin takip edilebildiği, farklı ölçekleri ve sektörleri kapsayan ve yerel yönetimlerin kullanabileceği ortak yöntemler geliştirilmesi önemlidir (Nordgren vd., 2016).

Yerel yönetimlere finansman sağlayan ve finansman erişimlerini destekleyen çeşitli programlar bulunmaktadır. Şehirlerinin faydalanabileceği finansman seçeneklerine örnekler şöyledir:



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

- R20 İklim Eylemi için Bölgeler (R20 Regions for Climate Action) tarafından yönetilen **Ulus-altı İklim Fonu** (The Sub-National Climate Fund) şehir ve bölge yönetimlerinin projelerine iklim değişikliği odaklı su, onarıcı tarım, atık yönetimi gibi projelerine farklı kaynaklardan karma finansman sağlamaktadır (R20, t.y.).
- EBRD ve Belediye Başkanları Küresel Sözleşmesi iş birliğiyle kurulan **Yeşil Şehirler İklim Finansman Hızlandırıcısı** (Green Cities Climate Finance Accelerator) yerel yönetimlerin iklim dostu yatırımlarını fonlamayı hedeflemektedir (Williams, 2017).
- Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı-Küresel Çevre Fonu'nun (UNDP-GEF) sağladığı **Küçük Destek Programı** (Small Grants Programme) yerel ölçekte çevre, azaltım ve uyum konusunda hibe sağlamaktadır (SGP, t.y.).

Bunun yanı sıra, şehirlerin finansmana erişimlerini kolaylaştırmak için geliştirilen destek programlarına örnekler de aşağıda sıralanmaktadır:

- Finansmana erişim engellerinin aşılması için Avrupa Yenilikçilik ve Teknoloji Enstitüsü'nün İklim Bilgi ve Yenilikçilik Topluluğu (Climate-KIC) **Düşük Karbonlu Şehir Laboratuvarı** kapsamında şehirlerin finansmana erişimleri için teknik destek sağlamaktadır (LoCaL, t.y.-a). Örneğin, **Şehirler için Yeşil Tahviller** (Green Bonds for Cities) programı, şehirlerin yeşil tahvil pazarından faydalanabilmeleri için kılavuzlar sunmakta ve kapasite geliştirme eğitimleri düzenlemektedir (LoCaL, t.y.-b).
- C40'ın **Şehirler Finans Servisi** (Cities Finance Facility), C40'a üye şehirlerin yatırıma yönelik proje geliştirebilmeleri için proje hazırlığı, kapasite geliştirme, bilgi paylaşımı ve iş birlikleri konularında teknik destek sağlamaktadır (C40CFF, t.y.).
- C40, Citi Vakfı ve WRI'nin iş birliğiyle geliştirilen **Sürdürülebilir Şehirler Finansman Girişimi** (Financing Sustainable Cities Initiative) şehirlerin proje geliştirme süreçlerine teknik destek vermeyi ve aralarında bilgi aktarımını pekiştirmeyi hedeflemektedir (WRI, t.y.).

Ulusal ölçekte geliştirilen ve şehirlerin uyum uygulamalarını destekleyen finansman programlarına Avusturya ve Yunanistan'ın programları örnek verilebilir.

- **Avusturya**'da İklim Eylemi, Enerji, Mobilite, Yenilikçilik ve Teknoloji Bakanlığı ve İklim ve Enerji Fonu iş birliğinde bölgesel ve yerel yönetimlerin uyum eylemini desteklemek için Avusturya için İklim Değişikliği Uyum Örnek Bölgeler (KLAR! Climate Change Adaptation Model Regions for Austria) hibe programı geliştirilmiştir. 2016'da başlamış olan program, üç fazdan oluşmaktadır: 1. faz (2016-2017) farkındalığa 800 bin avro, 2. faz (2018-2019) uyum eylemlerinin uygulamasına 2.1 milyon avro ve 3. faz (2019-2020) da uygulamanın devamına ve izleme ve değerlendirmeye 5.3 milyon avro ayırmıştır (KLAR!, t.y.).
- **Yunanistan** ise Çevre ve Enerji Bakanlığı'na bağlı olarak çevre stratejilerinin uygulanması için ortaya çıkardığı Yeşil Fon (The Green Fund) kapsamında yerel yönetim ve diğer paydaşların uyum projelerinin finansmanını sağlamaktadır. Fon kamu gelirleri, vergiler, sponsorluklar, bağışlar ve AB fonları gibi çeşitli kaynaklardan geliştirilmektedir (The Green Fund, t.y.).



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

4. TÜRKİYE ŞEHİRLERİNDE UYUM

4.1. Mevcut Durum

4.1.1. Mevzuat Çerçevesi

Türkiye’nin ulusal politikaları çerçevesinde büyükşehir belediyelerinin iklim değişikliği eylem planı hazırlaması hedeflenmektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın 2018-2022 Stratejik Planı 2022’ye kadar 30 büyükşehir belediyesinin iklim değişikliği eylem planı hazırlamasını hedefleyen ilk politika belgesidir. Mevcut durumda, belediyeler iklim uyumuna dair eylem planlarını varlık ve hizmetlerinin dirençliliğini artırmak için veya uluslararası yerel yönetim ağlarının şartı olarak gönüllü olarak planlamakta ve uygulamaktadır.

Ulusal mevzuatta belediyelerin uyum eylem planı hazırlamalarına dair bir zorunluluk bulunmamakla birlikte sorumluluklarının kapsamında dolaylı olarak uyumla ilgili zorunluluklar yer almaktadır. Mevzuat çerçevesinde ise belediyelerin görev ve sorumluluklarını tanımlamakta olan “5393 No’lu Belediye Kanunu,” “5216 No’lu Büyükşehir Belediyesi Kanunu” ve “6360 No’lu On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” iklim değişikliğine doğrudan referans vermeksizin uyuma dair bazı uygulamaları kapsamaktadır. Bu sorumluluklar kentsel altyapı hizmetleri (ör. su, atıksu, ulaşım ve atık yönetimi), sosyal hizmetler (ör. sağlık), sivil savunma, çevre hizmetleri ve yeşil alanlarla ilgilidir. 2019 yılının başında yayınlanan “İklim Değişikliği ve Afet Önlemleri” adlı genelgede yerel yönetimlere iklim değişikliği sebepli afetlere karşı önlemleri hayata geçirmeleri talep edilmiştir (ÇŞB, 2019).

4.1.2. Yerel Yönetim Ağ Üyelikleri

Türkiye’de büyükşehir ve ilçe belediyelerinin uluslararası yerel yönetim ağlarına üyelikleri iklim eylem planı geliştirmelerini teşvik etmektedir. Türkiye’de belediyeler bilgiye ve uzmanlıklara erişim, kapasite geliştirme, finansman kaynağı bulma, uluslararası görünürlük sağlama ve ilişkiler kurma gibi amaçlarla uluslararası yerel yönetim ağlarına üye olmaktadır. Ağlar, üyelik için iklim eylem planlarının hazırlanmasını veya iklim eylemine göre raporlamayı şart koşmaktadır. Bursa ve İzmir gibi büyükşehir belediyeleri ile Bornova ve Kadıköy gibi ilçe belediyelerinin eylem planları bu amaca hizmet etmektedir. İklim değişikliğiyle bağlantılı ağlara üye olan belediyelerin listesi Tablo 6’da sıralanmaktadır.

Tablo 6. Türkiye belediyelerinin uluslararası yerel yönetim ağlarına üyelikleri (Haziran 2020 itibarıyla)⁴

Uluslararası Yerel Yönetim Ağı	Büyükşehir Belediyeleri	İl Belediyeleri	İlçe Belediyeleri
AB İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Sözleşmesi	<ul style="list-style-type: none">AntalyaBursa*Gaziantep*İzmir*	-	<ul style="list-style-type: none">Bursa: Nilüfer*Eskişehir: Tepebaşı*İstanbul: Bağcılar, Kadıköy*, Maltepe, Pendik, Şişliİzmir: Bayındır, Bornova, Karşıyaka*, Seferihisar
Belediye Başkanları Küresel	<ul style="list-style-type: none">AntalyaBursa	-	<ul style="list-style-type: none">Ankara: ÇankayaBalıkesir: Karşıyaka

⁴ *, MayorsADAPT taahhütü belirtmiş olan belediyeleri; **, Türkiye AB üyesi olmadığı için şehirleri Avrupa Kentleri (Eurocities) ağına tam üye olamamakta, kısmi üye türü statülerde katılabilmektedir. Büyükşehir belediyeleri kısmi üye, ilçe belediyeleri ancak kısmi ortak statüsünde katılım sağlayabilmektedir. Tablo, belirtilen yerel yönetim ağlarının üyelik listeledikleri çevrimiçi kaynaklardan derlenmiştir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Uluslararası Yerel Yönetim Ağı	Büyükşehir Belediyeleri	İl Belediyeleri	İlçe Belediyeleri
İklim ve Enerji Sözleşmesi	<ul style="list-style-type: none">EskişehirGaziantepİstanbulİzmirKocaeli		<ul style="list-style-type: none">Bursa: NilüferEskişehir: Tepebaşıİstanbul: Ataşehir, Bağcılar, Beşiktaş, Kadıköy, Maltepe, Pendik, Şişliİzmir: Bayındır, Bornova, Karşıyaka, Seferihisar
Kentler için Enerji (Energy Cities)	<ul style="list-style-type: none">Gaziantep	-	<ul style="list-style-type: none">Bursa: Nilüferİstanbul: Büyükçekmeceİzmir: Bornova, Karşıyaka, Seferihisar
Küresel Sözleşme Şehirler Programı	<ul style="list-style-type: none">		<ul style="list-style-type: none">Bursa: Nilüferİstanbul: Büyükçekmece, ŞişliMersin: Mezitli
ICLEI - Sürdürülebilirlik İçin Yerel Yönetimler	<ul style="list-style-type: none">GaziantepİzmirKonya	-	<ul style="list-style-type: none">Ankara: ÇankayaEskişehir: Tepebaşıİstanbul: Kadıköy, Kartal, Şişliİzmir: SeferihisarMuğla: SeydikemerRize: Fındıklı
C40	<ul style="list-style-type: none">İstanbul	-	-
Avrupa Kentleri (Eurocities)**	(kısmi üye) <ul style="list-style-type: none">GaziantepİstanbulİzmirKonya	-	(kısmi ortak) <ul style="list-style-type: none">Bursa: Osmangaziİstanbul: Beyoğlu, Beylikdüzü, Kadıköy, PendikMersin: MezitliSakarya: Serdivan
Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Orta Doğu ve Batı Asya Bölge Teşkilatı – Çevre Komitesi	<ul style="list-style-type: none">DiyarbakırGaziantepHatayİstanbulKocaeliKonyaMalatyaMersinOrduŞanlıurfa	<ul style="list-style-type: none">NevşehirRizeYalova	<ul style="list-style-type: none">Balıkesir: KaresiBursa: Nilüferİstanbul: Başakşehir, Beşiktaş, Büyükçekmece, Maltepe, Pendik, Silivri, Sultanbeyli, Şişliİzmir: SeferihisarKocaeli: GölcükKonya: SelçukluMersin: Mezitli
UNDRR Şehirleri Dirençli Yapmak	<ul style="list-style-type: none">AntalyaGaziantepİstanbulİzmirKocaeli	<ul style="list-style-type: none">Yalova	-
Karbon Saydamlık Projesi – Şehirler Programı	<ul style="list-style-type: none">BursaDenizli	-	<ul style="list-style-type: none">İstanbul: Tuzla



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Uluslararası Yerel Yönetim Ağı	Büyükşehir Belediyeleri	İl Belediyeleri	İlçe Belediyeleri
	<ul style="list-style-type: none">EskişehirGaziantepİstanbulİzmirKocaeli		

Türkiye’deki belediye birlikleri de yerel yönetimlerin iklim değişikliğine yönelik farkındalık ve kapasitelerinin artırılmasında rol oynama potansiyeli bulunmaktadır. Türkiye’de bölgesel, il ölçekli ve çeşitli hizmet konularında kurulmuş onlarca belediye birliği vardır. Aralarında iklim değişikliği konusunda en aktif olan birlikler Türkiye Belediyeler Birliği ve Marmara Belediyeler Birliği’dir. Türkiye Belediyeler Birliği Belediye Akademisi platformu üzerinden, Marmara Belediyeler Birliği’yse Yerel Yönetim Akademisi üzerinden kamu personelleri için iklim değişikliğine yönelik eğitimler düzenlemektedir (TBB, 2020). Bunun yanı sıra, Marmara Belediyeler Birliği’nin tüzüğünde “[...] iklim değişikliği konularında araştırma yapar, ortak planlama ve projelendirme çalışmaları yürütür ve yürütülen çalışmalara katılır,” ifadesi yer almaktadır. Birliğin 2020-2024 Stratejik Planı’nda “Marmara Bölgesel İklim Değişikliği Eylem Planının hazırlanması”nın hedeflendiği belirtilmektedir (MBB, 2020). Ayrıca, birliğin Şehir Politikaları Merkezi’nin yayını olan “Şehir ve Toplum” dergisinde iklim değişikliği ve ilişkili konulara sıkça yer verilmektedir (MBB, t.y.). Tüzüğünde iklim değişikliğine “[...] iklim değişikliği politikaları [...]konularında, ortak planlama ve projelendirme çalışmaları yürütür, araştırmalar yapar,” ifadesiyle açıkça yer veren bir başka birlik ise Akdeniz Belediyeler Birliği’dir (2018).

Türkiye’de belediyeler iklim değişikliği konusundaki farkındalık, niyet ve taahhütlerini görünür kılmak için bir araya gelmektedir.

- Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Orta Doğu ve Batı Asya Bölge Teşkilatı’nın Çevre Komitesi çalışmaları kapsamında 2016 yılında “**Malatya Mutabakatı İstanbul Deklarasyonu**” imzalanmıştır (UCLG-MEWA, 2016). Mutabakatın imzacıları Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları doğrultusunda şehirlerini düşük karbonlu ve iklim dirençli kılmak için paydaş ve vatandaşların harekete geçirilmesinde ve iş birliklerinin güçlendirilmesinde kilit rol oynayacaklarını ve yerelde uyuma ve azaltıma yönelik uygulamalara bütçe ayıracıklarını taahhüt etmektedir.
- Boğaziçi Üniversitesi BM Sürdürülebilir Kalkınma Çözümleri Ağı Türkiye, 350 Türkiye ve Yerel İzleme Araştırma ve Uygulamalar Derneği’nin ortak girişimiyle 24 belediye “**İklim için Kentler Deklarasyonu**” nu imzalamıştır. Deklarasyonu imzalayan belediyeler “Paris Anlaşması’nın 1.5°C hedefinin gerçekleşebilmesi için belediyeler olarak üzerlerine düşen sorumlulukları yerine getireceklerini ve somut adımlar atacıklarını” taahhüt etmektedir (iklim için Kentler, 2019). İmzacılar: Adana, Ankara, Aydın, Bursa, Erzurum ve İzmir büyükşehir belediyeleri; Bolu, Edirne, Rize ve Tunceli il belediyeleri; Denizli’den Acıpayam, Eskişehir’den Tepebaşı, İstanbul’dan Avcılar, Beşiktaş, Kadıköy, Sarıyer ve Sultanbeyli, İzmir’den Bornova, Çiğli ve Karşıyaka, Muğla’dan Fethiye ve Bodrum, Tekirdağ’dan Çerkezköy ve Balıkesir’den Ayvalık ilçe belediyeleridir.
- Yerel İzleme, Araştırma ve Uygulamalar Derneği’nin kolaylaştırıcılığında belediyelerin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına yönelik iş birliklerini pekiştirmek için “**Sürdürülebilir Kentsel Gelişim Ağı**” kurulmuştur (UNDP Türkiye, 2019). Ağa üye olan belediyeler: Bursa Gürsu Belediyesi, Bursa Nilüfer Belediyesi, Denizli Acıpayam Belediyesi, Eskişehir Tepebaşı Belediyesi, Giresun Espiye Belediyesi, İstanbul Avcılar Belediyesi, İstanbul Küçükçekmece Belediyesi, İstanbul Maltepe Belediyesi, İstanbul Sultanbeyli Belediyesi, İzmir Büyükşehir Belediyesi, İzmir Çiğli Belediyesi, İzmir Konak Belediyesi, Kars Belediyesi, Mardin Büyükşehir Belediyesi, Muğla



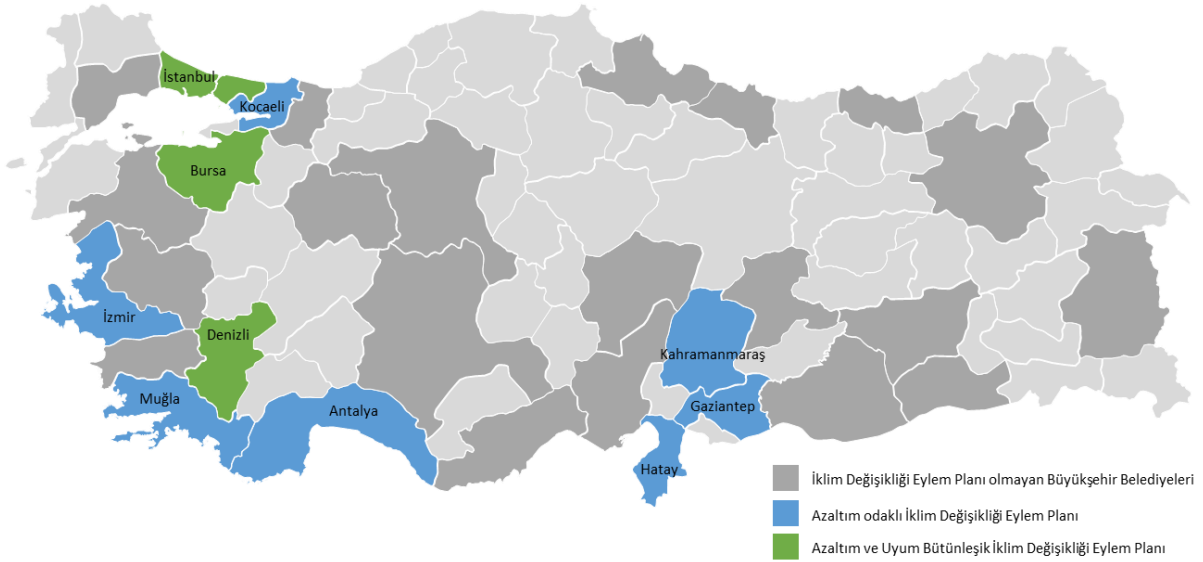
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Fethiye Belediyesi, Rize Fındıklı Belediyesi, Siirt Belediyesi, Şanlıurfa Ceylanpınar Belediyesi, Van Büyükşehir Belediyesi ve Zonguldak Çaycuma Belediyesi'dir.

4.1.3. Şehirlerin Uyum Eylem Planları

Haziran 2020 itibariyle Türkiye'de 10 büyükşehir belediyesi gönüllü olarak iklim değişikliği eylem planları hazırlamıştır. Antalya (2014), Bursa (2017), Denizli (2019), Gaziantep (2016 ve 2018), Hatay (2020), İstanbul (2018), İzmir (2016), Kahramanmaraş (2017), Kocaeli (2018) ve Muğla (2013) iklim değişikliği odaklı eylem planı geliştiren şehirlerdir. İzmir, Kahramanmaraş ve Muğla'nın planları Belediye Başkanları Sözleşmesi'nin "sürdürülebilir enerji eylem planı" yaklaşımı çerçevesinde hazırlanmıştır. Bursa, Gaziantep, Hatay ve Kocaeli'nin planları ise "sürdürülebilir enerji eylem planının" 2015 Paris Anlaşması ışığında güncellenmiş hali olan "sürdürülebilir enerji ve iklim değişikliği eylem planı" yaklaşımıyla geliştirilmiştir. Bu tür planlarda ağırlıklı olarak sera gazı envanterleri, azaltım hedefleri ve eylemlerine yer verilmektedir. Bu şehirlerin yanı sıra Aydın, Konya, Erzurum ve Sakarya'nın da iklim değişikliği eylem planı hazırlığında olduğuna dair haberler bulunmaktadır (Habertürk, 2019; Habertürk, 2020; Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2017). İzmir ise Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) finansmanı ile "Yeşil Şehir Eylem Planı" hazırlamaktadır (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2019).



Şekil 9. Türkiye'deki iklim değişikliği eylem planları

İklim değişikliği eylem planında uyuma da yer veren yalnızca üç büyükşehir bulunmaktadır: İstanbul, Bursa ve Denizli. Bu üç şehirdeki planlar azaltım ve uyumu bütünleşik olarak ele almaktadır (Bursa Büyükşehir Belediyesi, 2017; İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2018; Hatay Büyükşehir Belediyesi, İlbank ve UNDP Türkiye, 2019). Hatay'ın planında uyum için "doğa bazlı çözümler" in kullanılabilmesine dair önerilere yer verilmiş, ancak eylem planlaması yapılmamıştır. İstanbul, Bursa ve Denizli'nin planlarının hazırlanma süreçlerine ve uyuma dair içeriklerinin detaylı incelemeleri aşağıda özetlenmektedir.

- **Ekip.** İstanbul ve Bursa'da planın hazırlığından Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanlığı, Denizli'de ise Etüt ve Projeler Dairesi Başkanlığı sorumlu olmuştur. Üç şehirde de planların hazırlanmasında dışardan danışmanlık hizmeti alınmıştır. Bunun nedenleri açıklanmamakla birlikte, sebebinin belediyelerin teknik kapasitelerinin yetersizliği olduğu tahmin edilmektedir.

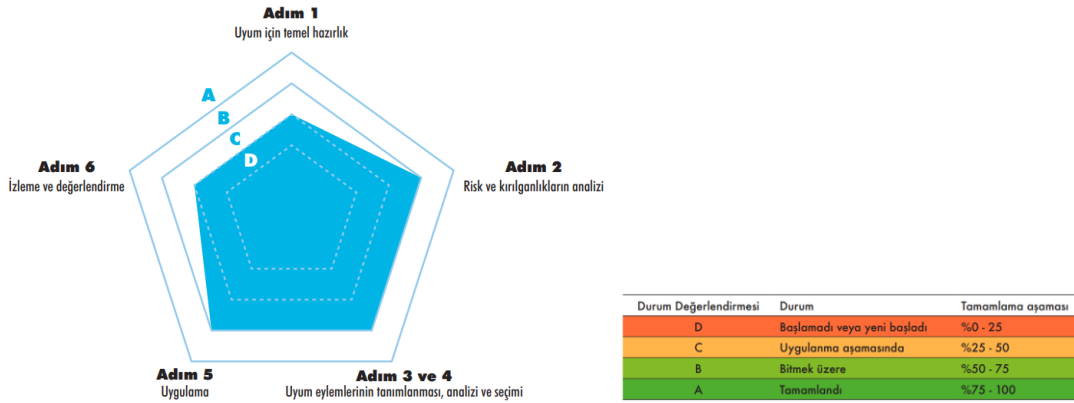


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Plan hazırlığında danışmanların kullanılması yöntem ve yaklaşımların farklı olmasına neden olmuştur.

- **Finansman.** İstanbul'un planı İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin kaynaklarıyla hazırlanmıştır. Planı takip eden farkındalık ve yaygınlaştırma çalışmaları için "Türkiye'de İklim Değişikliği Alanında Kapasite Geliştirme Hibe Programı" altında "İstanbul'da İklim Değişikliği Farkındalığının ve Çalışmaların Geliştirilmesi Projesi" ile fon sağlanmıştır. Denizli'nin planının hazırlanması da aynı hibe programı ile gerçekleşmiştir.
- **Katılımcılık.** Katılımcılık için paydaş çalışmaları ve anketlerden faydalandığı görülmektedir. Bu çalışmalar genelde uzmanlar ve sektörlerle dair özel sektör veya STK paydaşlarıyla sınırlı kalmıştır. Yalnızca Denizli'nin çevrimiçi "Denizli İklim Değişikliği Etkileri Anket Çalışması" kamuya açık yapılmıştır. Özellikle kırılğan grupların katılımcılığının sağlandığına dair bilgi verilmemektedir. Denizli'nin planında bu konuda "yürütülen çalıştaylarda ve anket çalışmalarında dezavantajlı ve kırılğan gruplara yönelik (engelliler, kadın ve çocuk emeği yoğun olan tarım işçileri, yaşlı ve bakıma muhtaç toplum kesimleri) temsiliyet istenen düzeyde olamamıştır" şeklinde bir ifadeye yer verilmektedir.
- **Yöntem.** İstanbul'da AB'nin Kentsel Uyum Destek Aracı'ndan faydalanılmıştır. Plan, bu aracın adımlarını değerlendiren uyum karnesi ile değerlendirilmiştir (Şekil 10). Bursa'nın planının AB Belediye Başkanları Sözleşmesi için hazırlanan Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı olmasından, bu plan için de Kentsel Uyum Destek Aracı'nın kullanıldığı tahmin edilmektedir. Denizli'nin planında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Şehirler için İklim Değişikliğine Uyum Destek Paketi (Kentsel Uyum Destek Aracı ile aynı kurguya sahip) ve AB İklim Değişikliğine Zamanında Uyum Sağlamak projesinin Belediyeler için Uyum Planlama Kılavuzu'na değinilmiştir. Ancak hangisinin kullanıldığı net olarak belirtilmemiştir.



Şekil 10. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin uyum karnesi ve lejandı

- **İklim senaryoları.** Denizli ve İstanbul'un planlarında Temsili Konsantrasyon Rotaları (Representative Concentration Pathways - RCP) olarak adlandırılan iklim senaryolarından RCP4.5 (Sera gazı salımlarının yüzyılın ortasından itibaren azaldığı senaryo) ve RCP8.5 (kötümser senaryo) kullanılmıştır. Denizli için iklim senaryo analizleri 2015-2044 ve 2045-2074 yıl aralıklarında, İstanbul için 2016-2035, 2046-2065 ve 2081-2100 yıl aralıklarında gerçekleştirilmiştir. Analizlerde sıcaklık ve yağış rejimlerindeki değişimler, kuraklık, sıcak hava dalgaları gibi parametrelere dair senaryolar bulunmaktadır. İstanbul deniz seviyesi yükselmesi ve hava kalitesini de analizlerde değerlendirmiştir. Bursa içinse yalnızca 2100 yılına kadar öngörülen sıcaklık ve yağış anomali bilgilerine yer verilmiş, kapsamlı bir analiz sunulmamıştır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

- **Kırılabilirlik analizleri ve sektörel kapsam.** İstanbul ve Denizli uyuma dair kırılabilirlik analizlerini ve eylemleri sektörel kategorilerde ele almıştır. Bursa ise iklimsel etkiler, çözümler ve yönetişimden oluşan karma bir başlık gruplaması tercih etmiştir. İstanbul'un planında eylemler planın azaltım kısımlarıyla da paralel olan 10 sektörel grupta tanımlanmıştır: (1) Halk Sağlığı, (2) Arazi Kullanımı, Ormancılık, Biyoçeşitlilik ve Tarım, (3) Atık Yönetimi, (4) Enerji Üretimi ve Dağıtım, (5) Ulaştırma ve Lojistik, (6) Su Kaynakları Yönetimi, (7) Kamu Altyapısı, (8) Binalar, (9) Turizm, Ticaret ve Sosyo-Kültürel Yapı ve (10) Sanayi. Denizli'nin planında uyum eylemleri altı sektörde gruplanmıştır: (1) Tarım ve Ekosistemler, (2) Su ve Atıksu Hizmetleri, (3) Ulaşım, (4) Sanayi, (5) Enerji ve (6) Halk Sağlığı. Bursa'nın uyum stratejisi ise beş başlığa odaklanmaktadır: (1) Kentsel Isı Adası Etkisini Azaltma, (2) Kent içi Su Alanları, (3) Halk Sağlığı, (4) Yeşil Alanlar, Biyoçeşitlilik, Yeşil Koridorlar ve (5) İdari Örgütlenme ve Planlama.
- **Uyum Hedefi.** Denizli ve Bursa'nın planlarından farklı olarak İstanbul'un planında ana vizyon ifadesinin yanı sıra uyuma özel bir hedef ifadesi yer almaktadır: *"İstanbul'un iklime direncini arttırmak amacıyla özellikle ekosistem, altyapı ve sosyoekonomik sistemlerin afet risklerini ve afetlerden etkilendiklerinde toparlanma sürelerini azaltmayı ve bu sistemlerin belirlenen en kırılabilir öğelerini güçlendirmeyi hedeflemektedir."*
- **Eylemlerin seçilmesi.** İstanbul'un ve Denizli'nin iklim eylem planlarında eylemler uzmanlarla yapılan çalıştaylar ve anketlerle belirlenmiştir. İstanbul'da eylem önceliklendirmede belediyenin halihazırda projelendirdiği ve planladığı eylemlere verilmiştir. Bursa'da eylemler etki ve kırılabilirliklere göre uzman görüşü ve literatür taraması ile belirlenmiş, çalıştaylar ile önceliklendirme yapılmıştır.

Kadıköy Belediyesi uyum konusunda plan geliştiren tek ilçe belediyesidir. Bu üç büyükşehir belediyesinin yanı sıra, Kadıköy Belediyesi AB İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Sözleşmesi raporlaması için uyum eylemlerine yer veren Sürdürülebilir Enerji ve İklim Değişikliği Eylem Planı hazırlamıştır. Planın finansmanı "Türkiye'de İklim Değişikliği Alanında Kapasite Geliştirme Hibe Programı" ile sağlanmıştır.

4.1.4. Diğer Uyum Eylemleri, Projeler ve Bilgi Ürünleri

İklim değişikliği eylem planı olmasa da belediyeler veya STK'larca şehirlerde uyuma yönelik projeler yürütülmektedir. "Türkiye'de İklim Değişikliği Alanında Kapasite Geliştirme Hibe Programı (İklimİN Hibe Programı)" altında pek çok şehir uyuma yönelik farkındalık faaliyetleri, analitik çalışma ve eylemi hayata geçirmiştir (İklimİN, t.y.). Büyükşehir ve ilçe belediyelerinin uyum eylemine dair projeleri ve eylemleri Tablo 7'de, STK ve diğer paydaşların şehirlerde uyum eylemini destekleyen projeleri de Tablo 8'de sunulmaktadır.

Tablo 7. Belediyelerin uyum konusundaki projeleri

Belediye	Proje/Eylem	Finansman Kaynağı
Antalya	Antalya'nın Deniz ve Kıyıların İklim Değişikliğine Adaptasyonu	İklimİN Hibe Programı
Çankaya (Ankara)	Yağmur Hasadı Yoluyla İklim Değişikliğine Uyum Projesi	AB Sivil Toplum Diyalogu Hibe Programı
Çaycuma (Zonguldak)	Yağmur Suyu Toplama ve Kullanma Yönetmeliği	-
Denizli	İklim Hareketi İçin Değişime Güç Ver Projesi	İklimİN Hibe Programı
İstanbul	İstanbul'da İklim Değişikliği Farkındalığının ve Çalışmaların Geliştirilmesi Projesi	İklimİN Hibe Programı
İzmir	Dirençli Kentler İçin Bir Çerçeve: Yeşil Odaklı Uyarılama	İklimİN Hibe Programı
	UrbanGreenUP	Ufuk2020



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Belediye	Proje/Eylem	Finansman Kaynağı
Kadıköy (İstanbul)	Kadıköy Belediyesi Bütünlükçü ve Katılımcı İklim Eylem Planı	İklimIN Hibe Programı
Mersin	İklim Değişikliğine Karşı Çıkın Projesi	İklimIN Hibe Programı
Samsun	Samsun'da İklim Değişikliğine Uyum Süreci Kapsamında Kızılırmak Delta Projesinin Su Yönetimi Modellemesi Projesi	İklimIN Hibe Programı
Tekirdağ	Trakya Bölgesinde İklim Değişikliği ile Mücadele ve Adaptasyonu için Kapasite Artırımı Projesi	İklimIN Hibe Programı

Tablo 8. Şehirlerde uyum eylemini destekleyen projeler

Şehir	Yürütücü Kurum	Proje Adı	Finansman Kaynağı
Ankara, Bursa, Çanakkale, İzmir	Yeşil Düşünce Derneği	Yeşil İklim Yeşil Ekonomi	AB Sivil Toplum Diyalogu Hibe Programı
Bornova (İzmir)		Yeşil İklim Yeşil Belediye	İklimIN
Çankaya (Ankara)	Peyzaj Araştırmaları Derneği (PAD)	Doğal Bitkilerle İklim Dostu Çankaya Parkları Projesi	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı- Küresel Çevre Fonu Küçük Destek Programı
Gaziantep	Gaziantep İstanbul Teknik Üniversitesi Mezunları Derneği	İklim Değişikliği için Sivil Diyalog	AB Sivil Toplum Diyalogu Hibe Programı
İzmir	EBRD	Yeşil Şehirler	EBRD

Şehirlerde iklim eylemini pekiştiren kapasite geliştiren bilgi ürünleri ve karar-verme araçları geliştirilmektedir. Örneğin, İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi kapsamında hem azaltım hem uyum konularını ele alan 17 eğitim modülü hazırlanmıştır. Şehirlerde yönelik geliştirilen kılavuz ve araçların listesi Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Türkiye için üretilen iklim değişikliği kılavuz ve araçları

Yıl	Kurum	Kılavuz / Araç
2014	Ricardo-AEA (tarafından Çevre ve Şehircilik Bakanlığı için)	İklim Değişikliğine Uyum Destek Paketi
2019	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi Eğitim Modülleri: <ul style="list-style-type: none">01 - İklim Değişikliğinin Bilimsel Temelleri, Türkiye'ye Etkileri02 - Küresel İklim Politikaları03 - AB Politikaları04 - Türkiye'de İklim Değişikliği ile Mücadelede Politikalar, Yasal ve Kurumsal Yapı05 - İklim Değişikliğinin Ekolojik Sistemlerdeki Yeri06 - Enerji Politikalarının İklim Değişikliği İle Mücadeledeki Yeri07 - İklim Değişikliği ve Türkiye Tarımı Etkileşimi08 - Su Kaynakları Yönetimi ve İklim Değişikliği09 - İklim Krizi ile Mücadelenin Makroekonomik Yüzü10 - Yerel İklim Eylem Planlaması ve Türkiye Pratikleri11 - İklim Değişikliği, Sürdürülebilir Kentler ve Kentsel Planlama Etkileşimi12 - Kentlerde İklim Değişikliği İle Mücadele için Yeşil Altyapı Çözümleri13 - Türkiye'de Atık, Atıksu ve Hava Kalitesi Yönetiminde İklim Değişikliği Kapsamlı Yerel Çalışmalar



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Yıl	Kurum	Kılavuz / Araç
		<ul style="list-style-type: none">• 14 - İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri• 15 - İklim Değişikliğinin Neden Olduğu Afetlerin Etkileri• 16 - İklim Mücadelesinde Ekonomik, Sosyal ve Ekolojik Adalet• 17 - İklim Değişikliği İle Mücadelede Gençliğin Sorumluluğu
2019	350 Türkiye	İklim İçin Kentler: Yerel Yönetimlerde İklim Eylem Planı
2020	Yerel İzleme Araştırma ve Uygulamalar Derneği	İklim İçin Kentler: Çözümün Bir Parçası Olmak, İyi Uygulama Örnekleri ve İklim Finansmanı



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

5. ÖNERİLER

5.1. Bütünleştirme

Belediyelerin faaliyetlerine yön veren ulusal politika ve mevzuatta iklim uyuma dair eylemleri kolaylaştıran güncellemeler yapılması mümkündür. Belediyelerin faaliyetlerinde uyumu bütünleştirmeye kolaylık sağlayabilecek ulusal mevzuata dair örnekler Tablo 10'da sunulmaktadır. Ulusal ölçekte yapılacak mevzuat düzenlemeleri ile yerel ölçekteki uyum eylemleri pekiştirilebilir. Örneğin, belediye ve büyükşehir belediyelerine dair kanunlarda yerel yönetimlerin uyuma dair görev ve sorumluluklarına daha açıkça yer verilebilir. Belediye Gelirleri Kanunu'nda belediyenin vergi topladığı paydaşları uyum eylemine teşvik etmek amacıyla vergi düzenlemelerine izin verilebilecek veya belediyenin uyum eylemleri için vergi yoluyla kaynak geliştirilmesine dair fırsat sunacak güncellemeler yapılabilir. Mekânsal planlamaya dair mevzuat ve politikalarda uyum tedbirlerinin uygulanmasını teşvik edecek ve kolaylaştıracak ifadeler yer verilebilir.

Belediyelerin politika belgeleri ve yönetmelikleri ile uyumun bütünleştirilmesi uygulama ve izleme ve değerlendirmeyi güçlendirecektir. İklim değişikliğine dair eylemler öncelikli olarak belediyelerin stratejik planlarıyla bütünleştirildiğinde ortak göstergelerin kurgulanmasına, dolayısıyla bütüncül bir izleme ve değerlendirme yaklaşımına fırsat verecektir. Bunun yanı sıra mekânsal planlarda, belediye hizmetlerine dair (ör. atık ve ulaşım) planlarda ve afet yönetim planlarına entegre edilebilir. Bunlara dair örnekler Tablo 10'da verilmektedir.

Tablo 10. Uyumun belediye sorumluluk ve faaliyetleriyle bütünleştirilmesini kolaylaştıracak mevzuat ve politika belgeleri

	Belediyeleri ilgilendiren Ulusal Mevzuat ve Politika Belgeleri	Yerel Mevzuat ve Politika Belgeleri
Kurumsal Yapı ve Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none">• 5393 - Belediye Kanunu• 5216 - Büyükşehir Belediyesi Kanunu• 6360 - 14 İlde Büyükşehir Belediyesi ve 27 İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun• 11244 - Belediye Zabıta Yönetmeliği• 2464 - Belediye Gelirleri Kanunu	<ul style="list-style-type: none">• Çevre koruma daireleri, itfaiye birimleri, afet risk ve koordinasyon birimleri, kentsel yeşil alanlardan sorumlu birimler vb.'nin sorumluluklarını tanımlayan yönetmeliklerde güncellemeler.
Stratejik	<ul style="list-style-type: none">• KENTGES - Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı (2010–2023)• Bölgesel kalkınma planları	<ul style="list-style-type: none">• Belediye stratejik planları• Yıllık performans programları
Çevre	<ul style="list-style-type: none">• 2872 – Çevre Kanunu	
Afet	<ul style="list-style-type: none">• 20502 - Büyükşehir Belediyeleri ve İl Özel İdareleri Tarafından Afet ve Acil Durumlar ile Sivil Savunmaya İlişkin Yatırımlara Ayrılan Bütçeden Yapılacak Harcamalara Dair Yönetmelik	<ul style="list-style-type: none">• Afet risk azaltma planları• Afet ve acil durum (ör. yangın) müdahale planları
Mekansal Planlar	<ul style="list-style-type: none">• 3194 – İmar Kanunu• 23722 - Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği 4882 - Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği• 19788 - Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği• Şehirlerin imar yönetmelikleri• Çevre düzeni planları• Bütünleşik kıyı alanları planları	<ul style="list-style-type: none">• Çevre düzeni planları (büyükşehirler için)• Nazım imar planları
Sektör	<ul style="list-style-type: none">• 1053 - Belediye Teşkilâtı olan Yerleşim Yerlerine İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun• 10697 - Belediyelerin Kentsel Altyapı İhtiyaçları için Tahsis Edilen Ödeneğin Kullanımına İlişkin Yönetmelik	<ul style="list-style-type: none">• Atık yönetim planları• Turizm master planları• Ulaşım master planları



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

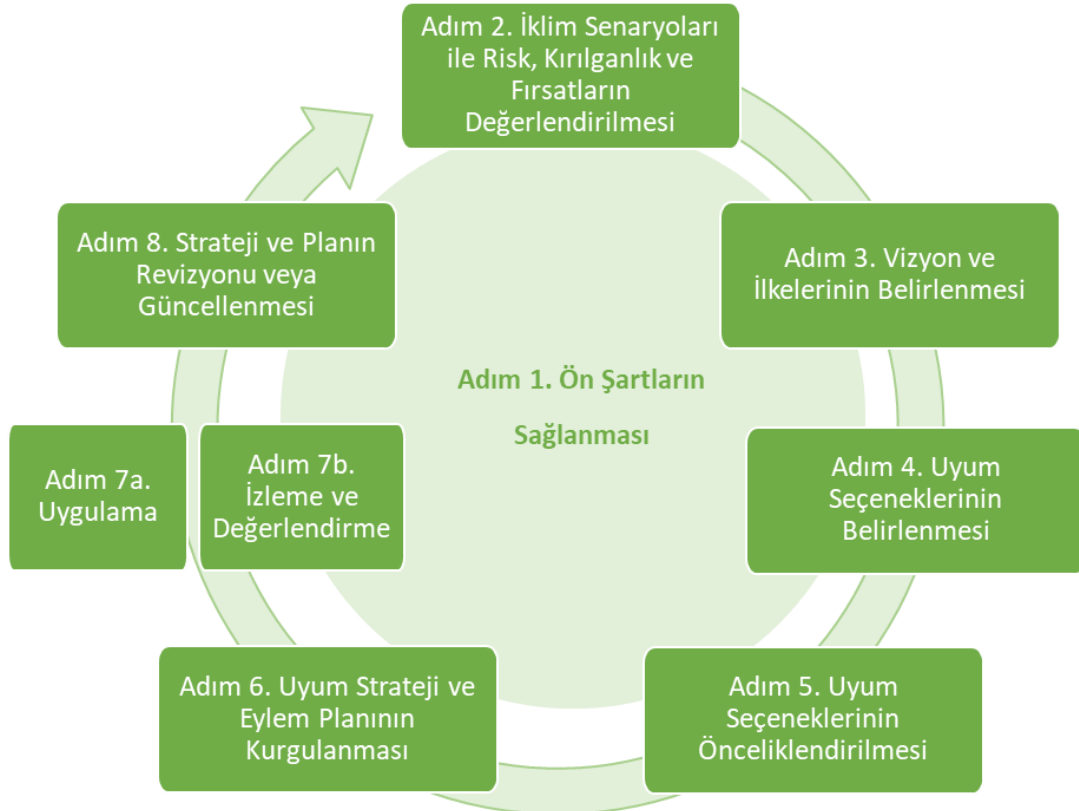
Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Belediyeleri ilgilendiren Ulusal Mevzuat ve Politika Belgeleri	Yerel Mevzuat ve Politika Belgeleri
• 9844 - Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği	

5.2. Yerel Uyum Rehber Çerçevesi

Türkiye'de yerel ölçekte iklim değişikliğine uyum strateji ve eylem planı geliştirilmesine rehberlik edecek bir çerçeve için Avrupa'daki ve Türkiye'deki mevcut deneyimlerden faydalanılabilir. Bölüm 3.2'de incelenen uyum stratejisi ve eylem plan çerçevelerinin yapıları ve uygulanmalarında karşılaşılan zorluklar gözetilerek Türkiye şehirleri için Şekil 11'deki kurgu önerilmektedir. Çerçevenin yapısı şöyledir:

- İlk adım, süreç boyunca devamlı olacak şekilde yerelde uyum stratejisi geliştirme ve uygulamada gerekli olacak ekosistemi kurmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda, yerel mevzuat çerçevesi, koordinasyon yapısı, kurumsal kapasite ve kaynaklar, mevcut strateji ve faaliyetlerle uyumu bütünleştirme, paydaş katılımı, iş birlikleri, etkin iletişim, farkındalık artırma ve kapasite geliştirme gibi yapı ve faaliyetlerden oluşmaktadır.
- Süreci iklim senaryo analizleri ve yereldeki risk, kırılganlık ve fırsatların değerlendirilmesi; uyuma yönelik vizyonun, ilkelerin, amaç ve hedeflerin belirlenmesi; uyum seçeneklerinin tespit edilerek önceliklendirilmesi takip etmektedir.
- Yerel yönetimlerin belirledikleri seçenekleri uygulamak için gerekli koordinasyon, kapasite, izleme ve değerlendirme ve finansman mekanizmalarını kurgulayarak bir plana oturtmaları önerilmektedir.
- Uygulama ve izleme ve değerlendirmenin paralel yürütülecek süreçler olması gerekliliği çerçevede aynı adımın iki parçası olarak isimlendirilmeleriyle (7a ve 7b) özellikle vurgulanmaktadır.
- Belirlenen uygulama sürecinin sonundaki değerlendirmeler ışığında strateji ve eylemlerde gerekli revizyonlar yapılarak döngü sürekli olarak devam edebilecektir.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Şekil 11. Yerel Uyum Rehberi için önerilen çerçeve

5.3. Kentsel Tipoloji

Türkiye’de yerel uyum stratejileri ve çözümleri geliştirirken yerel yönetimlerin birbirlerinin deneyimlerinden yararlanması mümkündür. Hangi çözüm ve deneyimlerin bir yerel yönetimden öbürüne aktarılabilir veya uyarlanabilir olduğu konusu, kentlerin sosyal, ekonomik, iklimsel vb. yönlerden tipolojik olarak benzerliğinin anlaşılabilmesiyle mümkündür. Bu amaçla, kentlerin eşleşmesine yönelik yazından derlenen bazı göstergeler “Tablo 5. Şehirlerin çözüm iş birlikleri için eşleşme parametreleri”nde sunulmuştur. Proje kapsamında 22-23 Temmuz 2020 tarihlerinde düzenlenen Kent Tipolojileri ve Yerel Uyum Rehberi İstişare Toplantıları sonucunda bu çerçevenin kapsamı “Tablo 3. Şehirler için etkilenebilirlik ve uyum kapasitesi parametreleri” ve ek göstergeleri de kapsayacak şekilde genişletilmiştir.

Tipoloji çalışması için göstergelerin tekli ya da iklim değişikliği sorunu çerçevesinde ilişkilendirme ile iki veya üçlü gruplar halinde kullanılması önerilmektedir. İstişarelerle geliştirilen kapsamlı tipoloji gösterge listesi kullanılarak şehirler gruplanmaya çalışıldığında iki sorunla karşılaşmıştır: (1) Göstergeler, eş-zamanlı kullanıldığında 81 il için bir tipoloji oluşturulması mümkün olmamaktadır ve (2) listedeki göstergelerin çoğu 81 il için mevcut değildir. Bu nedenle, mevcut olan veriler üzerinden Tablo 11’de açıklamalarına yer verilen ve verilerine ulaşılabilen göstergeler belirlenmiştir. Bu göstergeler ile 81 il için Türkiye İstatistik Kurumu, Sosyal Güvenlik Kurumu, Göç İdaresi’nin kamuya açık verileri ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü’nden alınan veriler kullanılarak Ek-2’de sunulan veri seti derlenmiştir.

Tablo 11. Kentsel tipoloji analizi için kullanılan göstergeler

Gösterge	Açıklama	Alt Kategoriler	
Sosyal	Nüfus Değişimi (%)	2010 ve 2019 yılları arasında il nüfuslarının değişimi	<ul style="list-style-type: none">En Fazla ArtanTürkiye Ortalaması Üstünde Artan (>%12.79)Türkiye Ortalaması Altında Artan (<%12.79)Azalan
	Nüfus Yoğunluğu	2019 yılı il nüfus yoğunlukları	<ul style="list-style-type: none">Aşırı YoğunÇok YoğunTürkiye Ortalaması Üstünde Yoğun (>108)Türkiye Ortalaması Altında Yoğun (<108)
	Ortalama Net Göç Miktarı	İlin 2010 ve 2019 yılı göç ortalamalarında net göç durumu.	<ul style="list-style-type: none">Çok Göç Alan (yalnızca İstanbul ve Kocaeli)Göç AlanGöç Veren
	0-4 yaş arası Çocuk ve 65 yaş üstü Yaşlı Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı (%)	Nüfusun en kırılgan olduğu varsayılan 0-4 yaş çocuk ve 65 yaş üstü yaşlı nüfusun 2019 yılı için toplam il nüfusu içindeki yüzdesi	<ul style="list-style-type: none">Yüksek (Türkiye ortalamasının %16.71 üstünde)Düşük (Türkiye ortalamasının %16.71 altında)
	SGK Kapsamı Dışında Bireylerin	Nüfusun kırılganlığına dair ikinci bir gösterge olan	<ul style="list-style-type: none">YüksekOrta



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

	Toplam Nüfusa Oranı (%)	SGK kapsam dışı birey oranı (2019 yılı verileriyle)	<ul style="list-style-type: none">Düşük
	Geçici Koruma Altındaki Bireylerin İl Nüfusuna Oranı (%)	Türkiye'nin Suriye Krizi çerçevesindeki özel konumu nedeniyle il nüfuslarını ciddi ölçüde etkileyebilen geçici koruma altındaki bireylerin şehirdeki nüfusa oranı (2020 Ekim ayı verileriyle)	<ul style="list-style-type: none">Çok YüksekYüksekOrtaDüşük
Ekonomi	İlin GSYH Katkı Payındaki Değişim	2010 yılından 2018 yılına ilin ülke GSYH içindeki katkı payının değişim oranı.	<ul style="list-style-type: none">GSYH'den Hızlı (>1)GSYH'den Yavaş (<1)
	Sektörel Ağırlık	2019 yılında ilde tarım, sanayi ve hizmet sektörlerinden hangilerinin il GSYH üretiminde ağırlıklı olduğunu gösterir. Hepsi eşit olsaydı %33.3'lük bir pay tutacakları varsayılarak %33.3 üstündekiler ağırlıklı kabul edilmiştir.	<ul style="list-style-type: none">Hizmet (GSYH payı %33'den fazla)Sanayi ve Hizmet (her ikisinin de GSYH payı %33'den fazla)Tarım ve Hizmet (her ikisinin de GSYH payı %33'den fazla)
İklim Değişikliği	Yıllık Ortalama Sıcaklık Değişimi	1979 yılından 2019 yılına ilin yıllık ortalama sıcaklığındaki değişim	<ul style="list-style-type: none">Çok ArtanTürkiye Ortalaması Üstünde Artan (>0.45)Türkiye Ortalaması Altında Artan (<0.45)Azalan (<0)
	Yıllık Toplam Yağış Değişimi (%)	1979 yılından 2019 yılına ilin yıllık toplam yağış miktarındaki değişim	<ul style="list-style-type: none">Yağış Miktarı Çok Artan (>%7.5)Yağış Miktarı Artan (%0 ile 7.5 arası)Yağış Miktarı Azalan (%0 ile -3.5 arası)Yağış Miktarı Çok Azalan (<%-3.5)

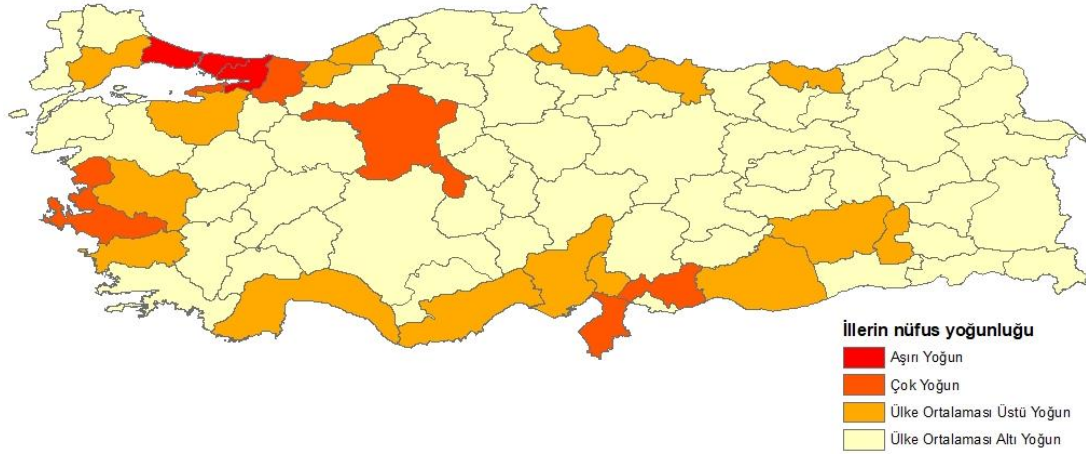
Göstergelerin analizleri şehirlerin etkilenebilirlikleri, uyum kapasiteleri ve olası çözümlerine yönelik benzerliklere ışık tutmaktadır. Aşağıda altı harita üzerinden (Şekil 12-17) Tablo 11'deki göstergelerle şehirlerin nasıl gruplanarak uyum çerçevesinde değerlendirilebileceği örneklenmiştir. Göstergelerin tekli kullanılması durumunda:

- Şekil 12: Türkiye ortalaması üstünde yoğunluğu olan şehirlerde kentsel altyapıların ve hizmetlerin hâlihazırda baskı altında olduğu ve durumun iklim değişikliğiyle kırılganlaşacağı varsayılabilir. Bu tür şehirler altyapı ve hizmet dirençliliği konusunda birlikte çözüm geliştirebilir, birbirlerinin çözümlerinden faydalanabilir.



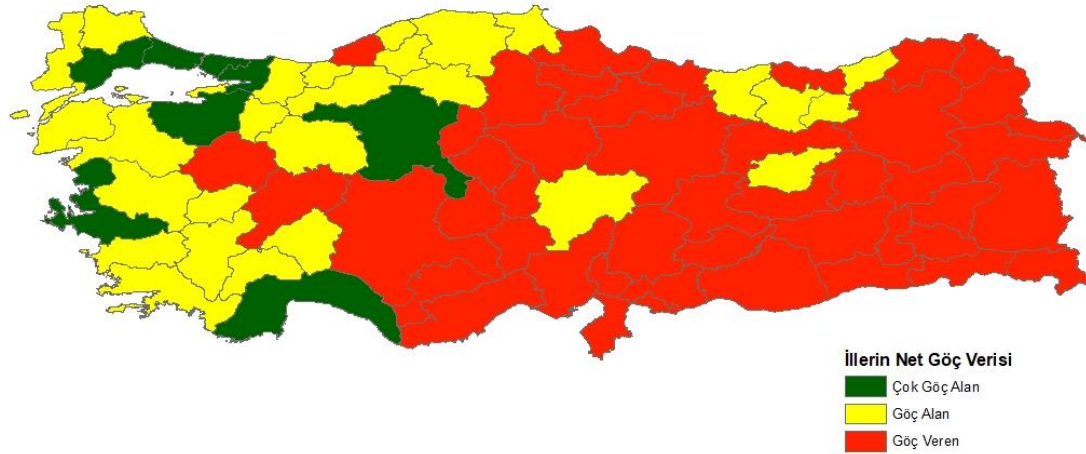
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi



Şekil 12. Türkiye'de illerin nüfus yoğunluk dağılımı

- Şekil 13: Yerel yönetimlerin uyum için finansal kaynak geliştirmesinin bir yolu vergilerdir. Göç alan ve veren illerde uyum için vergi sistemi aynı şekilde kurulamayacaktır. Göç veren illerde daha farklı finansal mekanizmalar geliştirilmesi söz konusu olabilir.



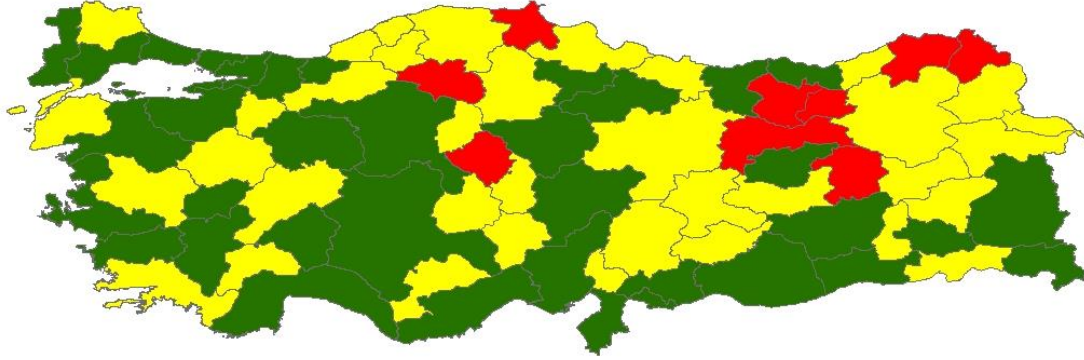
Şekil 13. Türkiye'de illerdeki net göçün dağılımı

- Şekil 14: SGK kapsamında olmayan bireylerin fazla olduğu illerde uyum çözümlerinden biri bunu hedefleyebilir. Bu oranın fazla olmasının nedenleri örtüşüyorsa şehirler benzer stratejilerle çözüm geliştirebilir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi



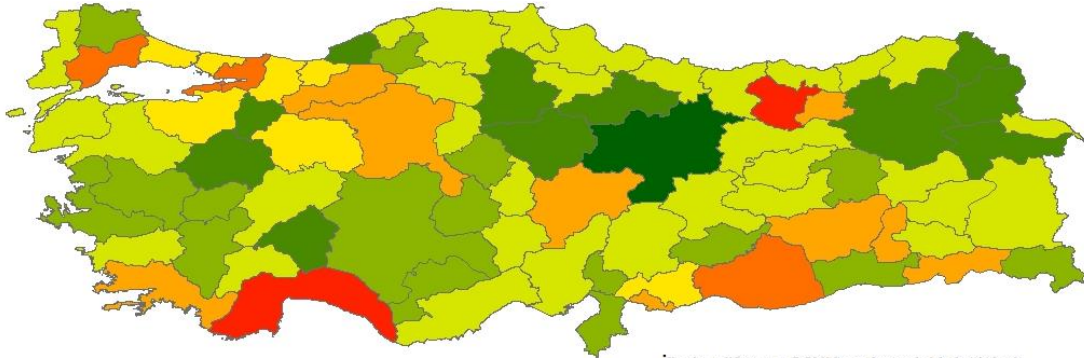
İllerin SGK Kapsamı Dışındaki Birey Sayılarının Toplam Nüfusuna Oranı

- Yüksek
- Orta
- Düşük

Şekil 14. Türkiye’de SGK kapsamı dışındaki bireylerin il nüfusuna oranının dağılımı

Birden fazla göstergenin ilişkisi üzerinden yapılabilecek tipoloji çalışmaları sonucundaki çıkarımlara örnekler aşağıda verilmektedir:

- Şekil 15: Türkiye’de illerin son 10 yıldaki nüfus değişimleri ile GSYH katkı paylarındaki değişimleri artış gösteriyorsa, bu illerde yatırımın da yoğun olduğu varsayılabilir. Bu durumda, özel sektör ve kamu yatırımlarında iklim dirençliliğinin şart koşulması önemli olabilir. Bunun aksine, nüfusun azaldığı ve GSYH katkı payının az olduğu şehirlerde yeni yatırımlar yerine mevcut kentsel bileşenlerin (altyapılar, hizmetler, yapılar...vb.) iklim dirençliliğine yatırım yapılması önerilebilir.



İllerin nüfus ve GSYH paylarındaki değişimi

- Nüfusu azalan ve GSYH payını artıran
- Nüfusu azalan ve GSYH payını artıramayan
- Nüfusu ortalamanın altında artan ve GSYH payını artıran
- Nüfusu ortalamanın altında artan ve GSYH payını artıramayan
- Nüfusu ortalamanın üstünde artan ve GSYH payını artıran
- Nüfusu ortalamanın üstünde artan ve GSYH payını artıramayan
- Nüfusu en fazla artan-GSYH payını artıran
- Nüfusu en fazla artan ve GSYH payını artıramayan

Şekil 15. Türkiye’de illerin nüfus değişimleri ile GSYH katkı paylarındaki değişimin ilişkisi

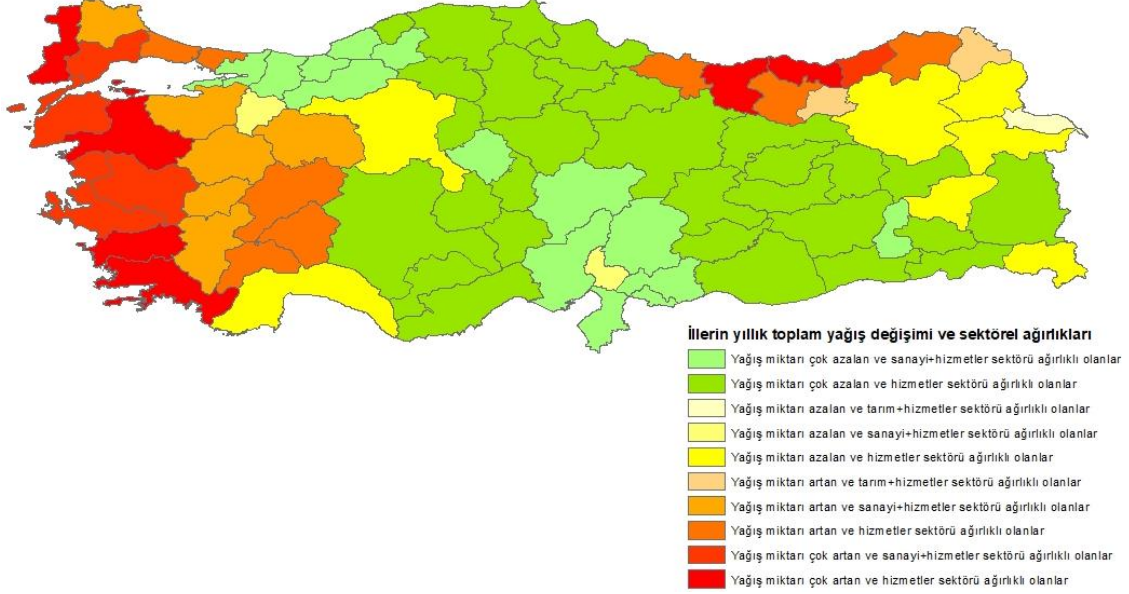
- Şekil 16: Yağış rejimlerinde değişimlere bakıldığında, yağış miktarı artma eğilimi gösteren sanayi ve hizmet şehirlerinde belki de aşırı yağışlardan kaynaklı afet dirençliliğine yönelik



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

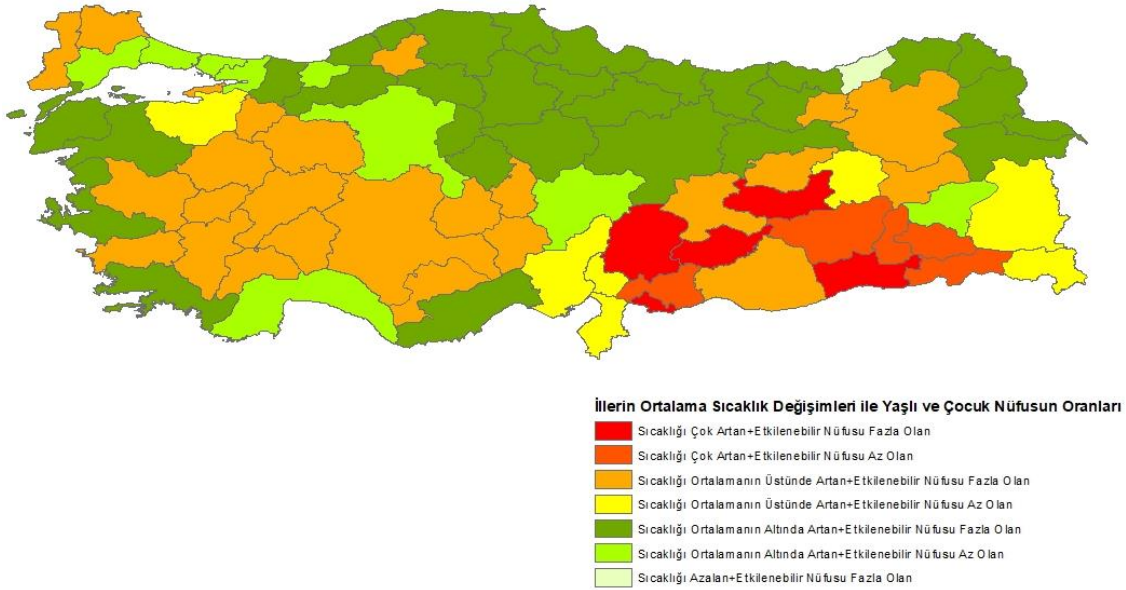
Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

sektörel çalışmalara yer veren için benzer çözümlerden faydalanılabilecektir. Buna karşın, yağışların azaldığı sanayi ve hizmet şehirlerinde ise su verimliliğine odaklanan uyum çözümleri üzerinden işbirlikleri ön plana çıkabilir.



Şekil 16. Türkiye’de illerde gözlemlenen yıllık yağış miktarındaki değişim ile illerdeki ağırlıklı sektörlerin ilişkisi

- Şekil 17: Sıcaklığı son 10 yılda çok artmış olan ve etkilenebilir (65 yaş üstü yaşlı ve 0-4 yaş arası çocuk nüfus) nüfusunun oranı fazla olan illerde yaşlı ve çocuklara yönelik sağlık hizmeti programları ve aileler için farkındalık programları geliştirilebilir. Bu tür çözümler, şehirler arasında ortak geliştirilebilir ya da deneyim aktarımı sağlanabilir.



Şekil 17. Türkiye’de illerde gözlemlenen yıllık ortalama sıcaklıklardaki değişim ile ilin etkilenebilir nüfusunun ilişkisi



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Özetle, Türkiye'de şehirler kırılganlık analizleri için benzer bir gösterge ve veri setinden faydalandıkları takdirde, kendileriyle aynı iklim değişikliği sorunlarıyla karşı karşıya olan ve benzer sosyo-ekonomik ve çevresel yapıda olan diğer şehirleri tespit edebilir. Bu benzerliklerden, işbirlikleri, ortak ve yenilikçi çözümler, deneyim ve bilgi paylaşımı doğarak Türkiye'deki iklim değişikliğine uyum eylemi güçlendirilebilir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

KAYNAKÇA

Aguiar, F. C., Bentz, J., Silva, J. M. N., Fonseca, A. L., Swart, R., Santos, F. D., & Penha-Lopes, G. (2018). Adaptation to climate change at local level in Europe: An overview. *Environmental Science & Policy*, 86, 38–63.

Aguiar, F. C., Bentz, J., Silva, J. M. N., Fonseca, A. L., Swart, R., Santos, F. D., & Penha-Lopes, G. (2018). Adaptation to climate change at local level in Europe: An overview. *Environmental Science & Policy*, 86, 38–63.

Akdeniz Belediyeler Birliği. (2018). Akdeniz Belediyeler Birliği Tüzüğü. Erişim adresi <http://www.akdenizbelbir.gov.tr/page.php?id=11&Tuzuk>

Avrupa Çevre Ajansı. (2012). Urban adaptation to climate change in Europe: Challenges and opportunities for cities together with supportive national and European policies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Avrupa Çevre Ajansı. (2014). National Adaptation Policy Processes in European Countries - 2014. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://www.eea.europa.eu/publications/national-adaptation-policy-processes>

Avrupa Çevre Ajansı. (2016). Urban adaptation to climate change in Europe 2016 — Transforming cities in a changing climate. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://www.eea.europa.eu/publications/urban-adaptation-2016>

Avrupa Çevre Ajansı. (2017). Financing urban adaptation to climate change. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://www.eea.europa.eu/publications/financing-urban-adaptation-to-climate-change>

Avrupa Çevre Ajansı. (t.y.) "City typology." Son güncellenme tarihi 29 Mart 2017. Erişim adresi <https://www.eea.europa.eu/themes/sustainability-transitions/urban-environment/urban-green-infrastructure/typology-for-urban-green-infrastructure>

Avrupa Komisyonu (t.y.-a) About European Green Capital Award. Erişim adresi <https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/about-the-award/>

Avrupa Komisyonu (t.y.-d) LIFE - Who can apply? Erişim adresi <https://ec.europa.eu/easme/en/section/life/life-who-can-apply>

Avrupa Komisyonu. (t.y.-b) Climate adaptation in cities. Erişim adresi https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/priority-themes-eu-cities/climate-adaptation-cities_en

Avrupa Komisyonu. (t.y.-c) LIFE - Legal basis. Erişim adresi <https://ec.europa.eu/easme/en/section/life/life-legal-basis>

Avrupa Komisyonu. (t.y.-e) Paris Agreement. Erişim adresi https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_en

Bertoldi, P., Rivas Calvete, S., Kona, A., Hernandez Gonzalez, Y., Marinho Ferreira Barbosa, P., Palermo, V., Baldi, M., Lo Vullo, E. & Muntean, M. (2020). Covenant of Mayors: 2019 Assessment. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. (2008). Report of the Conference of the Parties on its thirteenth session, held in Bali from 3 to 15 December 2007. Addendum Part Two: Action taken by the Conference of the Parties at its thirteenth session. <https://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. (2011). Report of the Conference of the Parties on its sixteenth session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010. United Nations Framework Convention on Climate Change. <https://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. (2015). The Paris Agreement. Erişim Adresi <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. (2019). Katowice climate package. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/paris-agreement-work-programme/katowice-climate-package>

Birleşmiş Milletler. (2015). Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030. <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>

Birleşmiş Milletler. (2017). Yeni Kentsel Gündem. <http://habitat3.org/the-new-urban-agenda/>

Bursa Büyükşehir Belediyesi. (2017). Bursa Sürdürülebilir Enerji ve İklim Değişikliği Uyum Planı.

C40 Cities Finance Facility. (t.y.). About the C40 Cities Finance Facility. Erişim adresi <https://www.c40cff.org/about>

Carbon Disclosure Project. (16 Aralık 2019) Cities reporting through the CDP-ICLEI unified reporting system in 2019. Erişim adresi <https://www.cdp.net/en/cities-discloser>

CIDOB. (2019). Rethinking the ecosystem of international city networks: Challenges and opportunities. Barcelona, İspanya: CIDOB. <https://www.metropolis.org/sites/default/files/resources/Rethinking%20the%20ecosystem%20%20of%20international%20city%20networks.pdf>

Cities and Regions in the UNFCCC Process. (t.y.) About the Local Governments and Municipal Authorities Constituency. Erişim adresi <https://www.cities-and-regions.org/about-the-igma/>

Climate Ireland. (t.y.) Local Authority Adaptation Support Wizard. Erişim adresi <https://www.climateireland.ie/#!/tools/localTool>

Climate-ADAPT. (t.y.) Kentsel Uyum Destek Aracı. Erişim adresi <https://climate-adapt.eea.europa.eu/knowledge/tools/urban-ast/step-0-0>

Covenant of Mayors. (t.y.) Covenant Community: Signatories. Erişim adresi <https://www.covenantofmayors.eu/about/covenant-community/signatories.html>

Danimarka. (2019). Report on National Adaptation Actions under Article 15 of Monitoring Mechanism Regulation.

Durban Adaptation Charter. (t.y.). About The Charter. Erişim adresi <https://www.durbanadaptationcharter.org/about-the-charter>

Dünya Bankası. (t.y.) City Creditworthiness Initiative: A Partnership to Deliver Municipal Finance. Erişim adresi <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/city-creditworthiness-initiative>

Dünya Kaynaklar Enstitüsü. (t.y.) The Financing Sustainable Cities Initiative. Erişim adresi <https://wriroscities.org/FSCI>

Energy Cities. (t.y.) Members. Erişim adresi <https://energy-cities.eu/members/>

Eurocities. (t.y.) Cities. Erişim adresi <https://eurocities.eu/cities/>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Giordano, F., Capriolo, A., Mascolo, R., Laghi, A., & Bigi, M. (2013). Planning for adaptation to climate change. Guidelines for Municipalities. LIFE Project ACT–Adapting to climate change in Time. LIFE08 ENV/IT/000436

Global Compact Cities Programme. (t.y.) Our city network. Erişim adresi <https://citiesprogramme.org/participate/our-city-network/>

Global Covenant of Mayors. (t.y.) Our cities. Erişim adresi <https://www.globalcovenantofmayors.org/our-cities/>

Grafakos, S., Trigg, K., Landauer, M., Chelleri, L., & Dhakal, S. (2019). Analytical framework to evaluate the level of integration of climate adaptation and mitigation in cities. *Climatic change*, 154 (1-2), 87-106.

Grafakos, S., Viero, G., Reckien, D., Trigg, K., Viguie, V., Sudmant, A., ... & Carter, J. (2020). Integration of mitigation and adaptation in urban climate change action plans in Europe: A systematic assessment. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 121,1-20.

Habertürk. (20 Aralık 2019). Aydın Büyükşehir Belediyesi iklim değişikliği için eylem planı hazırlıyor. Erişim adresi <https://www.haberturk.com/aydin-haberleri/74261842-aydin-buyuksehir-belediyesi-iklim-degisikligi-icin-eylem-plani-hazirliyor>

Habertürk. (22 Haziran 2020). Konya İklim Değişikliği Eylem Planı çalışmaları başladı. Erişim adresi <https://www.haberturk.com/konya-haberleri/78891940-konya-iklim-degisikligi-eylem-plani-calismalari-basladi>

Hatay Büyükşehir Belediyesi, İbank ve UNDP Türkiye. (2019). Hatay İli Sera Gazı Emisyon Envanteri ve İklim Değişikliği Eylem Planı.

Heidrich, O., Reckien, D., Olazabal, M., Foley, A., Salvia, M., de Gregorio Hurtado, S., ... & Hamann, J. P. (2016). National climate policies across Europe and their impacts on cities strategies. *Journal of environmental management*, 168, 36-45.

Heikkinen, M., Karimo, A., Klein, J., Juhola, S., & Ylä-Anttila, T. (2020). Transnational municipal networks and climate change adaptation: A study of 377 cities. *Journal of Cleaner Production*, 257, 120474.

ICLEI, C40, Slum Dwellers International, UN-Habitat ve 100ResilientCities. (2018). Data speak louder than words. Bonn, Almanya: ICLEI. <https://iclei.org/en/publication/data-speak-louder-than-words>

ICLEI. (2019). Resilient cities, thriving cities: The evolution of urban resilience. Bonn, Almanya: ICLEI. <https://iclei.org/en/publication/resilient-cities-thriving-cities-the-evolution-of-urban-resilience>

ICLEI. (t.y.) All ICLEI Members. Erişim adresi <https://iclei.org/en/members-search.html>

İklim için Kentler. (5 Aralık 2019). Yirmi Dört Belediye “İklim için Biz Varız” diyor! Erişim adresi <https://iklimicinkentler.org/yirmi-dort-belediye-iklim-icin-biz-variz-diyor/>

İklimİN. (t.y.) Hibe projeleri. Erişim adresi <http://www.iklimin.org/en/hibe-projeleri/>

İspanya. (2019). Report on National Adaptation Actions under Article 15 of Monitoring Mechanism Regulation.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2018). İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı: Final Raporu.

İsveç. (2019). *Report on National Adaptation Actions under Article 15 of Monitoring Mechanism Regulation*.

İzmir Büyükşehir Belediyesi. (11 Aralık 2019). İzmir'in yeşil eylem planına da maddi destek. Erişim adresi <https://www.izmir.bel.tr/tr/Haberler/izmir-in-yesil-eylem-planina-da-maddi-destek/41120/156>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Kauno regioninė energetikos agentūra. (2017). *Klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie klimato kaitos gairės savivaldybėms*.

KLAR! - Klimawandel-Anpassungsmodellregionen (t.y.) Erişim adresi <https://klar-anpassungsregionen.at>

Küresel Amaçlar. (2020a) 11 Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar. Erişim adresi <https://www.kureselamaclar.org/amaclar/surdurulebilir-sehirler-ve-topluluklar/>

Küresel Amaçlar. (2020b) 13 İklim Eylemi. Erişim adresi <https://www.kureselamaclar.org/amaclar/iklim-eylemi/>

Low Carbon City Lab (LoCaL). (t.y.-a) About: Who we are. Erişim adresi <https://local.climate-kic.org/about/>

Low Carbon City Lab (LoCaL). (t.y.-b) Green Bonds for Cities. Erişim adresi <https://local.climate-kic.org/projects/green-bonds-cities/>

Marmara Belediyeler Birliği. (2020). Marmara Belediyeler Birliği 2020-2024 Stratejik Planı. Erişim adresi <http://marmara.gov.tr/wp-content/uploads/2020/09/MBB-2020-2024-Stratejik-Plani.pdf>

Marmara Belediyeler Birliği. (t.y.) Yayınlar: Şehir ve Toplum Dergisi. Erişim Adresi <http://marmara.gov.tr/yayinlar/#sehir-toplum-dergisi>

Ministerstwo Środowiska. (2014). *Podręcznik adaptacji dla miast wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu*.

Nordgren, J., Stults, M., & Meerow, S. (2016). Supporting local climate change adaptation: Where we are and where we need to go. *Environmental Science & Policy*, 66, 344-352.

OECD. (2012). *Redefining Urban: A New Way to Measure Metropolitan Areas*. Paris, Fransa: OECD Publishing. https://read.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/redefining-urban_9789264174108-en

OECD. (2018). *OECD Regions and Cities at a Glance 2018*. Paris, Fransa: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/governance/oecd-regions-and-cities-at-a-glance-26173212.htm>

Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. (2019). *Analytical study on gender-responsive climate action for the full and effective enjoyment of the rights of women*.

Oficina Española de Cambio Climático. (2015). *Guía para la elaboración de Planes Locales de Adaptación al Cambio Climático*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Oficina Española de Cambio Climático. (2015). *Guía para la elaboración de Planes Locales de Adaptación al Cambio Climático: Volumen II*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Partnership on Climate Adaptation. (2018). *Urban Agenda for the EU: Climate Adaptation Action Plan*. <https://ec.europa.eu/futurium/en/climate-adaptation/climate-adaptation-action-plan>

R20 Regions for Climate Action. (t.y.) *Sub-National Climate Finance Initiative*. Erişim adresi <https://regions20.org/sub-national-climate-fund-sncf-2/>

Reckien, D., Salvia, M., Heidrich, O., Church, J. M., Pietrapertosa, F., de Gregorio-Hurtado, S., ... & Orru, H. (2018). How are cities planning to respond to climate change? Assessment of local climate plans from 885 cities in the EU-28. *Journal of cleaner production*, 191, 207-219.

Restrepo Cadavid, Paula; Cineas, Grace; Quintero, Luis E. ve Zhukova, Sofia.(2017). *Cities in Europe and Central Asia : a shifting story of urban growth and decline (English)*. Washington, D.C., ABD: World Bank



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/319131510892209158/Cities-in-Europe-and-Central-Asia-a-shifting-story-of-urban-growth-and-decline>

Revi, A., D.E. Satterthwaite, F. Aragón-Durand, J. Corfee-Morlot, R.B.R. Kiunsi, M. Pelling, D.C. Roberts, and W. Solecki. (2014). Urban areas. Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T. E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (Ed.). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, (ss. 535-612). https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap8_FINAL.pdf

Rosenzweig, Cynthia, vd. (Ed.). (2018). *Climate change and cities: Second assessment report of the urban climate change research network*. Cambridge University Press.

Sakarya Büyükşehir Belediyesi. (5 Aralık 2017). İklim değişikliği eylem planı hazırlanacak. Erişim adresi <https://www.sakarya.bel.tr/tr/Haber/iklim-degisikligi-eylem-plani-hazirlanacak/12577>

Science for Environment Policy. (2018). Indicators for sustainable cities. In-depth Report 12. Bristol: Science Communication Unit. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/cbaa6e59-437c-11e8-a9f4-01aa75ed71a1>

Small Grants Programme (SGP). (t.y.) Mission and History. Erişim adresi <https://sgp.undp.org/about-us-157/mission-and-history.html>

Solecki, W., Seto, K. C., Balk, D., Bigio, A., Boone, C. G., Creutzig, F., ... & Zwickel, T. (2015). A conceptual framework for an urban areas typology to integrate climate change mitigation and adaptation. *Urban Climate*, 14, 116-137.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (23 Ocak 2019). Bakan Kurum'dan "İklim Değişikliği ve Afet Önlemleri" Genelgesi. Erişim adresi <https://csb.gov.tr/bakan-kurum-dan-iklim-degisikligi-ve-afet-onlemleri-genelgesi-bakanlik-faaliyetleri-25423>

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2020). 2019 yılı Meteorolojik Karakterli Afetler Değerlendirmesi. <https://www.mgm.gov.tr/FILES/genel/kitaplar/2019MeteorolojikAfetlerDegerlendirmesi.pdf>

The Global Climate Action. (t.y.) About. Erişim adresi <https://climateaction.unfccc.int/views/about.html>

The Green Fund. (t.y.) Erişim adresi <https://www.prasinotameio.gr/>

Türkiye Belediyeler Birliği. (4 Haziran 2020) İklim Değişikliği Uzaktan Eğitim Ders Linki. Erişim adresi <https://www.tbb.gov.tr/basin-ve-yayin/duyurular/20200604-iklim-degisikligi-uzaktan-egitim-ders-linki>

UCLG-MEWA. (30-31 Mayıs 2016). UCLG-MEWA Malatya Mutabakatı İstanbul Deklarasyonu. Erişim adresi <http://uclg-mewa.org/uclg-mewa-malatya-mutabakat%C4%B1-istanbul-deklarasyonu/>

UCLG-MEWA. (t.y.) UCLG-MEWA Çevre Komitesi. Erişim adresi <http://uclg-mewa.org/uclg-mewa-cevre-komitesi/>

UKCIP. (2019). Erişim adresi <https://www.ukcip.org.uk/>

UNDP Türkiye. (07 Ağustos 2019) Türkiye'de Bir İlk: 20 Belediyeden "Sürdürülebilir Kentsel Gelişim Ağı." Erişim adresi <https://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/presscenter/articles/2019/08/surdurulebilir-kentler-gelisim-agi.html>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

UNEP. (2013). PROVIA guidance on assessing vulnerability, impacts and adaptation to climate change: consultation document. <https://www.adaptation-undp.org/resources/training-tools/provia-guidance-assessing-vulnerability-impacts-and-adaptation-climate>

UN-Habitat. (1996). The Istanbul Declaration on Human Settlements. From the report of Habitat II: United Nations Conference on Human Settlements. Erişim adresi <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G96/025/00/PDF/G9602500.pdf>

UN-Habitat. (2016). World cities report 2016. Urbanization and development–emerging futures.

UN-Habitat. (2017). Yeni Kentsel Gündem. <http://habitat3.org/the-new-urban-agenda/>

UN-Habitat. (t.y.). About Habitat III. Erişim adresi <http://habitat3.org/the-conference/about-habitat-3/>

UNISDR, U. (2005). Hyogo framework for action 2005–2015: Building the resilience of nations and communities to disasters. In Extract from the final report of the World Conference on Disaster Reduction (A/CONF. 206/6) (Vol. 380). Geneva: The United Nations International Strategy for Disaster Reduction. https://www.preventionweb.net/files/1037_hyogoframeworkforactionenglish.pdf

Williams, A. (12 Aralık 2017). EBRD and global cities group scale up green urban financing. <https://www.ebrd.com/news/2017/ebrd-and-global-cities-group-scale-up-green-urban-financing.html>

Woodruff, S. C. (2018). City membership in climate change adaptation networks. Environmental Science & Policy, 84, 60-68.

Yerel Yönetim Akademisi. (t.y.) Yönetim ve Sistem Geliştirme Eğitimleri: Sürdürülebilir Şehirler ve İklim Değişikliği. Erişim adresi <https://yerelyonetimakademisi.com/lms/course/surdurulebilir-sehirler-ve-iklim-degisikligi-66>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

EK-1: KENT TİPOLOJİLERİ VE YEREL UYUM REHBERİ İSTİŞARE TOPLANTILARI SONUÇ RAPORU

Türkiye'de İklim Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi kapsamında 22-23 Temmuz 2020 tarihlerinde düzenlenen **Kent Tipolojileri ve Yerel Uyum Rehberi İstişare Toplantıları** sonuç raporu aşağıda yer almaktadır.

A) KENT TİPOLOJİLERİ

Yapılan toplantılar sırasında kentsel tipolojiler konusunda sunulan katkılar **üç başlıkta** değerlendirilebilmektedir. Bunlar *genel öneriler*, *parametre bazında öneriler* ve *kentler özelinde öne çıkan iklim değişikliği ile mücadele temelli çalışmalar* şeklindedir. Katılımcıların burada belirtilen konu başlıklarında sundukları katkılar aşağıda özetlenmiştir.

1-Genel Öneriler

Kentlerin belirtilen parametreleri kullanarak kendilerini tanımlayabilmelerini kolaylaştırmak amacıyla gruplandırılan parametreler için **bir puan ya da derecelendirme sistemi** geliştirilebilir. Bu sayede tipolojilerin parametrelerin toplam puanıyla belirlenmesi daha kolay olabilecektir. Benzer şekilde bir başka öneride bu parametrelerin bir kontrol listesi (checklist) şeklinde hazırlanmasının algılama ve kullanım kolaylığı sağlayacağı şeklindedir.

Kentlerin kent içi ile kent yakın çevresindeki kırsal alanların mekânsal kurgusunun birbirinden farklılık göstermesi nedeniyle kent tipolojilerini belirlemeye yönelik parametrelerin **kent içi** (yapı alanı) ve **kent çeperi** (yapı alanı dışındaki kırsal alanlar) şeklinde ayrı ayrı tanımlanması faydalı olacaktır. Bu durum yetki alanı il sınırlarına genişletilmiş büyükşehir belediyeleri için elzemdir (Sakarya, Samsun ve Konya BB örnekleri gibi). Bu alanların yeşil alan sistemleri ve ekolojik yapılarıyla ilgili olarak kent içi ve kent çeperindeki ekosistemler ve biyolojik çeşitlilik ayrı parametreler olarak düşünölmelidir. Aynı şekilde ilçe bazında da arazi yapısı nedeniyle farklılaşmalar olabileceğinden kentleri tekil parametre kapsamında gruplamalar sonuç vermeyecektir. Bu nedenle tipolojilerin **ilçe ölçeğinde** (BB ilçeleri, il belediyesi ilçeleri de ayrı düşünölmelidir) ve hatta belde belediyeleri ölçeğinde de düşünölmeleri gerekmektedir.

Kentlerin ekolojik sistemler üzerine inşa edildiği, kent yaşamının devam edebilmesi için doğal kaynaklara dolayısıyla ekosistem servislerine ihtiyaç duyulduğu, kentteki ekolojik sistemlerin durumunun kentin iklime direncini etkilediği ve iklime uyum çözümlerinin geliştirilmesinde belirleyici olduğu göz önüne alındığında kent tipolojilerinin tanımlanmasına yönelik mevcut parametrelere **ekolojik parametrelerin** eklenmesi gerekmektedir. Nitekim ekosistem hizmetlerini kentlerde mekânsal planlama dâhil tüm planlama süreçlerine yansıtmanın temelinde 'doğa tabanlı uyum' çözümleri yatmaktadır.

Kentin kendi kendine yetebilmesi de iklime direnç açısından önem taşımaktadır. Bu açıdan bakıldığında kent tipolojilerinin belirlenmesinde kullanılan parametrelere gıda ve **tarım biyoçeşitliliğinin tanımlanmasına** yönelik parametreler eklenmelidir.

İklim değişikliği nedeniyle oluşan geçici ve kalıcı göçler ile kentler arasında yaşanan nüfus hareketine dayalı dinamizmin göstergelere dâhil edilmesi gerekmektedir.

Yerleşim alanlarının **yöresel özellikleri** belirleyici olmalı, iklime uyum planları bu sorunları çözecek işlevsellikte olmalıdır. İllerin çok farklı dinamiklere sahip olmasından dolayı çözümde veya problem alanlarında bu açıdan eşleştirme pek mümkün gözükmemektedir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Parametreler için genel anlamda ortaya konan hususlar, **mevcut durumun** net olarak ortaya koyması, doğal sistemlerin kapasitesi, tarımsal alan varlığı, kentin ekonomisini etkileyen sanayi, turizm, sağlık, ulaşım vb gibi sektörlerin işlevi, kentin kendine yetebilme potansiyeli, hangi planların var olduğu ve iklime uyum ile bağı, illerin kalkınmışlık düzeyleri, çarpık kentleşme varlığı, ne kadar kaynak gerektiği, uygun birim ve ekip varlığı, iklim değişikliği ile mücadele gerektiren mesleklerde (meteoroloji, çevre, şehir ve bölge planlama, sosyoloji, biyoloji, tarım ekolojistleri, ekonomistler vb) istihdam, kurumsallaşma düzeyi, kentlerin büyüme eğilimleri, büyüme projeksiyonları, iklim değişikliği ile mücadeleye dair doğrudan/dolaylı mevzuat ve gönüllü kurumsal ağların bulunması ile ilgilidir. Kent bazlı sürdürülebilirlik değerlendirmesi kriterlerinin de fayda sağlayacağı ifade edilmektedir.

Genel anlamda yapılan önerilerin son bölümünde **işleyişle** ilgili bazı katkılara yer verilmiştir. Bu hususlara dikkat edilmesi sürecin işleyişi açısından faydalı olacaktır. Kentlerde oturmuş bir yapı bulunmaktadır ve bunu değiştirmek oldukça zordur. Ayrıca çok fazla sayıda parametrenin olduğu bir çerçeveye, süreç içerisinde işleyişte sıkıntı yaşatacaktır.

İklim değişikliğinden kentlerde etkilenecek sektörler ile kent tipolojisi parametreleri arasında bağlantı sağlanmalıdır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının (ÇŞB) iklim değişikliği ile mücadelede kentler özelindeki mevzuat çalışmalarında bu hususları dikkate alması faydalı olacaktır.

Kentlerde etki analizleri, risk ve etkilenebilirlikler, riskler ve fırsatların belirlenmesi konuları için sürekli eğitimler değerlendirilmeli veya kılavuzlar belirlenmelidir. Bu durum İklim Uyum eylem planlarını hazırlayacak belediyelere kolaylık sağlayacaktır.

2-Parametre Bazında Öneriler

Kent büyüklüğüyle ilgili olarak yapılan gruptamanın daha fazla alt kırılım içermesi gerekmektedir. 750000-5000 aralığı fazladır ve alt aralıkları olmalıdır.

Mekânsal yapı başlığında kent merkezi, kent çeperi ve kırsal ayrı ayrı ele alınmalı ve daha fazla alt grup tanımlanmalıdır. -Kentlerin mevcut yeşil alanlarına, yeşil alan sistemlerine ve ekolojik envanterlerine göre bir gruplama, -Şehir merkezindeki orman/yeşil alan oranı, -Yaşlı ve yoksul vatandaşların yaşadıkları yerleşimlerin iklime direnç ile ilgili unsurları eklenmelidir. Ulaşım şeması (radyal vb.) ve yapı nizamları da (bitişik, ayrık) iklime uyum için mekânsal yapıda ayırıştırıcı olarak düşünebilecek parametrelerdir.

Coğrafi yapıya ilişkin olarak çeşitlendirme yapılmalıdır. Kentler yönetsel ve fonksiyonel olarak da ayrılabilir. Coğrafi olarak topoğrafik yapı -Ovada yerleşik şehirler (ör. Batman) ve -Çanak formda şehirler (ör. Tokat) ek parametre olarak düşünülmelidir. İklim bölgeleri ve yerleşimlerin rakımları fark yaratabilecek parametreler olarak değerlendirilmektedir. Su havzaları, tarım havzaları coğrafi yapıya ilişkin önemli bir parametre olarak ele alınmalıdır.

Nüfus dinamikleri konusunda yurtdışından gelip konut olarak şehirlere yerleşen yabancılar da göç parametresi içinde değerlendirilmelidir. İlçe bazında göç verileri il göç idaresi müdürlüklerinden temin edilerek değerlendirmelere katılabilecektir. Mevsimsel nüfus değişimleri, Antalya, Bodrum gibi yüksek potansiyelli turizm yerleşimlerinde turizm sektörünün iklime uyum açısından oldukça önemli ekonomik temelli değişkenlerdendir.

Sağlık, iklim değişikliğinin etkilerine uyum için ele alınması gereken önemli bir sektördür. Kentlerde iklime uyum için sağlık hizmetlerinin, Pandemi ve iklim krizi bağı da dikkate alınarak geliştirilmesi gerekmektedir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Kentleşme parametrelerine -Binaların ruhsatlılık durumlarına dair ölçütler, -İklim değişikliği kaynaklı afet hassasiyetine dair bir parametre, -Ulaşım altyapısı için benzer ulaşım modları kullanım durumu (metro ağı olan şehirler, otobüsle ulaşım ağırlıklı şehirler vb.), -Ulaşım altyapılarının yenilenme ihtiyaç oranı, -Nüfusun toplu taşımaya erişim oranı, -Acil ulaşım yolları: faal olup olmama durumu ya da şehrin ne kadarını kapsadığı, -Yeşil altyapı olup olmaması ve - Kentlerin büyüme stratejileri gibi veriler eklenmelidir. İklim değişikliği ile ilgili afet riski yüksek yapı oranına dair veri bulunması oldukça zordur ve bulunsa dahi çözüm uygulamanın kolay olmadığı kabul edilmektedir.

Geçirimli/geçirimsiz yüzeyler ve gri-yeşil altyapı, yeşil altyapı ve mavi altyapı potansiyeli eklenmesi gereken diğer parametrelerdir. Geçirimli yüzeylerin kentin yapı alanı içindeki ve dışındaki oranları (<%25, %25-50, %50-75, >%75) puan verilerek eklenebilecek parametrelerdir. Yeşil ve mavi altyapı bileşenleri olarak kent içerisindeki ve kent çeperindeki gri-yeşil, yeşil altyapı ve mavi altyapı oranları da (<%25, %25-50, %50-75, >%75) ek parametre olarak düşünülmelidir. Kent içerisinde ve kent çeperinde kalan tarım alanları (<%25, %25-50, %50-75, >%75), tarımsal ekosistemler başlığıyla ilave edilebilecek parametrelerdir. İmar afları, hobi bahçeleri ve kaçak yapılaşmalar da kentleşme parametrelerine eklenmesi gerekli uygulamada sorun yaratan önemli risklerdendir.

Ekonomik yapıyla ilgili olarak kentin gelişmişlik düzeyine dair bir parametre eklenmeli, sektörel dağılım ve ağırlıktaki değişimlere bakılmalıdır.

Tehditler / Riskler / Fırsatlar başlığı altında yapılan beşeri müdahaleler/faaliyetler ve faaliyetler sonucu kent ikliminin etkilenmesi (ör. baraj yapılması sonucu iklimin ılımanlaşması, kent ısı adası sonucu yağışların azalmış olması veya yağış rejiminin değişmesi) değerlendirilmelidir. Zincirleme etkiler ayrıca dikkate alınmalıdır, örneğin kent ısı adasının neden olduğu insan sağlığına olumsuz etkiler, bitki çeşitliliğinin azalması ve yeşil alan sistemlerinin bozulması gibi.

İklim değişikliğine uyum ve sera gazı azaltımı müdahalelerinin sinerjisini yakalamak ve mücadelede eş fayda sağlamak bakımından sera gazı salımları parametresi için -Kentsel araç kullanım oranları ve - Sanayi yoğunlukları verileri ilave edilmelidir. Ayrıca sera gazı salımları parametresiyle ilgili olarak alt gruplamalar faydalı olacaktır. -Kent'in yıllık veya kişi başı sera gazı emisyon (tCo2e) miktarı (< 5 tCo2/kişi, 5-15 tCo2/kişi, >15 tCo2/kişi), -Kent'in sera gazı salımlarının sektörel dağılımları (%) (tarım > % 20, enerji > %40) ve -Son on yılda karbon emisyonundaki artış (%) (< % 25, %25-%50, %50-%75, >%75) gibi gruplamalar düşünülebilir.

Altyapı sistemleriyle ilgili olarak, temiz suya erişebilen insan sayısı, suyun geri kazanımı, yeşil alanlar ve kentlerin ekolojik envanteri, kaynak verimliliği ve enerji verimliliği konularında parametreler önemli veriler sağlayacaktır.

Kent merkezindeki **nüfus yoğunluğu** (Hektar başına düşen kişi sayısı) < 100/ha, > 100/ha şeklinde, kent çeperindeki nüfus yoğunluğu ise (Hektar başına düşen kişi sayısı) > 100/ha, > 100/ha gibi değerlendirilebilir. Ayrıca nüfus parametrelerinde mevsimsel nüfus farklılıkları için gruplama düşünülmelidir. -Mevsimsel göç nedeniyle kent merkezindeki nüfus yoğunluğu (Hektar başına düşen kişi sayısı) < 100/ha ya da %50 artmış ve -Mevsimsel göç nedeniyle kent çeperindeki nüfus yoğunluğu (Hektar başına düşen kişi sayısı) < 100/ha ya da %50 artmış gibi ele alınabilecektir. Nüfus yoğunluğu verisine ek olarak nüfusun yaş dağılımının (genç nüfusu kategorilere ayırarak) parametrelere eklenmesi doğru olacaktır. İklimde uyumda önemli sosyal kalkınma parametreler olan nüfusun cinsiyet dağılımı (kadın nüfusunda sektörel kategoriler vb önemle düşünülmelidir) ve yoksulluk sınırı mutlaka ele alınmalıdır, projenin metodoloji ve amaçları bu yaklaşımlara göre tasarlanmıştır.

Belirtilen parametrelere ek olarak aşağıdaki kategorilerde öneriler yapılmaktadır:

- Kentlerde **yaşam standardına** dair indekse bakılmalıdır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

- **Kentsel iklim**e yönelik parametreler belirlenmelidir: Hâkim rüzgâr yönü, yağış rejimi gibi iklimsel karakteristikler ve değişen iklim
- İklim değişikliği **eylem planı**, olup olmaması değerlendirilmelidir.
- Çevre düzeni ve nazım **imar planlarının iklim değişikliğinin etkilerine uyum** dereceleri dikkate alınmalıdır.

3-Kentler Özelinde Yapılan İklim Temelli Çalışmalar ve Durum Değerlendirmesi

Çalışmaya katılım sağlayan aktörlerin buldukları il, ilçe ve temsil ettikleri kurumlar (daha çok ÇŞB'nin taşra teşkilatları ve belediyeler) üzerinden iklim değişikliği ile ilgili olarak gerçekleştirdikleri projeleri, tespit ettikleri problemleri ve aktardıkları deneyimler bu bölümde değerlendirilmiştir.

Bilecik Belediyesi'nin iklim eylem planı bulunmamaktadır ancak hazırlık çalışmaları yürütülmektedir. Belediyenin genel olarak problemlere çözüm odaklı bir yaklaşımı bulunmaktadır. Güncel olarak şehrin tüm altyapısını yenileyen proje başlatılmıştır. İlde bulunan 7 çanak bölgede kronik hale gelen selleri engellemek için kredi desteği ile altyapı yenileme işi başlatılmıştır. Kent merkezinde bulunan yeşil alanın genişletilmesi ve yeşillendirilmesi kararı alınmıştır. Ayrıca öz kaynakla yapılan cadde yayalaştırma projeleri ile parklar birbirine bağlanmaktadır. Atık suların arıtılması ile ilgili bir projesi olan ilde %99 oranında suların arıtılması planlanmaktadır. %1'lik kısma paket arıtma düşünülmektedir.

Kars Belediyesi'nin çevre adına bir müdürlüğü bulunmamaktadır ancak yeni kurulan çevre yönetim birimi ve bu birim üzerinden yeni başlamış çalışmaları bulunmaktadır. Kars ilinde iklim değişikliği açısından gözle görülür bir değişiklik yaşanmaktadır. Özellikle kışın kar yağışı ve karın toprakta kalma süresinde çok fazla azalma gözlenmektedir. Belediye olarak iklim değişikliği eylem planı hazırlığı yapılmaktadır ancak bu zamana kadar sonuçlandırılmış bir çalışma bulunmamaktadır. Personel eksikliği ve bütçe kaynaklı olarak işler yavaş ilerlemektedir. Sıfır atık çalışmalarıyla birlikte farkındalık yaratılmaya başlanmıştır.

Ağrı Belediyesi iklim değişikliğinin etkilerini ılımanlaşan iklim koşulları üzerinden gözlemlemektedir. İlde çok yoğun bir şekilde kömür kullanılmakta ve yüksek sera gazı salımı yapılmaktadır. Kentleşme ve trafiğin az olduğu yerleşimde kış aylarında iklim açısından çok büyük değişimler yaşanmaktadır.

Kahramanmaraş Valiliği, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü temiz hava eylem planını 2020-2024 yılları için hazırlamıştır. Kahramanmaraş hem tarım hem de sanayi şehridir, özellikle tekstil sanayinin önde olduğu bir ildir. Sulak alan ve akarsu yoğunluğundan dolayı teşviklerin fazla olduğu yerleşimde iklim ve toprak yapısına etkiler tartışılmaya başlanmıştır. Çeşitli komisyonlar kurulmuştur. TÜBİTAK'tan ekip talep edilmiş, tekstil ve sanayi işletmelerinin, geri dönüşüm firmalarının emisyon ölçümleri yapılmış, atık su tesislerinden numune alınmıştır. Olumsuz çıkanlara cezai işlem uygulanmıştır. Biyoçeşitlilik açısından önemli olan 6 bitki üzerine ekolojik temelli bilimsel çalışma projesi başlatılmıştır. Çalışmanın kapsamında Kumaşır ve Bağlama Gölleri için sulak alan toplantıları yapılmış, bu bölgeler için resmi koruma statüleri olmasa bile sürdürülebilir koruma olması için çaba sarf edilmiştir. Sıfır atık ile ilgili Mahalli Çevre Kurulu (MÇK) toplantıları gerçekleştirilmiştir. Her belediyenin atık getirme merkezi yapması ve atıkların uygun geri dönüşüm firmalarına verilmesinin sağlanması konusunda çalışmalar yapılmıştır. Sıfır Atık Eylem Planının 1 yıl içerisinde tamamlanması planlanmaktadır. Belediye bünyesinde iklim değişikliği şube müdürlüğü bulunmamaktadır.

Çorum kentinde iklim değişikliğine bağlı problemler yaşanmaktadır. Bunlar 1- yağış azlığı, 2- dere yataklarının yapı veya molozlarla işgali, 3- su baskınları (genel olarak maddi zarar yaratmaktadır), 4- küçük sanayi sitesinin yanlış yer seçiminden kaynaklanan heyelan ve toprak kayması (maddi ve istihdam kayıpları yaratmaktadır)

Trabzon'da iklim değişikliğiyle bağlantılı olarak artan yağışlara bağlı yaşanan taşkın ve seller önemli bir problem alanıdır. Dere yataklarında kurulan konutlar bu sellerden ciddi zarar görmektedir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Amasya kenti, topoğrafyası nedeniyle hava sirkülasyonu olmayan bir yerleşimdir. Etrafı dağlarla çevrili olan kentte henüz çevre yolu faaliyete geçmediği için kent merkezinden geçen yüksek tonajlı araçlardan kaynaklı egzoz emisyonu fazlalığı yaşanmaktadır.

Antalya'da iklim değişikliğiyle ilişkili olarak 1- hortum ve aşırı yağışlara bağlı sel, 2- deniz suyu sıcaklığı artışına bağlı tropikalizasyon (istilacı ve yabancı türlerin artışı) ve 3- denize yakın kıyılarda erozyon problemleri yaşamaktadır. İklim değişikliği bu şekilde sürerse turizmin bahar aylarına kayma riski bulunmaktadır. Antalya'da Deniz ve Kıyıların İklim Değişikliğine Adaptasyonu Projesi hayata geçirilmiştir.

İstanbul Şişli'de atık yönetimi, su baskınları, ısıtma ve soğutma için harcanan enerji miktarı çok fazla olduğundan iklim değişikliğine olumsuz anlamda katkı yapmaktadır.

İstanbul Kartal'da iklim değişikliğinin etkileriyle ilişkilendirilebilecek birçok problem yaşanmaktadır. Bunlar kentsel dönüşüm, göç, sürdürülebilir kent içi ulaşımının olmaması (eğim ve karmaşık yol sistemi nedeniyle), aşırı yağışla meydana gelen su baskınları, Aydos Orman yangınları, sanayi kentinden konut-ticaret alanına dönüşümde sanayilerin bitişğinde konut alanları olduğundan sanayi-konut alanı arası hava kirliliği, atık yönetimi, kentsel ısı adası (cam kaplı binalarda artış önemli katkı sağlıyor), deniz suyu sıcaklığındaki değişikliklerden dolayı alg oluşumu ve PM10 ve PM2,5 değerlerinin yükselmesidir.

İstanbul Bağcılar Belediyesi AB Belediyeler Sözleşmesini imzalamıştır. 2015'den bu yana ambalaj atığı toplama ayırma sistemini kurmuş ve 9 milyon kg sera gazı salımını önlemiştir. İlçede iklim değişikliği eylem planı hazırlığına girilmiştir. Kentsel Karbon Ayak izi konusunda çalıştaylar düzenlenecek ve iklim konulu birçok faaliyet yürütülecektir. 2021 ortalarına doğru İklim Değişikliği Eylem Planı'nı hayata geçirme planları bulunmaktadır. İklim değişikliğine olumsuz etkileri azaltım tarafında çalışmalar yapmayı hedeflemektedirler. Sel riski taşıyan ilçede aşırı yağışlarda otoyol 1 metre su ile dolmaktadır. Bu durum hem yeşil alan azlığından hem de 2 3 ilçenin bir dereye bağlanmasından kaynaklanmaktadır. Uyum konusunda yeterince çalışmaları bulunmamaktadır.

Bingöl ilinde kışın özellikle sosyal yardımlaşma kömüründen dolayı hava kirlilikleri oluşmaktadır. Bu konuda yapılacak düzenleme ile hava kirliliği ve dolayısıyla karbon salımını azaltılabilecektir.

Burdur'da en büyük problem yağış azlığı ve sondaj sayısının çok fazla olması sebebiyle il merkezinde bulunan Burdur Gölü'nün kurumaya başlamasıdır. Özellikle son bir iki yılda göldeki su miktarının azalması gözle görülür şekilde fark edilmektedir.

B) YEREL UYUM REHBERİ

Yapılan toplantılar sırasında kentsel uyum rehberlerinin hazırlanması konusunda sunulan katkılar tipoloji konusuyla benzer şekilde **üç başlıkta** değerlendirilmiştir. Bunlar *genel öneriler*, *rehber hazırlık aşamalarına dair öneriler* ve *kentler özelinde öne çıkan iklim uyum temelli çalışmalar* şeklindedir.

1-Genel Öneriler

Yerel iklim değişikliği eylem planlarının bilindik bir reçetesi bulunmamaktadır. Dolayısıyla burada sunulan **rehber döngüsünün** kesinlikle değişmez olarak bu şekilde olacağı kabul edilmemelidir. Bu döngü herhangi bir yol çizen tablo şeklindedir. Esas olan iklime dirençli sürdürülebilir bir kent yaratılması konusudur. Bunun için yerel politika, kadro/personel, para ihtiyacı bulunmaktadır. İklim değişikliğinin etkilerine uyum konusu sadece Çevre Mühendisleri veya Şehir Plancıları ile değil **çok disiplinli bir yaklaşım** ile ilerlemelidir. Dolayısıyla yerelde farklı ihtisas alanlarında oluşturulacak kadrolar ile iklime uyum konusunda ilerleme kaydedilmelidir. Teknik kapasitenin, teknolojik kapasitenin artırılması gerekmektedir. Uyum planı ve rehberleriyle ilgili öncelikli konulardan birisi de



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

bilimsel altlığın ortaya konması gerekliliğidir. Etki ve etkilenebilirlik analizlerinin güvenilir bir şekilde ortaya konmadığı durumlarda iklime uyum konusundaki diğer adımların önemi azalmaktadır. “Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2011-2023)” yaklaşık 10 yıl önce yazılmasına ve Planda birçok alan için etki, etkilenebilirlik ve risk analizleri ihtiyacı belirlenmesine rağmen, söz konusu çalışmalar yapılmadığından sorunlar yaşanmaya devam etmektedir.

Mevcut mevzuat ve yeni mevzuatın ne dediği uyum eyleminin işlerliği açısından bir diğer önemli konudur.

Uyum eylemleri için önceliklendirmeler yapılmalıdır. Küresel iklim değişikliği esastır, ancak yerel çözümlere odaklanılmadığında uygulamada bir sonuç elde edilememektedir. Yereldeki sorunların çözümü ile başlayacak bir uyum süreci söz konusudur. Uyum rehberleri konusunda özellikle **yerelde yetkin politik güç** olmalıdır. Aynı zamanda; i) kadro yönetimi güçlendirilmeli, ii) uyum ihtiyaç ve seçenekleri belirlenmeli, politikalar konulmalı ve iii) öncelikler belirlenmelidir. Uyum rehberleri için her bir yerel idarenin kendi rehber döngüsünü ortaya koyabilmesi gerekmektedir.

İklime uyum meselesi birçok politikayı bir arada içerdiği için oldukça önemli bir konudur. Sistemin işlerliği açısından bazı konulara özel önem verilmesi gerekmektedir.

İlk olarak mevcut **projelerin devamlılık** sunmuyor olması, bir projenin sonuçlarının/çıktılarının diğer ilgili projenin/projelerin girdisi olmaması uyum konusunda istenen çözümlerin yaratılmasına engel olmaktadır. Oysa sistem, projelerin sonuçlarını bir başka projenin başlangıcı olarak sürdürmelidir. Rehber olarak belirlenecek döngüde bu süreklilik sağlanmalıdır.

İkinci olarak **çalışmaların birbirine entegre olması** uyum eylemlerinde sürdürülebilirlik için oldukça önemlidir. Farkındalık ve kapasite geliştirme eğitimleri büyük önem taşımaktadır.

Üçüncü olarak **yerelin tüm aktörlerinin kolektif bir anlayışla aktif katılımı** olmadan işlerin sağlıklı yürütülmesi mümkün değildir. Yereldeki akademi alanı iyi tanımaktadır ve süreçlerde mutlaka yer almalıdır. Ayrıca yerel halkın sürecin içinde olması gerekmektedir. Covid-19 ile beraber insanlar ve idare edenler kendilerini sorgulamaktadırlar. Küresel bir sorunun yerelde nasıl çözüleceği konusuna odaklanılmalıdır.

Uyum rehberlerine yönelik toplantıda düşünülmesi gereken **ilave hususlar** aşağıda vurgulanmıştır:

- Türkiye’de iklime uyum sürecinin bir proje gibi algılanma riski bulunmaktadır.
- Uyum planlamasının sürdürülebilirliğinin nasıl sağlanacağına dair rehberin ya da mevzuatın daha net olması gerekmektedir.
- Belediyeler için de caydırıcı ve teşvik edici mekanizmalar geliştirilmelidir.
- Yerelde tüm ilgili paydaşlar/aktörler arasında iş birliği ve eşgüdüm sağlanması gerekmektedir.
- Özellikle büyükşehirler ve ilçeler arasında çok-yönetişimli (multi-governance) bir yaklaşıma ihtiyaç bulunmaktadır.
- Adil gelir dağılımı olmayan kentlerde bireylerin önceliği iklim değişikliğine uyum olmayacağından eşit hizmet dağılımının sağlanması konusunda yerel politikalar geliştirilmelidir.
- Rehberde iklime uyumla ilgili mevcut mevzuata (kanun ve yönetmeliklere vs.) mutlaka atıfta bulunulmalıdır.

2-Uyum Rehberi Döngüsü Bazında Öneriler

Ön Şartlar



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Büyükşehirlerin, ilçelere karşı daha duyarlı olmaları gerekmektedir. İlçelerin sürece dâhil edilmesine dair vurgu yapılmalıdır. Kalkınma ajansları hem paydaş hem de finansman için yönlendirici olarak değerlendirilebilirler. Siyasi iradenin ortaya koyduğu proje sürekliliği kalkınma ajanslarının finansmanda istikrarı ve hedefe yönelik finansman sağlaması ile sağlanabilecektir. Vizyon ve ilkelere dair ön çalışma bu adımda yapılmalıdır. Mevzuat çerçevesinde uyum planlamasına yönelik mevcut teşvik ve yaptırımlar değerlendirilmeli, gerektiğinde yeniden kurgulanmalıdır. İmar planı detayları ile iklim değişikliğine uyum konusu bütünleştirilmelidir. Üst düzey yöneticilere özel bilgilendirme faaliyetleri yürütülmelidir (özellikle proje olarak görülmemesi için). Bütçelerin buna göre nasıl yapılandırılacağı hem mevzuat hem teknik açıdan çözümlenmelidir. Kentsel dönüşüm ilanı öncesinde uyum stratejisinin sunulması şart koşulmalıdır. Kentsel dönüşüme dair planlamanın da uyumla bütünleştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca enerji stratejileriyle bütünleştirme sağlanmalıdır. Şehrin mevcut uyum kapasitesine dair parametrelerin veri toplaması ve analizlerinin bu adıma eklenmesi gerekmektedir. Yeşil büyüme göstergeleriyle kentler kendini tahlil etmelidir. Özellikle toplumun tüm kesimlerine yönelik bilinçlendirme faaliyetleri mutlaka her adımda ve sürekli yer almalıdır. Planlama için finansal kaynakların nasıl temin edilebileceğine dair detaylı bilgi sunulmalıdır.

Ön şartların hepsinin hemen sağlanamayacağı ancak sürece başladıktan sonra eksikler, yanlışlar görülerek sürekli iyileştirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Başarılı bir plan ve uygulama için mevzuat altlığı oluşturulması, katılımcı ve koordineli çalışma ortamı oluşturulması gerekliliği görüşü ön plana çıkmaktadır.

İklim Senaryoları, Risk, Etkilenebilirlik ve Fırsatlar

Mevcut durum analizinin önem taşıdığı bu aşamada şehrin öncelikli iklim dışı sorunlarının da ele alınması gerekmektedir. Bu analizler için il çevre sorunları anketlerinden faydalanılabilecektir. Eylemsizlik maliyeti konusu önem taşımaktadır. Bu analizlere vurgu yapılmalıdır.

Vizyon ile İlkelerin Belirlenmesi

Vizyon ve ilkelerin, kentin iklim değişikliği ile mücadele ile doğrudan ilişkili olmayan sorunlarının da gözetilerek belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca ara hedeflerin belirlenmesi rehberleri başarıya götürecektir (Temiz Hava Eylem Planlarının bu nedenle başarısız olduğu düşünülmektedir). Sürdürülebilirlik ve konuların entegre ele alınması önde gelen ilkeler olmalıdır.

Uyum Strateji ve Eylem Planının Kurgulanması

İzleme ve değerlendirme sistemine dair çok detaylı bilgilere ihtiyaç vardır. Göstergeler genelde çıktıya odaklıdır ve ülkedeki etki göstergeleri yetersiz olarak değerlendirilmektedir. Bu konuda doğru yol gösteriminin yapılması gerekmektedir. İzleme ve değerlendirmenin ara hedeflere bağlanması şarttır. Uygulama için finansal kaynakların nasıl temin edilebileceğine dair detaylı bilgiler sunulmalıdır. Uyum strateji ve eylem planının kurgulanmasında etkin bir yönetim mekanizmasının kurgulanması konunun sürdürülebilirliği açısından önemlidir. Denizli ve Kocaeli gibi konu ile ilgili çalışmaya başlamış yerel yönetimler uyguladıkları Danışma Kurulu mekanizmasının oldukça faydalı olduğunu vurgulamıştır.

Uygulama

Uygulama sorunları kaçınılmazdır. Özellikle belediyeler altyapı projelerini uygulama ve işletmede ciddi sorunlar yaşamaktadırlar. Örneğin, atık arıtma tesisinin inşasına fon bulunsa bile işletmesindeki maliyetler belediye bütçesini aştığı için bu hizmetlerde aksama yaşanmaktadır. Bu durum kentlerde altyapı sektörünün iklime uyum sağlayamayacağına işaret etmektedir.

3-Kentler Özelinde İklim Uyum Temelli Çalışmalar ve Durum Değerlendirmesi



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

- Bağcılar Belediyesi planlarını yaparken İstanbul Büyükşehir Belediyesi ile çalışmak zorundadır. Büyükşehir kontrolünde ortak verilerin toplanıp değerlendirilmesi gerekmektedir. Örneğin tüketim verilerine, elektrik kullanımı verilerine, doğalgaz ve su kullanım verilerine ilçe bazında erişilememektedir. Paydaşlar olmadan doğru bir uyum sürecine girilmesi mümkün olamamaktadır. Paydaşların fazla tutulması daha faydalı olacaktır.
- Balıkesir Büyükşehir Belediye'sinde iklim değişikliği şube müdürlüğü yeni kurulmuştur. Müdürlük bünyesinde iklim değişikliği ile ilgili çalıştay organize edilmiştir. Balıkesir Valiliği, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü 2020-2024 yıllarını kapsayan temiz hava eylem planlarını hazırlamıştır. Eylem planında ilde bulunan kurum ve kuruluşların yapacağı çalışmalar belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarla ilgili olarak 6 aylık dönemler halinde Bakanlığın THEP-İZ sistemine giriş yapılmaktadır. Balıkesir Büyükşehir Belediye Başkanlığınca iklim değişikliği eylem ve uyum planı hazırlanması genel bir eylem olarak belirlenmiştir. Ayrıca MÇK'larında konu ile ilgili kararlar alınmaktadır.
- Hatay Büyükşehir Belediyesi'nde iklim değişikliği ile ilgili çalışmaları Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi yürütmektedir. İklim Değişikliği Şube Müdürlüğü'nün kurulması için çalışmalar devam etmektedir. Hatay Büyükşehir belediyesi önceki yıl iklim değişikliği eylem planını hazırlamıştır ancak plan uyum konusunu içermemektedir. Eylem planı hazırlanırken, ilçe belediyeleri, il müdürlükleri, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve meslek odaları bir araya gelip iki çalıştay düzenlemiştir. Verilerin toplanmasında ciddi sıkıntılar yaşanmış olsa da paydaşlarda hem eylem planı hem de bundan sonraki aşamalarda hangi verilere dikkat etmeleri gerektiği konusunda bilinç oluştuğunu görülmüştür. Bu süreçte aynı zamanda ilçelerde yaşanan sorunlara da daha fazla hakim olunmuştur. İlde sanayi sektörüne yönelik hesaplamalar eylem planında dikkate alınmıştır. Her ne kadar yerel yönetimlerin etki alanında olmasa da mevcut durumu ortaya koymak için bu konu çalışılmıştır.
- Kahramanmaraş Valiliği, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü sıfır atık projesi kapsamında Büyükşehir Belediyesi, ilçe belediyeleri ve paydaş kurum kuruluşlar ile olağan üstü MÇK toplantıları yapmıştır. Belediyelerden atık getirme merkezleri kurmaları konusunda bilgi alınmıştır. Sıfır atık eylem planları yapılmaktadır. Ayrıca 2 adet sulak alanın ekolojik temelli bilimsel çalışma projeleri halen devam etmektedir.
- Eskişehir Büyükşehir Belediyesi ve ilçeleri olan Tepebaşı ve Odunpazarı ilçe belediyeleri iklim değişikliği konusunda projeler geliştiren, mücadelelerini uygulamaya taşıyan aktif belediyelerdendir. Tepebaşı belediyesinin sürdürülebilir enerji eylem planı bulunmaktadır. İlçede enerji etkin bina örnek uygulaması yapılmıştır.
- Denizli Büyükşehir Belediyesi İklim Değişikliği Eylem Planını hazırlamıştır. Planda belirlenen hedef ve eylemlerin stratejik planlara yansımaları sürdürülebilirlik açısından önemlidir. Konu ile ilgili ayrı bir birim oluşturulmaktadır.
- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi İklim Değişikliği planı hazırlamıştır ancak henüz uyum ile ilgili plan yapılmamıştır. Oluşturdukları Danışma Kurulundan yönetim anlamında faydalanmışlardır.

22-23 Temmuz 2020 tarihleri arasında kent tipolojileri ve iklime uyum rehberi konulu olarak yapılan istişare toplantılarında elde edilen veriler değerlendirildiğinde, ülkemiz kentlerinde iklim değişikliği kaynaklı problemlerin yoğun olarak yaşanmaya başladığı, maddi ve manevi kayıpların her yıl artan şekilde gözlemlendiği, yerel düzeyde iklim değişikliği ile mücadele projelerinin hayata geçirilmeye çalışıldığı, başlangıç düzeyinde de olsa yerel karar vericilerde bir bilincin oluştuğu görülmüştür. Kentsel tipoloji parametrelerine ilişkin olarak sistematik veri eksikliği olduğu ve oluşturulması gerektiği ve bu nedenle iklime değişikliğine uyum için sistem düşüncesi yaklaşımının önemli olduğu anlaşılmıştır. Tüm parametrelere ilişkin farklı kurumların verileri bulunmasına rağmen, ülke çapında iklime uyum konusunda topyekûn bir sistem kurulması ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Yerel düzeyde öne çıkan problemlerin daha çok finansman kaynağı ve kurumsal kapasite sorunları olduğu görülmüştür. Yerelin



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

merkezi yönetimden beklentisi zorlayıcı ve bağlayıcı nitelikte düzenlemeler yapması ve finansman kaynakları konusunda yönlendirici olmalarıdır. İklim değişikliği ile mücadele için yerel düzeyde bugüne kadar yapılan faaliyetlere bakıldığında özellikle büyükşehir belediyelerinin, imkanları nedeniyle öne çıktığı ve daha çok proje gerçekleştirebildiği görülmektedir.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

EK-2. KENT TİPOLOJİ VERİ SETİ

Veriler Türkiye İstatistik Kurumu, Sosyal Güvenlik Kurumu ve Göç İdaresi Genel Müdürlüğü'nden temin edilmiştir.

Gösterge	SOSYAL						EKONOMİK		İKLİM	
	Nüfus Değişimi (%)	Nüfus Yoğunluğu	Ortalama Net Göç Miktarı	0-4 yaş arası Çocuk ve 65 yaş üstü Yaşlı Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı (%)	SGK Kapsamı Dışında Bireylerin Toplam Nüfusa Oranı (%)	Geçici Koruma Altındaki Bireylerin İl Nüfusuna Oranı (%)	İlin GSYH Katkı Payındaki Değişim	Sektörel Ağırlık	Yıllık Ortalama Sıcaklık Değişimi	Yıllık Toplam Yağış Değişimi (%)
Veri yılı	2010 ve 2019	2019	2010 ve 2019	2019	2019	2020	2010 ve 2018	2018	1979-2019	1979-2019
Türkiye Ortalaması	12.79	108		16.71			> 1			
Kategorilerin Renk Kodlaması	En Fazla Artan	Aşırı Yoğun	Çok Göç Alan	Yüksek	Yüksek	Çok Yüksek	GSYH'den Hızlı (>1)	Hizmet (GSYH payı %33'den fazla)	Çok Artan	Çok Artan
	Türkiye Ortalaması Üstünde Artan	Çok Yoğun	Göç Alan	Düşük	Orta	Yüksek	GSYH'den Yavaş (<1)	Sanayi ve Hizmet (her ikisinin de GSYH payı %33'den fazla)	Türkiye Ortalaması Üstünde Artan	Artan
	Türkiye Ortalaması Altında Artan	Türkiye Ortalaması Üstünde Yoğun	Göç Veren		Düşük	Orta		Tarım ve Hizmet (her ikisinin de GSYH payı %33'den fazla)	Türkiye Ortalaması Altında Artan	Azalan
	Azalan	Türkiye Ortalaması Altında Yoğun				Düşük			Azalan	Çok Azalan



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Gösterge	SOSYAL						EKONOMİK		İKLİM	
	Nüfus Değişimi (%)	Nüfus Yoğunluğu	Ortalama Net Göç Miktarı	0-4 yaş arası Çocuk ve 65 yaş üstü Yaşlı Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı (%)	SGK Kapsamı Dışında Bireylerin Toplam Nüfusa Oranı (%)	Geçici Koruma Altındaki Bireylerin İl Nüfusuna Oranı (%)	İlin GSYH Katkı Payındaki Değişim	Sektörel Ağırlık	Yıllık Ortalama Sıcaklık Değişimi	Yıllık Toplam Yağış Değişimi (%)
Adana	7.32	160.83	-12328	16.43	1.13	11.17	0.92	Sanayi-Hizmet	0.51	-8.1
Adıyaman	6.01	89.08	-6130	17.59	4.50	3.53	1.01	Hizmet	0.60	-19.8
Afyonkarahisar	4.58	50.96	-2803	18.27	2.08	1.47	0.91	Hizmet	0.55	0.8
Ağrı	-1.07	46.75	-13972	16.89	3.08	0.22	0.83	Hizmet	0.41	-3.1
Aksaray	10.29	55.00	-819	17.15	3.00	0.88	1.01	Hizmet	0.52	-13.0
Amasya	0.90	59.37	-934	20.20	1.93	0.29	0.85	Hizmet	0.37	-10.5
Ankara	18.18	229.97	29999	15.39	0.55	1.75	0.91	Hizmet	0.41	-2.0
Antalya	26.96	121.20	21882	15.42	1.71	0.10	0.89	Hizmet	0.27	-2.4
Ardahan	-7.71	20.10	-1619	19.62	8.19	0.12	0.81	Tarım-Hizmet	0.35	3.3
Artvin	3.71	23.19	-121	21.59	11.48	0.02	0.89	Hizmet	0.36	3.1
Aydın	12.24	141.51	5858	19.34	1.97	0.72	0.95	Hizmet	0.50	15.2
Balıkesir	6.62	85.92	3717	20.45	1.53	0.39	0.86	Hizmet	0.41	11.1
Bartın	5.59	95.31	323	19.50	5.00	0.15	0.93	Hizmet	0.42	-13.9
Batman	19.30	130.64	-2448	15.90	2.06	2.55	0.95	Sanayi-Hizmet	0.60	-9.6
Bayburt	14.02	22.69	377	17.62	11.73	0.03	0.96	Tarım-Hizmet	0.46	0.4
Bilecik	-2.64	51.01	838	17.66	4.54	0.28	0.87	Sanayi-Hizmet	0.54	-0.4
Bingöl	9.66	33.90	-1403	16.22	8.84	0.38	1.07	Hizmet	0.50	-6.2
Bitlis	5.89	49.58	-5211	16.60	7.84	0.35	0.93	Hizmet	0.44	-2.4
Bolu	16.56	38.00	2245	19.02	4.45	1.15	0.89	Sanayi-Hizmet	0.38	-4.8
Burdur	4.61	39.59	577	20.21	6.35	2.97	0.76	Hizmet	0.50	3.2



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Gösterge	SOSYAL						EKONOMİK		İKLİM	
	Nüfus Değişimi (%)	Nüfus Yoğunluğu	Ortalama Net Göç Miktarı	0-4 yaş arası Çocuk ve 65 yaş üstü Yaşlı Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı (%)	SGK Kapsamı Dışında Bireylerin Toplam Nüfusa Oranı (%)	Geçici Koruma Altındaki Bireylerin İl Nüfusuna Oranı (%)	İlin GSYH Katkı Payındaki Değişim	Sektörel Ağırlık	Yıllık Ortalama Sıcaklık Değişimi	Yıllık Toplam Yağış Değişimi (%)
Bursa	17.30	293.24	14590	16.39	0.87	5.81	1.07	Sanayi-Hizmet	0.47	2.6
Çanakkale	10.55	54.58	5332	20.14	2.23	0.99	0.93	Sanayi-Hizmet	0.37	17.4
Çankırı	9.34	26.14	417	22.01	10.61	0.40	0.88	Hizmet	0.42	-4.0
Çorum	-0.85	41.50	-4974	21.00	4.10	0.55	0.81	Hizmet	0.35	-7.3
Denizli	11.31	88.71	2092	17.42	0.74	1.21	1.04	Sanayi-Hizmet	0.55	3.6
Diyarbakır	14.87	116.64	-12198	16.61	1.85	1.32	0.94	Hizmet	0.61	-14.4
Düzce	15.96	152.77	1817	16.69	0.94	0.45	1.01	Sanayi-Hizmet	0.36	-12.0
Edirne	6.01	68.14	582	19.27	1.26	0.26	0.81	Hizmet	0.49	14.9
Elazığ	6.96	69.91	-1617	16.93	3.82	2.04	0.88	Hizmet	0.65	-10.6
Erzincan	4.36	20.20	-249	18.63	9.40	0.05	0.92	Hizmet	0.44	-4.2
Erzurum	-0,91	30,09	-11021	17,29	4,33	0,15	0,89	Hizmet	0,45	-1,9
Eskişehir	16,07	64,11	7432	17,24	1,41	0,61	1,01	Sanayi-Hizmet	0,51	7,1
Gaziantep	21,67	303,47	-1908	16,43	1,37	21,77	1,27	Sanayi-Hizmet	0,60	-15,5
Giresun	6,95	65,63	1348	21,18	1,52	0,05	0,85	Hizmet	0,28	8,8
Gümüşhane	26,93	25,56	1399	17,54	15,41	0,05	0,94	Hizmet	0,31	6,3
Hakkari	11,81	39,14	-3262	12,85	0,20	1,83	1,10	Hizmet	0,57	-3,1
Hatay	10,02	279,49	-7136	16,49	1,25	26,66	1,04	Sanayi-Hizmet	0,53	-4,9
Iğdır	8,15	55,59	-2078	16,80	3,85	0,05	1,00	Tarım-Hizmet	0,38	-0,4
Isparta	-0,75	53,76	1174	18,45	1,00	1,47	0,85	Hizmet	0,48	1,8
İstanbul	17,08	2986,77	12913	14,26	0,45	3,30	1,05	Hizmet	0,38	2,6



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Gösterge	SOSYAL						EKONOMİK		İKLİM	
	Nüfus Değişimi (%)	Nüfus Yoğunluğu	Ortalama Net Göç Miktarı	0-4 yaş arası Çocuk ve 65 yaş üstü Yaşlı Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı (%)	SGK Kapsamı Dışında Bireylerin Toplam Nüfusa Oranı (%)	Geçici Koruma Altındaki Bireylerin İl Nüfusuna Oranı (%)	İlin GSYH Katkı Payındaki Değişim	Sektörel Ağırlık	Yıllık Ortalama Sıcaklık Değişimi	Yıllık Toplam Yağış Değişimi (%)
İzmir	10,60	363,57	17718	17,39	0,74	3,37	1,02	Sanayi-Hizmet	0.39	13.7
Kahramanmaraş	10,46	80,45	-5164	16,95	3,41	8,02	0,93	Sanayi-Hizmet	0.60	-9.1
Karabük	9,16	60,47	1510	18,24	4,76	0,44	1,10	Sanayi-Hizmet	0.54	-7.2
Karaman	8,87	28,64	-512	18,10	2,99	0,32	1,09	Hizmet	0.58	-12.1
Kars	-5,42	28,18	-6314	16,92	2,40	0,07	0,86	Hizmet	0.44	-0.9
Kastamonu	5,03	28,85	1271	22,68	3,19	0,81	0,86	Hizmet	0.41	-11.3
Kayseri	13,99	82,58	1426	16,38	0,92	5,55	0,98	Sanayi-Hizmet	0.43	-13.9
Kırıkkale	2,30	62,42	-1759	17,99	5,77	0,64	0,55	Hizmet	0.38	-4.1
Kırklareli	8,73	57,64	1587	18,93	2,47	0,27	1,99	Sanayi-Hizmet	0.45	6.8
Kırşehir	9,49	38,25	-204	18,07	8,53	0,66	4,94	Sanayi-Hizmet	0.43	-12.5
Kilis	15,72	99,78	-794	18,09	1,78	76,08	0,33	Sanayi-Hizmet	0.60	-17.6
Kocaeli	25,18	540,71	18487	15,30	1,14	2,82	1,26	Sanayi-Hizmet	0.35	-4.1
Konya	10,85	57,43	-1218	17,23	0,99	5,24	1,06	Hizmet	0.49	-5.2
Kütahya	-1,90	48,36	-1322	18,54	2,13	0,35	0,87	Sanayi-Hizmet	0.52	7.5
Malatya	8,04	67,95	-1897	17,43	3,19	3,73	0,90	Hizmet	0.55	-14.2
Manisa	4,43	110,00	1006	17,89	2,04	0,94	1,08	Sanayi-Hizmet	0.50	10.9
Mardin	12,65	95,25	-7430	17,29	0,80	10,61	1,04	Hizmet	0.60	-15.5
Mersin	11,68	118,85	-2162	16,72	1,04	11,92	0,98	Hizmet	0.44	-4.0
Muğla	20,26	76,50	8901	18,15	2,60	1,15	0,94	Hizmet	0.35	11.9
Muş	0,47	50,73	-8730	16,86	2,42	0,39	0,85	Hizmet	0.56	-8.3



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Gösterge	SOSYAL						EKONOMİK		İKLİM	
	Nüfus Değişimi (%)	Nüfus Yoğunluğu	Ortalama Net Göç Miktarı	0-4 yaş arası Çocuk ve 65 yaş üstü Yaşlı Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı (%)	SGK Kapsamı Dışında Bireylerin Toplam Nüfusa Oranı (%)	Geçici Koruma Altındaki Bireylerin İl Nüfusuna Oranı (%)	İlin GSYH Katkı Payındaki Değişim	Sektörel Ağırlık	Yıllık Ortalama Sıcaklık Değişimi	Yıllık Toplam Yağış Değişimi (%)
Nevşehir	7,32	56,33	-849	18,36	4,43	3,66	0,84	Hizmet	0.49	-13.9
Niğde	7,38	49,36	-1515	17,35	5,41	1,56	0,96	Hizmet	0.54	-9.2
Ordu	4,87	126,71	-1286	20,26	3,33	0,12	0,97	Hizmet	0.27	3.9
Osmaniye	12,42	172,46	-960	16,67	2,53	8,88	1,05	Sanayi-Hizmet	0.56	-3.1
Rize	7,38	87,51	35	18,59	5,66	0,32	0,98	Sanayi-Hizmet	-0.07	14.6
Sakarya	17,96	212,83	5260	16,87	1,74	1,49	1,11	Sanayi-Hizmet	0.40	-9.3
Samsun	7,65	148,47	-2269	17,95	2,74	0,53	0,90	Hizmet	0.30	-6.1
Siirt	9,84	60,35	-4021	16,49	1,82	1,33	0,94	Hizmet	0.63	-5.0
Sinop	7,65	37,68	768	24,09	9,13	0,09	0,24	Hizmet	0.28	-9.6
Sivas	-0,51	22,38	-3735	19,27	2,44	0,55	2,02	Hizmet	0.35	-9.9
Şanlıurfa	24,66	110,50	-12398	18,37	0,80	20,24	4,66	Hizmet	0.58	-18.7
Şırnak	23,14	74,05	-3208	15,83	3,20	2,83	0,34	Hizmet	0.63	-7.8
Tekirdağ	32,24	167,18	16925	15,90	1,70	1,18	1,15	Sanayi-Hizmet	0.44	12.3
Tokat	-0,82	61,53	-3199	19,54	1,25	0,17	0,79	Hizmet	0.43	-8.0
Trabzon	5,93	173,45	-1927	18,63	1,57	0,42	0,91	Hizmet	0.27	15.3
Tunceli	10,38	11,39	281	20,18	1,02	0,04	0,91	Hizmet	0.46	-7.5
Uşak	9,61	69,37	543	18,08	1,71	0,70	1,00	Sanayi-Hizmet	0.58	6.3
Van	9,79	58,90	-15355	15,69	1,29	0,20	0,95	Hizmet	0.47	-4.5
Yalova	33,00	319,92	2873	18,40	1,38	1,44	1,31	Sanayi-Hizmet	0.50	-3.6
Yozgat	-11,53	29,93	-7488	19,67	1,29	1,18	0,75	Hizmet	0.37	-12.0



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Gösterge	SOSYAL						EKONOMİK		İKLİM	
	Nüfus Değişimi (%)	Nüfus Yoğunluğu	Ortalama Net Göç Miktarı	0-4 yaş arası Çocuk ve 65 yaş üstü Yaşlı Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı (%)	SGK Kapsamı Dışında Bireylerin Toplam Nüfusa Oranı (%)	Geçici Koruma Altındaki Bireylerin İl Nüfusuna Oranı (%)	İlin GSYH Katkı Payındaki Değişim	Sektörel Ağırlık	Yıllık Ortalama Sıcaklık Değişimi	Yıllık Toplam Yağış Değişimi (%)
Zonguldak	-3,82	180,40	-5553	17,70	2,53	0,11	0,99	Sanayi-Hizmet	0.38	-14.9



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



Bu rapor Avrupa Birliği'nin ve Türkiye Cumhuriyeti'nin maddi desteği ile hazırlanmıştır. İçerik tamamıyla UNDP Türkiye sorumluluğu altındadır. Türkiye Cumhuriyeti ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtılmak zorunda değildir.