

T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI
ŞEHİRCİLİK VE KENTSEL DÖNÜŞÜM BİLİM DALI

ADA YERLEŞKELERİNDE DİRENÇLİ, AKILLI VE
SAKİN KENTLER BAĞLAMINDA ENERJİ
KULLANIMI VE CANLI YÖNETİMİ

DOKTORA TEZİ

Ceylan USUL

İstanbul
Ocak-2025

T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI
ŞEHİRCİLİK VE KENTSEL DÖNÜŞÜM BİLİM DALI

ADA YERLEŞKELERİNDE DİRENÇLİ, AKILLI VE SAKİN
KENTLER BAĞLAMINDA ENERJİ KULLANIMI VE CANLI
YÖNETİMİ

DOKTORA TEZİ

Ceylan USUL

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Ahmet Korhan BİNARK

İstanbul
Ocak-2025

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından MİMARLIK Anabilim Dalı, ŞEHİRCİLİK VE KENTSEL DÖNÜŞÜM Bilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman Prof. Dr. Ahmet Korhan BİNARK (İmza)

Üye Dr.Öğr.Üyesi Zeynep Kerem ÖZTÜRK (İmza)

Üye Dr.Öğr.Üyesi Emine Elif NEBATİ (İmza)

Üye Doç.Dr.Nazmi EKREN (İmza)

Üye Doç.Dr.Mustafa YILMAZ (İmza)

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

İmza

Prof. Dr. Erhan İÇENER
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Doktora tezi olarak hazırladığım “**Ada Yerleşkelerinde Dirençli, Akıllı ve Sakin Kentler Bağlamında Enerji Kullanımı ve Canlı Yönetimi**” adlı çalışmanın öneri aşamasından sonuçlandığı aşamaya kadar geçen süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle uyduğumu, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığımı, bu çalışmamda doğrudan veya dolaylı olarak yaptığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

İmza

Ceylan USUL

ÖN SÖZ

“Ada Yerleşkelerinde Dirençli, Akıllı ve Sakin Kentler Bağlamında Enerji Kullanımı ve Canlı Yönetimi” konulu çalışmamda bana fikir ve görüşleri ile yol gösteren değerli tez danışmanım Prof. Dr. Ahmet Korhan BİNARK’a, fikir ve önerileri ile desteklerini esirgemeyen değerli hocalarım Doç. Dr. Nazmi EKREN ve Dr. Öğretim Üyesi Zeynep Kerem ÖZTÜRK’e, bu süreçte her türlü iletişim ve bilgi desteği sunan üniversiteme, üniversiteler ile protokol imzalayıp işbirliği halinde doktora eğitimi imkanı sağlayan Türkiye Belediyeler Birliği’ne, eğitim sürecimde destek veren çalıştığım kurum Mustafakemalpaşa Belediyesi yöneticilerine ve her türlü zor süreçte yanımda olan ve hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

Ceylan USUL
İstanbul - 2025

ÖZET

ADA YERLEŞKELERİNDE DİRENÇLİ, AKILLI VE SAKİN KENTLER BAĞLAMINDA ENERJİ KULLANIMI VE CANLI YÖNETİMİ

Ceylan USUL

Doktora, Şehircilik ve Kentsel Dönüşüm

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ahmet Korhan BİNARK

Ocak, 2025 - 113 +XVII Sayfa

Son dönemde, ada ülkeleri de dâhil olmak üzere dünyanın tüm ülkelerinde salgın hastalıklar, afetler, iklim değişikliği ve yoksulluk gibi birçok olumsuzluk, kentleri ciddi şekilde etkilemektedir. Kentlerde yaşayan nüfus oranı göz önüne alındığında, kentlerin, burada yaşayan bireylerin ve yöneticilerin her türlü olumsuzlukla mücadeleye hazır olmaları, gereken aksiyonları almaları ve sonrasında oluşacak yeni koşullara karşı da dayanıklılık gösterecek kapasiteye sahip olmaları beklenmektedir.

Bu çalışmada, dirençli kentler, akıllı kentler, yavaş kentler, yenilenebilir enerji kaynakları, mekânsal kentsel planlama, afetlerde hayvanların durumu ve ada yerleşim yerleri konularında yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Adalarda, normal zamanlarda rutin faaliyetlerini sürdürerek ada halkına ve adaya gelen turistlere hizmet verecek, adanın ekonomik kalkınmasına katkı sağlayacak ve afet durumlarında, özellikle insanların ve evcil hayvanların acil ihtiyaçlarını karşılayacak, hayatta kalmalarını kolaylaştıracak, yenilenebilir enerji kaynaklarıyla kendi enerjisini üreten kentler oluşturulması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kentsel Dirençlilik, Ada, Yenilenebilir Enerji, Afetler ve Canlı Yönetimi, Dirençli Kentler.

ABSTRACT

ENERGY USE AND MANAGEMENT OF LIVING BEINGS IN THE CONTEXT OF RECILIENT, SMART AND CALM CITIES IN ISLAND SETTLEMETS

Ceylan USUL

Ph. D. Urbanism and Urban Transformation

Supervisor: Prof. Dr. Ahmet Korhan BİNARK

January, 2025 - 113 +XVII Pages

Recently, it has been observed that many negativities such as epidemics, disasters, climate change and poverty have seriously affected cities in all countries of the world, including island countries. Considering the proportion of the population living in cities, it is expected that cities, their inhabitants and administrators will be ready to fight against any adversity, take the necessary actions, and have the capacity to show resilience against the new conditions that will arise afterwards.

In this study, studies on resilient cities, smart cities, slow cities, renewable energy sources, spatial urban planning, the situation of animals in disasters, island settlements are included, and it is aimed to create cities that will serve the island people and tourists coming to the island by continuing their routine activities in normal times on the islands, support the economic development of the island, meet the urgent needs of people and other animals, especially pets, in case of disasters and facilitate their survival, and produce their own energy with renewable energy sources.

Keywords: Urban Resilience, Island, Renewable Energy, Disasters and Life Management, Resilient Cities.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI.....	i
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiv
SEMBOLLER LİSTESİ.....	xv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvi
BİRİNCİ BÖLÜM	
GİRİŞ	1
1.1. Tezin Kapsamı	1
1.2. Araştırma Yöntemi.....	1
1.3. Tezin Düzeni.....	2
1.4. Literatür Taraması.....	2
İKİNCİ BÖLÜM	
DİRENÇLİ KENTLER	6
2.1. Dirençlilik	6
2.2. Kentsel Dirençlilik.....	6
2.3. Dirençli Kent.....	7
2.4. Dirençli Kent İndeksleri.....	9
2.4.1. Sağlık ve esenlik.....	9
2.4.2. Ekonomi ve toplum.....	11

2.4.3. Altyapı ve Çevre.....	11
2.4.4. Liderlik ve strateji.....	12
2.5. İklim Değişikliği ve Dirençli Kentler.....	13
2.6. İklim Bileşeninin Kenti Dirençli Kılmadaki Önemi ve Bu Konuda Yapılan çalışmalar.....	15
2.7. Dirençli Kentleşmeye İlişkin İyi Uygulama Örnekleri.....	18
2.7.1. Bursa.....	20
2.7.2. Tokyo	21
2.7.3. Rotterdam.....	24
2.7.4. Montreal.....	27
2.7.5. Şikago.....	28
2.7.6. İstanbul.....	28
2.7.7. Paris.....	29
2.7.8. New York City.....	30
2.7.9. New Orleans	34
2.8. Dirençli Kent ve Yerel Yönetimler	34
2.9. Dirençli Şehirlerin Geleceği.....	35

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AKILLI KENTLER.....	36
3.1. Akıllı Kent Kavramı.....	36
3.2. Akıllı Kent Bileşenleri.....	39
3.2.1. Akıllı Hareketlilik (Ulaşım)	39
3.2.2. Akıllı Altyapı ve Çevre.....	40
3.2.3. Akıllı Sağlık.....	40
3.2.4. Akıllı Teknoloji.....	40
3.2.5. Akıllı Yönetişim	41
3.2.6. Akıllı Ekonomi	41

3.2.7. Akıllı İnsanlar	41
3.3. Akıllı Kentlerin Faydaları	43
3.4. Akıllı Kent Örnekleri	43
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	
YAVAŞ KENTLER / ŞEHİRLER.....	44
4.1 Yavaş Şehir.....	44
4.1.1. Türkiye’deki Cittaslow Birliği’ne Üye Şehirler	45
4.1.2. Dünyanın İlk Cittaslow Metropol Kenti İzmir.....	47
4.1.3. Dünyadaki Cittaslow Üyesi Şehirler	48
BEŞİNCİ BÖLÜM	
ENERJİ KAYNAKLARI.....	49
5.1. Enerji Kaynakları.....	49
5.2. Yenilenebilir Enerji Kaynakları.....	50
5.3. Dünyada Enerji Tüketimi.....	53
5.4. Türkiye’de Yenilenebilir Enerjinin Kurumsal Yapısı.....	54
ALTINCI BÖLÜM	
DİRENÇLİ KENTLER VE MEKÂNSAL PLANLAMA	56
6.1. Mekânsal Planlama Kavramı.....	56
6.2. Mekânsal Planlamanın Önemi.....	58
6.2.1. Sürdürülebilir Kalkınma.....	58
6.2.2. Toplumsal Eşitlik ve Adalet.....	58
6.2.3. Çevresel Duyarlılık.....	58
6.2.4. Ekonomik Gelişme ve İstihdam.....	59
6.2.5. Risk Yönetimi.....	59
6.2.6. Kültürel ve Sosyal Zenginlik.....	59

6.3. Mekânsal Planlamanın Temel İlkeleri.....	59
6.3.1. Sürdürülebilirlik.....	59
6.3.2. Katılımcı Planlama.....	60
6.3.3. Çok Disiplinli Yaklaşım.....	60
6.3.4. Esneklik ve Adaptasyon.....	60
6.3.5. Uygunluk ve Estetik.....	60
6.3.6. Erişilebilirlik ve Ulaşılabilirlik.....	60
6.3.7. Çevresel Duyarlılık	60
6.4. Mekânsal Planlamanın Yöntemleri / Süreçleri.....	61
6.4.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Kullanımı	61
6.4.2. Araştırma ve Analiz Aşamaları.....	62
6.4.3. Stratejik Planlama ve Uygulama.....	62
6.4.4. Değerlendirme ve Revizyon.....	62
6.5. Mekânsal Planlama İle İlgili Temel Mevzuat	63
6.5.1. Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği.....	63
6.5.2. İmar Kanunu (3194 sayılı).....	63
6.6. Mekânsal Planlama ve Şehirleşme.....	64
6.6.1.Şehirleşmede Mekânsal Planlamanın Önemi: Geleceğe Yönlendiren Stratejik Bir yaklaşım.....	64
6.6.2. Kentleşme Trendleri ve Sorunlar.....	65
6.6.3.Kentleşme Trendleri:	65
6.6.4 Kentleşme Sorunları:.....	66
6.6.5. Kentsel Büyüme ve Altyapı Geliştirmesi.....	66
6.6.6. Kentsel Dönüşüm ve Yenileme.....	67
6.7. Mekânsal Planlamanın Sosyal ve Ekonomik Etkileri.....	68
6.7.1. Toplumsal Eşitsizlik ve Adalet:	69
6.7.2. Ekonomik Kalkınma ve İstihdam:	69

6.7.3. Toplumsal Katılımın Teşvik Edilmesi:	69
6.8. Mekânsal Planlamanın Geleceği.....	69
6.8.1. Teknolojik İlerlemelerin Rolü:	69
6.8.2. İklim Değişikliği ve Adaptasyon:	70
6.8.3. Toplumsal ve Kültürel Değişim:	70
6.9. Mekânsal Planlama ve Kentsel Dirençlilik İlişkisi	70

YEDİNCİ BÖLÜM

AFETLERDE CANLILARIN (EVCİL AYVANLAR VE DİĞERLERİ) YÖNETİMİ.....74

7.1. Giriş	74
7.2. Afetlerde Hayvanların Durumu.....	75
7.3. Afetlerde Veteriner Hizmetleri	77
7.4. Afet Yönetim Planlaması ve Hayvanlar	79
7.5. Afetlerde Hayvanlara Yönelik Yapılması Gerekenler.....	86
7.5.1. Evde Bir Acil Durum Çantası Hazırlayın.....	86
7.5.2. Evcil Hayvanınızın Kimliğini Taşıyın.....	86
7.5.3. Güvenli Bir Yer Seçin.....	86
7.5.4. Evcil Hayvanınızın Stresini Azaltın.....	86
7.5.5. Toplum Tabanlı Afet Planlarına Katılın.....	86

SEKİZİNCİ BÖLÜM

ADA KENTLERDE DİRENÇLİ, AKILLI VE SAKİN KENT ÖZELLİKLERİNİN KORUNARAK CANLI YÖNETİMİ VE YENİLENEBİLİR ENERJİ KULLANIMINA YÖNELİK SİSTEM ÖNERİSİ.....88

8.1. Ada Yerleşimler	89
8.1.1. Grönland Adası.....	89
8.1.2. Yeni Gine Adası	89

8.1.3. Borneo Adası.....	90
8.1.4. Madagaskar Adası.....	90
8.1.5. Cava Adası.....	91
8.1.6. Küba.....	91
8.1.7. Tristan da Cunha.....	92
8.1.8. Maldivler.....	92
8.1.9. Şeyseller.....	92
8.1.10. Bali.....	92
8.2. Ada Yerleşimlerde (Kentler/Ülkeler) Mevcut Durum.....	93
8.3. Ada Yerleşimlerde Afetler.....	93
8.4. Dirençli Ada Yerleşkeler.....	99
8.5. Dirençli Ada Yerleşkelerde Yer Alması Öngörülen Birimler.....	101
8.5.1. Güvenlik / Jandarma.....	102
8.5.2. Veterinerlik Müdahale Merkezi.....	102
8.5.3. Sağlık Ocağı.....	102
8.5.4. Lokanta	102
8.5.5. İbadethane.....	102
8.5.6. Yangın Gözetleme Kulesi.....	102
8.5.6. Meteoroloji İstasyonu.....	103
8.5.8. Yöresel Ürünler Satış Noktası	103
8.5.7. Hediyelik Eşya Satış Noktaları	103
8.5.9. Merkezi Enerji Santrali.....	103
8.5.10. Atık Merkezi.....	104
8.5.11. Arıtma Tesisi.....	104
8.5.12. Ulaşım Sistemi.....	104
8.5.13. Otopark	104

SONUÇ VE ÖNERİLER.....	105
KAYNAKÇA	107
ÖZGEÇMİŞ	113



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1: Kentsel Dirençlilik Tanımlamaları.....	8
Tablo 2.2: Şehrin Karşı Karşıya Kaldığı Şoklar Ve Stresler.....	33



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1: Dirençli Bir Kentin Temel Özellikleri.....	19
Şekil 2.1: Tokyo Metropolünün Japonya'daki Konumu.....	22
Şekil 2.3: Nehirlerde Alınan Önlem Örnekleri.....	24
Şekil 2.4: New York'un ABD'deki Konumu.....	32
Şekil 2.5: Katrina Kasırgasında New Orleans (a) Sel Basan New Orleans (b)	32
Şekil 3.1: Akıllı Şehirlere İlişkin Üst Düzey Politikalar ve Tematik Stratejiler.....	39
Şekil 3.2: 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Akıllı Şehir Yapısı.....	42
Şekil 4.1: Türkiye'deki Cittaslow Birliği'ne Üye Şehirler.....	46
Şekil 5.1: Rüzgar Enerjisi.....	51
Şekil 5.2: Hidroelektrik Enerjisi.....	51
Şekil 5.3: Güneş Enerjisi.....	51
Şekil 5.4: Biyokütle Enerjisi.....	51
Şekil 5.5: Jeotermal Enerji.....	51
Şekil 5.6: Nükleer Enerji.....	51
Şekil 5.7: Türkiye'de Birincil Enerji Dağılımı.....	52
Şekil 5.8: Türkiye'de Sektörlere Göre Enerji Dağılımı.....	53
Şekil 5.9: Yakıtlara Göre Toplam Enerji Arzı.....	54
Şekil 5.10: Türkiye'de ve Dünyada Enerji Yoğunluğu ve Kişi başı Enerji Tüketimi.....	54
Şekil 7.1 : Salgın Dışı Acil Durumlar için Veteriner Bilgi Sistemi (SIVENE).....	84
Şekil 8.1: Afetlerin Sınıflandırılması Ve Aralarındaki İlişki.....	95
Şekil 8.2: Afet Döngüsü Yönetimi.....	96
Şekil 8.3: Dirençli Bir Yerleşke Tasarımı.....	100

SEMBOLLER LİSTESİ

°C: Derece Santigrat

CH₄ : Metan

CO₂ : Karbondioksit

N₂O : Azot Oksit



KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
A.g.e	: Adı Geçen Eser
APEC	: Asya Pasifik Ekonomik İşbirliği
ASEAN	: Güneydoğu Asya Uluslar Birliği
BİT	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri
BM	: Birleşmiş Milletler
BMİDÇS (UNFCCC)	: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
BUSECAP	: Bursa Enerji ve İklim Değişikliği Uyum Planı
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
CDP	: Karbon Saydamlık Projesi
COP	: Taraflar Konferansı
CRI	: Dirençli Kentler İndeksi
ÇŞİDB	: Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
GSYİH	: Gayri safi yurtiçi hasıla
G8	: Sekizler Grubu-Group of Eight” ülkeleri
G20	: Grup-20
HUD	: ABD Konut ve Kentsel Gelişim Bakanlığı
IPCC	: İklim Değişikliği Paneli
IUVENE	: Hijyen ve Salgın Dışı Acil Durumlar
İZSAM	: Kentsel Veterinerlik Ulusal Referans Merkezi
İDÇEP	: İklim Değişikliği Çerçeve Eylem Planı
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
NATO	: Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü
SCI	: Güvenli Kentler İndeksi
SIDS	: Küçük Ada Devletleri
SIWENE	: Salgın Dışı Acil Durumlar için Veteriner Bilgi Sistemi
STK	: Sivil Toplum Kuruluşu
TMG	: Tokyo Metropolitan Hükümeti
TVHB	: Türkiye Veteriner Hekimler Birliği

UNEP : BM Çevre Programı
YE : Yenilenebilir Enerji



BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. Tezin Kapsamı

Bu araştırmanın kapsamı, dirençli kent, dirençlilik, kentsel dirençlilik, ada, akıllı, yavaş ve dirençli ada, kentsel planlama, afetlerde insanlar, evcil hayvanlar ve diğer canlıların yönetimi, yenilenebilir enerji kaynakları, mekânsal kentsel planlama gibi konuların incelenerek, ada kentlerde dirençli bir yerleşke tasarımının değerlendirilmesidir.

Yakın zamanda tüm ülkelerde yaşanan sağlık krizleri, bulaşıcı hastalıklar, pek çok ülkede görülen doğal felaketler, çevresel değişimler ve yoksulluk gibi çeşitli zorluklar, ada kentler başta olmak üzere tüm kentleri etkisi altına almıştır. Günümüz belediyeçilik faaliyetleri ve yaklaşımları, yaşanan karmaşık sorunları gidermede yetersiz kalmaktadır. Şehirlerdeki nüfus yoğunluğu göz önüne alındığında, yerleşim alanlarının ve buralarda yaşayan sakinlerin sürdürülebilir bir altyapı, çevre, enerji, ekonomi ve stratejik liderlik boyutlarını içerecek şekilde planlanmış dirençli bir yerleşkede yaşayabilmesinin araştırılması amaçlanmıştır.

1.2. Araştırma Yöntemi

Literatür araştırması yapılmış ve iklim değişikliği, küresel ısınma ve doğal afetlerin kentlerin ve ada kentlerinin dirençliliği üzerindeki etkileri incelenmiştir. Ayrıca, dünyada benimsenen dirençli kent indeksleri ile dirençli kent olarak ilan edilen 100 Dirençli Kent Listesi'nde yer alan Tokyo, Rotterdam, Montreal, Şikago, Paris, New York City, New Orleans, Addis Ababa ve Stepanavan şehirlerinin dirençli kent yolculukları ve geldikleri son durum detaylı olarak ele alınmıştır. Ülkemizdeki büyük şehirlerden İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa ve Gaziantep şehirleri de dirençli kentler ve dirençli kent indeksleri ışığında değerlendirilmiş; bu şehirlerin mevcut durumları ile küresel ısınma ve iklim değişikliği ile mücadeleye yönelik yaptıkları çalışmalar incelenmiştir.

1.3. Tezin Düzeni

Bu çalışmada sekiz bölüm yer almaktadır. İlk bölümde, tezin ana amacı ve kapsamı belirtilerek, literatür taraması sonucunda ulaşılan verilere yer verilmiştir. İkinci bölümde, dirençli kentlere ilişkin kavramlar, dirençli kent indeksleri, dirençli kent ve yerel yönetimler, dünyada yapılan dirençli kent çalışmalarından örnekler, iklim değişikliği ve dirençli kentler, çevresel değişimlere karşı dayanıklı şehirleşme konusunda başarılı uygulamalara dair örnekler, iklim değişikliği ve yenilenebilir enerji ile doğal afetler ve dirençli kentler konuları ele alınmıştır. Üçüncü bölümde, akıllı kentler başlığında, akıllı kent kavramı, akıllı kent bileşenleri, akıllı kentlerin faydaları ve en iyi akıllı kent konularına değinilmiştir. Dördüncü bölümde, yavaş şehir kavramı, yavaş şehir kriterleri ve yavaş şehir örnekleri hakkında bilgi verilmiştir. Beşinci bölümde, yenilenebilir enerji kaynakları, altıncı bölümde mekânsal planlama, yedinci bölümde afetlerde canlıların yönetimi ve sekizinci bölümde dirençli yerleşkeler konularına yer verilmiştir.

1.4. Literatür Taraması

Son yıllarda dünya genelindeki gelişme ve kalkınma literatüründe önemli bir yer edinen "dirençlilik" kavramı, Latince "resilio" kelimesinden türetilmiştir ve orijinal haline dönmek, eski haline dönmek, geri sıçramak anlamına gelmektedir.

Doğa bilimleri alanında öne çıkan ve sonrasında şehirleşme ile bağlantılı olan dayanıklılık kavramı, doğal yollarla veya insan müdahaleleriyle azalan doğal kaynakların sürdürülebilirliğini ve optimum kullanımını sağlamayı ifade etmektedir.

Nüfus artışı, plansız ve denetimsiz şehirleşme ile çevresel sorunların şehirlerde yol açtığı kaynak yönetimiyle ilgili endişeleri gidermek amacıyla çalışan şehir yönetimleri ve politikacılar, ekolojik denge unsurlarını göz önünde bulundurmakta, sürdürülebilir kalkınma modelinin temel öğelerinden biri olarak dayanıklı şehir tasarımları geliştirmekte ve yüksek yaşam standartlarına sahip şehirler inşa etmek için etkin bir şekilde çaba sarf etmektedirler (Özkur Karahan, 2018).

Kültürel ekolojiye göre, ekolojik sistemlerin prensipleri toplumların işleyişini anlamak için uygulanabilir çünkü sosyal sistemler, ekolojik sistemlere benzemektedir. Bu görüşün, psikoloji ve sosyolojinin yanı sıra coğrafya ve planlama disiplinlerindeki araştırmalara kadar ulaştığı bilinmektedir.

Fosil yakıt tüketimi ve küresel ısınmanın neden olduğu sorunlara çözüm bulmak için dirençli şehirler geliştirilmiş olup, şehirlerde toplu taşıma kullanım oranının artırılması, konutlarda ve ulaşımda temiz ve yenilenebilir enerji kullanılmasına yönelik planlamalar yapılmaktadır (Newman & Jennings, 2008).

Dirençlilik tanımları önemli ortak unsurlara sahip olup, bunlar şehirler, gruplar, meskenler, kurumlar ya da şirketler tarafından inşa edilen yetenekleri oluşturmaktadır. Bu yetenekler, karşı durma, kabul etme, uyum sağlama, dönüştürme, değiştirme, yeniden iyileşme ve zorluklar, tehditler, felaketler vb. gibi belirli olaylara ya da bunların gerçekleşme ihtimaline yönelik hazırlık yapma gibi çeşitli aksiyonları kapsamaktadır (Figueiredo, Honiden, & Schumann, 2018).

Dayanıklı bir şehir, sosyal, ekonomik ve çevresel sorunların olumsuz etkilerinin neden olduğu strese direnerek kendini değiştirebilen ve genel olarak akıllı şehir olarak tanımlanabilecek yeni duruma göre kendini inşa edebilen bir yapıdır. Bu nedenle, akıllı ve dayanıklı bir şehir, kentsel değişimi yönetmek için kentsel yerleşimlerin çağdaş dayanıklı planlamasının sonucudur (Lfarakh, 2021).

Özellikle iklim değişikliğine karşı dayanıklılık, yalnızca küresel ve ekolojik olarak değil, aynı zamanda şehirlere yönelik temel bir terim haline gelmiş; şehir bölgeleri de dünya nüfusunun büyük bir kısmını barındırması ve kaynakları kullanması nedeniyle teori ve uygulama açısından "dayanıklılık" konusunda deneysel alanlara dönüşmüştür (Ersavaş Kavanoz, 2020).

Dayanıklı kent planlamasının amacı, kentlerin istikrarlı dengelerini bozmadan güçlendirilmesi, olası zararların yönetilmesi ve doğal afetler karşısında insan faktörünün etkisiyle oluşan zararların en aza indirilmesidir (Özkan Karahan, 2018).

Kentsel dayanıklılık, şehirlerin kapasitelerine ve risklerine bütünsel olarak bakmalarını, bir topluluğun en savunmasız üyeleriyle anlamlı bir şekilde etkileşim kurmalarını gerektirmektedir. Kentsel yönetim, genellikle ayrı ekipler tarafından felaket kurtarma planları tasarlanarak, sürdürülebilirlik sorunları araştırılarak ve geçim kaynaklarına ve refaha odaklanarak planlanmakta, fakat sıklıkla hızlı bir değişime maruz kaldığı için ilgili talepleri karşılayamamaktadır (Resilient Cities Network, 2023).

Kentlerin dirençliliği söz konusu olduğunda, kentsel planlamanın çalışmaların merkezine alınması, küresel ısınma, iklim değişikliği ve afetlerin neden olacağı

olumsuzluklara karşı direnç ve sağlamlığın inşa edileceği esnek, revize edilebilir strateji ve aksiyonların geliştirilmesi önem arz etmektedir (Kahraman & Polat, 2019).

Dayanıklı bir kentsel gelecek için planlama, zorlukların ele alınmasını ve yerel, bütünsel, kapsayıcı, risk bilincine sahip ve geleceğe dönük çözümler bulunmasını gerektirmektedir.

Kentsel dayanıklılık kavramının yanı sıra, dayanıklı kentlerin oluşmasını sağlamak adına, ülkeler kendi temel plan ve programlarına bağlı olarak çevresel, sosyal, toplumsal ve ekonomik sorunların çözümüne yönelik stratejik amaçlar, stratejik hedefler ve aksiyon planları dâhilinde dayanıklılıklarını inşa edecektir.

Günümüzde dayanıklılık kavramı, küresel ısınmanın tetiklediği ani iklim olayları nedeniyle oluşan durumlara adapte olma, sürdürülebilirlik çabaları, beklenmedik ani olayların azaltılması, önlenmesi, yoksulluğun azaltılması ve artan küresel zorluklarla mücadelede kullanılmaktadır (Figueiredo et al., 2018).

Jeolojik, coğrafi, çevresel ve iklimsel özellikler açısından zayıf olan yerleşim yerleri, olumsuz sosyo-dinamik dönüşümler açısından da zorluklarla karşı karşıya kalmakta; bu durum, yerleşim yerlerini diğerlerine göre daha savunmasız hale getirmektedir (Aydın, 2022).

Şehirler, uzun süreli stresler ve kısa süreli şoklar olarak gelişebilen çevresel ve sosyal tehditler karşısında dirençli olmak için çeşitli afet riskini azaltma ve iklim değişikliğine uyum planları hazırlamakta ve farklı senaryoları göz önünde bulundurarak tedbirler almaktadır.

Kentlerde, uzun süreli stresler ve kısa süreli şoklar şeklinde gelişebilecek çevresel ve sosyal tehditlere karşı, farklı senaryolar dikkate alınarak çeşitli afet risk azaltma ve iklim değişikliğine uyum planları hazırlanmaktadır.

Yerleşim yerlerinin seçiminde jeolojik, coğrafi, çevresel ve iklimsel özellikler genellikle dikkate alınsa da, tamamen göz ardı edilerek kurulmuş ve kurulmaya devam eden yerleşim yerleri de bulunmaktadır.

Kentlerin dayanıklılık geliştirmesine, yalnızca yapısal, donatısal ve çevresel olarak değil, hazırlık, adaptasyon gibi çalışmalar dâhil olmak üzere sosyal, siyasal ve ekonomik bakımdan gelişim sağlanması açısından da bakılması beklenmektedir.

Kentlerin karşılaştığı zorluklara ve risklere karşı dirençli bir yapı oluşturulabilmesi için, temel yapısal unsurların her birinin direnç kavramıyla nasıl etkileşime girdiğinin incelenmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, yalnızca fiziksel değil, sosyal ve ekonomik dayanıklılığın da güçlendirilmesi; ayrıca politik ve kültürel oluşumların da göz önüne alınması, böylelikle bütünsel bir bakış açısının kentsel planlamada sürdürülebilir ve eşitlikçi çözümler geliştirilmesinin önünü açacaktır (Ersavaş Kavanoz, 2020).

Dirençli bir kentsel gelecek için planlama, zorluklarla mücadele etmeyi ve mekân tabanlı, entegre, kapsayıcı, risk bilincinde ve ileriye dönük bir şekilde çözümler üretmeyi gerektirmektedir.

Dirençlilik yaklaşımlarıyla geliştirilen çözümlerin, şehirlerin ve yerleşkelerin dirençlilik getirilerinden faydalanarak, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak sürdürülebilir bir şekilde gelişmesi ve şehrin insanları, diğer canlıları (evcil ve yabani hayvanlar), ekonomisi, altyapısı ve doğal çevresi üzerindeki şok ve streslerin etkilerini önlemeye ve azaltmaya yardımcı olması beklenmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

DİRENÇLİ KENTLER

Bu bölümde, dirençli kentlerin tanımları, ilgili yönetmelikler, planlar ve programlar ile kentlerin dayanıklı hale getirilmesi için yasal otoritelerin ve sivil toplum örgütlerinin rolleri incelenmekte; ayrıca dünyadaki dayanıklı kent örnekleri ve ülkemizdeki dayanıklı kentler üzerine yapılan çalışmalar ele alınmaktadır.

2.1. Dirençlilik

"Dirençlilik" (resilience) kelimesi, direnmek, kabul etmemek için direnç göstermek, reddetmek için çaba göstermek, engellemek gibi anlamlara gelmektedir. 1970'li yıllardan itibaren çeşitli bilim dallarında kullanılan "resilio" kelimesinden türetilen dirençlilik/dayanıklılık kavramı, kriz, afet, göç, pandemi gibi durumlar karşısında, fiziksel ve çevresel sistemlerin mevcut durumunu koruyabilme ve ortaya çıkacak yeni durumlara uyum sağlayabilme yeteneğini ifade etmektedir.

2.2. Kentsel Dirençlilik

Küresel ısınma ve iklim değişikliği ile birlikte yaşanan doğal afetlerin sıklığı ve yıkıcı etkileri giderek artmakta, bunun yanı sıra göçler, pandemi ve ekonomik zorluklar, dünya nüfusunun büyük bir kısmının yaşadığı kentlerde, kentlilerin karşılaştığı ve üzerinde mutlaka çalışılması gereken sorunların başında yer almaktadır. Tüm bu zorluklarla karşılaşan kentler ve kentsel sistemler, bu krizlerle baş edebilmek için uyum, esneklik ve dirençlilik kapasitelerini geliştirmek zorundadır.

Kentleşmenin hızla artması ve şehirlerin dünya nüfusunun büyük bir bölümüne ev sahipliği yapması, aynı zamanda yoğun kaynak kullanımı, şehirleri "dirençlilik" kavramının teorik ve pratik anlamda test edildiği ortamlara dönüştürmüştür. "Dirençli Kent" kavramı, şehirlerin dayanıklılığı üzerine odaklanmakta olup, son yıllarda çeşitli disiplinlerde birçok araştırma yapılmış ve günümüzde bu kavramın anlamı ve tanımları giderek çeşitlenmekte ve değişim göstermektedir (Kahraman ve Polat, 2019).

Kentlerin gelişimi, ekonomik büyüme, sosyal refah ve altyapı gelişimi gibi birçok olumlu değişikliği beraberinde getirirken, aynı zamanda bir dizi risk ve zorluk da ortaya çıkmaktadır. Bu riskler ve zorluklar, kentlerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasını engelleyebilir ve yaşam kalitesini düşürebilir. Ancak, kentlerin gelişim sürecinde karşılaştıkları riskler, iyi yönetildiğinde, kentlerin daha dirençli ve sürdürülebilir hale gelmesi için bir fırsat sunmaktadır. Bu nedenle, kentsel yönetimler, bu risklerle başa çıkmak için proaktif ve stratejik yaklaşımlar benimsemeli, toplumsal katılımı teşvik etmeli ve sürekli olarak kendilerini geliştirmelidir. Böylece, kentler hem mevcut hem de gelecekteki zorluklara karşı daha dayanıklı hale gelebilir (Tuğaç, 2019b).

Çeşitli kuruluşlar tarafından yapılan kentsel dirençlilik tanımları (Tablo 2.1) incelendiğinde, kentlere direnç kazandıracak başlıca özellikler; uyum sağlama, kapsayıcılık, kaynaklara sahip olma, esneklik, sağlamlık, yedeklilik ve entegrasyondur.

2.3. Dirençli Kent

Coğrafyamız için iklim değişikliği, depremler, kitlesel göçler ve daha birçok afetin yanı sıra, en önemli doğal tehditlerden biri olan depreme karşı hazırlıklı olabilmek için “şehirlerin dayanıklılığını ve kırılganlığını” artırmamız gerekmektedir.

Kentler, ekonomik ve sosyal kaynaklarına, işbirlikçi güçlerine ve yenilikçi yaklaşımlarına göre farklı fırsatlara sahip olup, yeni koşullar çerçevesinde dönüşebilen, değişebilen, gelişebilen ve sürdürülebilir bir şekilde işlevlerini yerine getirebilen kentler dirençli olarak tanımlanmaktadır (Kemal & Demirel, 2021).

Bir kentin dirençli bir şekilde işleyebilmesi için en önemli faktör, kendi güçlü yönlerini, potansiyelini, sınırlarını ve karşılaştığı zorlukları doğru bir biçimde tanıyabilmesidir. Bu doğrultuda, kentlerin etkili bir hazırlık süreci geçirebilmesi için katılımcı bir işbirliği yaklaşımını benimsemeleri gerekmektedir. Böylece, farklı aktörlerin bir araya gelerek ortak çözümler geliştirmesi, kentin karşılaştığı risklerle başa çıkma yeteneğini artırabilir ve şehirdeki genel dayanıklılık seviyesini yükseltebilir (a.g.e).

Tablo 2.1: Kentsel Dirençlilik Tanımlamaları

Kurum	Tanım
Yerel Çevresel İniyatifler İçin Uluslararası Konsey	Dirençli bir şehir, temel işlevlerini, altyapısını ve kimliğini koruyarak sürekli değişimlere uyum sağlayabilen ve beklenmedik şoklar ya da uzun vadeli streslere karşı hazırlıklı olan bir yerleşimdir. Dirençlilik geliştirmek için, tehlike ve risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi, kırılabilirlik ve maruz kalma düzeylerinin düşürülmesi, dayanıklılığın güçlendirilmesi, uyum sağlama yeteneğinin artırılması ve acil durum hazırlıklarının iyileştirilmesi gerekmektedir.
Birleşmiş Milletler Afet Riski Azaltım Ofisi	Dirençlilik, bir sistemin, topluluğun veya toplumun, tehlikeler karşısında temel yapısını koruyup onararak bu tehlikelerin etkilerine karşı koyabilme, bu etkileri absorbe edebilme, uyum sağlayabilme, dönüştürebilme ve yeniden yapılanma kapasitesini ifade eder ve risk yönetimini kapsar. Bu süreç, tehlikelere karşı hızlı ve etkin bir yanıt vererek uzun vadede sürdürülebilirliği sağlamak açısından hayati öneme sahiptir.
100 Dirençli Kentler Ağı	Kentsel dayanıklılık, bir şehirdeki bireylerin, toplulukların, kurumların, işletmelerin ve altyapıların, karşılaştıkları her türlü sürekli baskı ve ani darbe karşısında hayatta kalma, adapte olma ve ilerleme yeteneğidir. Bu dayanıklılık, şehirlerin sürdürülebilirliği ve uzun dönemli kalkınması için kritik bir rol oynamaktadır.
Dirençli Avrupa	Kentsel dayanıklılık, şehirlerdeki sistemlerin, toplulukların, bireylerin, kurumların ve işletmelerin, herhangi bir şok veya stresin ardından, bu etkilerin yoğunluğundan, sıklığından ya da büyüklüğünden bağımsız olarak yeniden toparlanma işlevlerini sürdürme ve ilerleme kapasitesidir.
Dirençlilik için Küresel Birlik	Kentsel dayanıklılık, savunmasız hane halklarının, ailelerin, toplulukların ve sistemlerin belirsizlik ve şok riskiyle karşılaşma, bu şoklara etkili bir şekilde direnç gösterme, yanıt verme ve sürdürülebilir bir şekilde iyileşme ve uyum sağlama kapasitesidir.

Kaynak: Figueiredo vd., 2018, s.10; World Bank-GFDRR, 2015, s.80

Bir kentin dirençli sayılabilmesi için; karşı karşıya kalınan ve potansiyel risklerin belirlenmesi, kaynak kapasitesinin güçlendirilmesi, kentsel tasarım ve gelişmenin

dikkate alınması, doğal kaynakların ve ekosistemlerin korunması, kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi, toplumsal kapasitenin anlaşılması ve güçlendirilmesi, altyapının uyum ve dayanıklılık kapasitesinin artırılması ve afetlere karşı hızla örgütlenmesi gerekmektedir.

Yerel yönetim süreçlerinde süregelen metod ve yöntemler, günümüzde karşılaşılan bir çok sorunun çözümüne hizmet etmekte zorlanmakta, vatandaşın talep ve beklentilerini karşılayamamaktadır. Toplumsal gereksinimlere yönelik, miktarı ve çeşidi belirlenen hizmetlerin, küresel ısınma, iklim değişikliği ve ekolojik sistemde meydana gelen etkiler ile birlikte değerlendirilerek sunulması gerekmektedir (Akay, 2020).

2.4. Dirençli Kent İndeksleri

Arup tarafından geliştirilen ve The Rockefeller Foundation tarafından desteklenen City Resilience Index (CRI), beş yıllık araştırma ve testlere dayanmaktadır. Bu endeks, şehirlerin karşılaştıkları zorlukları anlamasına ve sistematik bir şekilde yanıt vermesine yardımcı olan güçlü bir araçtır. Dirençlilik yolculuğuna rehberlik etmek amacıyla, yüzlerce şehirde kullanılan bir çerçeve sunmaktadır (Arup & The Rockefeller Foundation, 2014).

Bir şehrin karşılaştığı belirli tehditler ne olursa olsun, City Resilience Index şehirleri geleceğe odaklı ve kapsayıcı olmaya teşvik etmektedir. Araştırma ve bilgi ürünleriyle birlikte, CRI Değerlendirmesi, şehirlerin planlama süreçlerinde ilerlemeyi ölçmek ve esnekliklerini değerlendirmek için bir temel çizgisi oluşturur (a.g.e.).

Çeşitli araştırmalar, bir şehrin dayanıklılığının farklı alanlarla şekillendiğini ortaya koymaktadır. Bu alanlar, kentsel dayanıklılığın önemli bileşenlerini oluşturmakta ve şehirlere karşılaştıkları zorluklarla baş etme yeteneği kazandıran; her biri farklı endeksleri içeren dört ana boyut (sağlık ve esenlik, ekonomi ve toplum, altyapı ve çevre, liderlik ve strateji) olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu boyutların her biri, şehirlerin uzun vadeli sürdürülebilirliği ve krizlere karşı direnci açısından kritik bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, bu alanların birbirini tamamlayacak şekilde güçlendirilmesi, kentlerin zorluklara karşı daha sağlam ve uyumlu hale gelmesini sağlamak adına büyük bir öneme sahiptir (a.g.e.).

Sağlık ve Esenlik, şehirde yaşayan ve çalışan insanların sağlık ve esenliğini sağlayan sistemleri ifade etmektedir. Bu boyut, minimal insan güvenliği açığı, çeşitli geçim

kaynakları, iş güvencesi, etkili sağlık koruma sistemleri ve hayat başlıkları altında farklı kriterlerle değerlendirilir.

2.4.1. Sağlık ve Esenlik

Şehirde yaşayan ve çalışan insanların sağlık ve esenliğini sağlamak, kentsel dirençliliğin temel bileşenlerinden biridir.

Minimal insan güvenliğinin sağlanması ve güvenlik açığının giderilmesi; sağlık ve esenlik için gerekli bir kriterdir ve insanların temel yaşam ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için gerekli olan güvenli ve ekonomik koşulları ifade eder ayrıca ilgili alt kriterler şunlardır:

- Güvenli ve ekonomik konut
- Yeterli ve ekonomik enerji kaynağı
- Güvenli içme suyuna kapsayıcı erişim
- Etkili sanitasyon hizmetleri
- Yeterli ve sürdürülebilir gıda temini

Çeşitli geçim kaynakları ve iş; sağlık ve esenlik için gerekli bir kriterdir insanların geçim kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve sürdürülebilir iş olanaklarına erişimini ifade etmekte olup ilişkili alt kriterler şunlardır:

- Kapsayıcı istihdam politikaları
- Gerekli beceri ve eğitim olanakları
- Yerel iş geliştirme ve yenilikçilik
- Destekleyici finansal mekanizmalar
- Bir şokun ardından geçim kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve korunması

Etkili insan sağlığı koruma ve hayat; bu alt boyut sağlık ve esenlik için gerekli bir kriterdir ve şehirdeki halk sağlığını ve yaşam kalitesini koruyan sağlık hizmetlerini ifade eder. İlgili alt kriterler şunlardır:

- Güçlü halk sağlığı sistemleri
- Kaliteli sağlık hizmetlerine yeterli erişim
- Acil tıbbi bakım hizmetleri

- Etkili acil müdahale hizmetleri

2.4.2. Ekonomi ve Toplum

Kentli nüfusun birlikte yaşamasını ve toplumsal uyumu sağlamaya yönelik sosyal ve finansal sistemleri içermektedir.

Kolektif kimlik ve karşılıklı destek; ekonomi ve toplum için gerekli kriterlerden biridir. Toplumların güçlü sosyal bağlar kurarak birlikte hareket etmelerini sağlayan faktörlerdir. İlgili alt kriterler şunlardır:

- Yerel topluluk desteği
- Uyumlu topluluklar
- Şehir çapında güçlü kimlik ve kültür
- Aktif olarak ilgilenen vatandaşlar

Kapsamlı güvenlik ve hukuk kuralları; şehirdeki güvenlik ve adalet sistemlerinin işlerliğini koruyan unsurlar olup ilgili alt kriterler şunlardır:

- Suçu engellemek için etkili sistemler
- Proaktif yolsuzlukla mücadele önlemleri
- Yetkin polis hizmetleri
- Erişilebilir ceza ve hukuk adaleti

Sürdürülebilir ekonomi; şehir ekonomisinin sağlam temeller üzerine inşa edilmesini sağlayan unsurlardır. İlgili alt kriterler şunlardır:

- Etkin yönetilen kamu maliyesi
- Kapsayıcı iş sürekliliği
- Çeşitlendirilmiş ekonomik yapı
- Cazip iş ve yatırım ortamı
- Bölgesel ve güçlü entegrasyon ile küresel ekonomilere bağlanma

2.4.3. Alt Yapı ve Çevre

Şehirdeki altyapı ve doğal çevre sistemlerinin, kentlilerin güvenliğini ve bağlantılarını sağlamada önemli bir rol oynar. Bu boyut, aşağıdaki başlıklar altında çeşitli kriterlere sahiptir:

Azaltılmış pozlama ve kırılabilirlik; şehirlerin karşılaştığı tehlikelere karşı hazırlıklı olma ve bu tehlikelerden etkilenme oranını azaltma faaliyetlerini içermekte olup ilgili alt kriterler şunlardır:

- Kapsamlı tehlike ve maruz kalma haritalaması
- Uygun kodlar, standartlar ve uygulama
- Etkili bir şekilde yönetilen koruyucu ekosistemler
- Sağlam koruyucu altyapı

Kritik hizmetlerin etkin sağlanması; şehrin temel hizmetlerinin kesintisiz ve etkili bir şekilde sağlanmasını hedeflemekte olup ilgili alt kriterler şunlardır:

- Ekosistemlerin etkin yönetimi
- Esnek altyapı hizmetleri
- Tutulan yedek kapasite
- Özenli bakım ve süreklilik .

Güvenilir mobilite ve iletişim; şehirdeki ulaşım ve iletişim altyapısının güvenli, sürdürülebilir ve etkin olması hedeflenir. İlgili alt kriterler şunlardır:

- Çeşitli ve uygun maliyetli ulaşım ağları
- Etkili taşıma hizmetleri ve bakım süreçleri
- Güvenilir iletişim teknolojileri
- Güvenli teknoloji altyapıları

2.4.4. Liderlik ve Strateji

Şehirlerin dayanıklılık ve sürdürülebilirlik yolunda alacakları kararlar, etkin liderlik ve stratejik planlamalarla şekillenir. Bu boyut, aşağıdaki başlıklar altında toplanan kriterlere sahiptir:

Etkili liderlik ve yönetim; iyi bir yönetim ve koordinasyon, şehirlerin dirençlilik için temel faktörlerdir. İlgili alt kriterler şunlardır:

- Uygun hükümet kararları
- Diğer kuruluşlarla etkin koordinasyon
- Proaktif çok paydaşlı işbirliği

- Kapsamlı tehlike izleme ve risk değerlendirmesi
- Kapsamlı hükümet acil durum yönetimi

Yetkilendirilmiş paydaşlar; halkın ve toplumun süreçlere dahil edilmesi gereklidir. İlgili alt kriterler şunlardır:

- Herkes için yeterli eğitim
- Yaygın toplum bilinci ve hazırlık
- Topluluklar için etkili mekanizmalar hkmetle ilişki kurmak

Birleşik kalkınma planlaması; şehrin sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda bütünleşik ve etkin bir planlama yapılması önemlidir. İlgili alt kriterler şunlardır:

- Kapsamlı şehir izleme ve veri yönetimi
- Danışmanlık planlama süreci
- Uygun arazi kullanımı ve imar
- Sağlam planlama onay süreci

Bu başlıklar ve kriterler, bir şehrin dirençliliğini artırmak için gerekli olan çok boyutlu stratejileri kapsamaktadır.

2.5. İklım Değişikliği Ve Dirençli Kentler

İklım, belirli bir bölgenin uzun vadeli (genellikle 30 yıl veya daha fazla süreli) hava koşullarını ifade eder. Bu kavram, sıcaklık, yağış, rüzgar, nem ve diğer meteorolojik değişkenlerin ortalamalarına ve bu değişkenlerin zaman içindeki dalgalanmalarına dayanır.

İklım, ekosistem çeşitliliği, tarım, su kaynakları ve insan yaşamı üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Ayrıca, iklim değişikliği gibi küresel sorunlar, uzun vadeli iklim modellerinin incelenmesiyle daha iyi anlaşılmaktadır.

İklım değişikliği, uzun bir zaman dilimi boyunca iklim sisteminde gözlemlenen değişiklikleri ifade eder. Bu değişiklikler, sıcaklık, yağış, rüzgar ve nem gibi temel iklim parametrelerinde meydana gelen değişimlerden kaynaklanır. İklım değişikliğinin sebepleri, doğal faktörlerden (volkanik patlamalar, güneş aktiviteleri) olabileceği gibi, insan faaliyetlerinden de kaynaklanabilir. İnsan etkisi, özellikle sera gazı salınımları, ormanların tahribi ve sanayileşme ile belirginleşmiştir. Bu

değişiklikler, küresel sıcaklık artışı, ekstrem hava olaylarının sıklığı ve şiddetinin artması, deniz seviyesinin yükselmesi, kuraklıklar, seller, fırtınalar ve gıda güvenliği gibi çevresel, sosyal ve ekonomik riskler yaratmaktadır. Son yüzyılda, iklim değişikliği süreci hızlanmış ve küresel ısınma, bu değişikliğin en belirgin etkilerinden biri olarak öne çıkmıştır (Kaba, 2020).

İklim değişikliğine bağlı olarak son dönemde hem dünyada hem de ülkemizde yaşanan sel, su baskınları, orman yangınları, kuraklıklar ve aşırı sıcak hava dalgaları, ekolojik dengeyi bozmakta ve tüm canlıların hayatını tehlike altına sokmaktadır.

Kentlerin ve toplumların, küresel ısınmanın, iklim olaylarının ve kentlerin karşı karşıya kaldığı riskleri ve etkilerini azaltmak, kent sakinlerinin güvenliğini ve refahını artırmak için daha dirençli, uyarlanabilir ve tehditlerle başa çıkabilen hale gelmeleri gerekmektedir (Dinçer & Yalçın Eroşkun, 2021).

İklim değişikliği, dünya çapında kentleri büyük bir tehdit altına alırken, dirençli kentler bu tehditlere karşı etkin bir şekilde korunabilen, uyum sağlayabilen ve gelişebilen yerleşim alanlarıdır. Dirençli kentlerin inşası, yalnızca çevresel önlemleri değil, sosyal ve ekonomik unsurları da içine alan bir yaklaşımı gerektirir. Bu süreçte, çok paydaşlı işbirlikleri ve yenilikçi çözümler büyük bir rol oynamaktadır. Kentlerin gelecekteki zorluklarla başa çıkabilmesi ve sürdürülebilir bir yaşam alanı sunabilmesi için dirençlilik, temel bir strateji olmalıdır.

Küresel ısınma, dünyanın yüzey sıcaklığının artmasına neden olan bir dizi olay olarak tanımlanır. İnsanlar tarafından yürütülen faaliyetler, çoğunlukla fosil yakıtların kullanılması, ormanların yok edilmesi ve endüstriyel faaliyetler sonucu atmosfere salınan sera gazlarıyla artan bir küresel ısınma süreci meydana gelir. Bu gazların, güneşten gelen ısının dünya yüzeyinde hapsolmesi ve atmosferde birikmesiyle iklim değişikliği, yükselen deniz seviyeleri, aşırı hava olaylarının artması ve ekosistemlerdeki dengenin bozulması gibi olumsuz etkilere yol açtığı bilinmektedir.

Sera gazları, atmosferde bulunan ve Dünya'nın ısısının uzaya kaçmasını engelleyerek gezegenimizin yüzeyinin ısınmasına neden olan gazlardır. Başlıca sera gazları arasında Karbon Dioksit (CO₂), Metan (CH₄), Azot Oksitler (N₂O) ve Florlu Gazlar yer almaktadır

Karbon Dioksit (CO₂), fosil yakıtların yakılması, ormansızlaşma ve bazı endüstriyel süreçlerden kaynaklanmaktadır. Metan (CH₄), tarım faaliyetleri, özellikle pirinç tarlaları ve hayvancılık, çöplükler ve bazı endüstriyel süreçler sonucu atmosfere salınmaktadır. Azot Oksitler (N₂O), tarımda kullanılan gübreler ve bazı endüstriyel faaliyetler sonucu atmosfere salınmaktadır. Florlu gazlar ise soğutucular, itici gazlar ve bazı endüstriyel işlemlerden kaynaklanmaktadır.

Bu gazlar genellikle sentetik olup atmosferde uzun süre kalabilmekte ve aynı zamanda güneşten gelen enerjinin bir kısmının dünya yüzeyinde tutulmasına neden olmaktadır. Bu da gezegenimizin ortalama sıcaklığının artmasına yol açmaktadır. Bu etki, doğal sera etkisi olarak bilinmekte ve yaşamın sürdürülebilirliği için bu etkiye ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak, insanlar tarafından yürütülen faaliyetler sonucu artan sera gazı salınımları, ekolojik dengeyi bozarak küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine yol açmaktadır.

Sera gazı azaltımı için enerji verimliliği, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, ormansızlaşmanın önlenmesi ve sürdürülebilir tarım uygulamalarının teşvik edilmesi gibi çeşitli önlemler alınması gerekmektedir.

Küresel ısınma ve iklim değişikliğiyle mücadelede en çok tartışılan konu şüphesiz insan kaynaklı sera gazı emisyonlarıdır. Sera gazı emisyonları sorunun temel nedeni olarak belirlendiğinde, bu gazların atmosfere salınmasından kimin daha fazla sorumlu olduğu ve bu gazların emisyon miktarının nasıl azaltılacağı sorusu, bunlarla mücadele çabalarının temelini oluşturmaktadır (Doğan & Tüzer, 2011).

2.6. İklim Bileşeninin Kenti Dirençli Kılmadaki Önemi ve Bu Konuda Yapılan Çalışmalar

İklim değişikliği, kentlerin sürdürülebilirliğini ve dayanıklılığını ciddi şekilde etkileyen bir faktördür (Aksöz & Çelik, 2023).

Kentsel dirençliliğin iklim bileşeni, şehirlerin doğal afetlerin ve iklim olaylarının etkilerini en aza indirirken daha dayanıklı ve esnek hale gelmesini sağlamaktadır.

Bu konuda yapılan çalışmalar, kentlerin iklim değişikliği ile başa çıkma kapasitelerini artırmak amacıyla çeşitli stratejiler ve uygulamalar geliştirmeyi hedeflemektedir (a.g.e).

Dirençlilik yalnızca doğal afetler veya iklim değişikliği gibi çevresel tehditlerle sınırlı kalmayıp aynı zamanda ekonomik, sosyal ve kültürel yapıları güçlendirmek ve sürdürülebilir bir gelecek inşa etmek amacıyla kullanılan çok boyutlu bir kavramdır (Figueiredo vd., 2018).

İklim değişikliği, küresel çapta çevresel, ekonomik ve sosyal dengesizliklere yol açan kritik bir tehdit olup, özellikle kentsel alanlarda daha belirgin bir şekilde hissedilmektedir. Şehirler, yoğun nüfusları, altyapıları ve çevresel hassasiyetleri nedeniyle iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı daha savunmasızdır. Aşırı hava olayları, deniz seviyesi yükselmesi, sıcak hava dalgaları ve su kaynaklarının azalması gibi etmenler, şehirlerin işleyişini ciddi şekilde zorlamaktadır. Bu bağlamda, dirençli kentler, iklim değişikliğine uyum sağlamak ve bu tür afetlere karşı dayanıklılık geliştirmek amacıyla çeşitli stratejiler oluşturur. Dirençli bir kent, yalnızca krizlere hızlı yanıt verme kapasitesine sahip olmakla kalmaz, aynı zamanda bu zorluklarla başa çıkabilme ve sistemlerini yeniden yapılandırabilme yeteneğine de sahiptir. Altyapıların güçlendirilmesi, yeşil alanların artırılması, sürdürülebilir enerji çözümleri ve toplumsal dayanışma gibi unsurlar, kentsel dirençliliği artırarak iklim değişikliğinin etkilerine karşı uzun vadeli çözümler sunmaktadır.

Salgın hastalıklar ve afetler karşısında yerleşim yerlerinin kentsel sağlık adımlarını başarılı bir şekilde uygulaması, sağlıklı ve dayanıklı bir toplum yaratmada önemlidir. Planlama araçlarıyla kentsel sağlığı düzenleyerek ve artırarak sağlık açısından güven duyulan bir toplumsal yapının temelleri güçlendirilecektir (Kahraman, Polat & Korkmazyürek, 2022).

Kentsel dirençlilik çalışmaları, şehirlerin karşılaştığı çeşitli tehditlere karşı dayanıklı hale gelmesini sağlamayı amaçlayan önemli bir alandır. Bu çalışmalar, genel olarak ekolojik dirençlilik ve afet riski gibi unsurları içerir. Kentsel alanlarda afet riski, farklı tehlikelerin varlığı ve bu tehlikelerin şehir yaşamını nasıl etkileyebileceği ile ilgilidir. Literatür, bu tür risklerin değerlendirilmesi ve uygun müdahalelerin belirlenmesi konusunda çeşitli yaklaşımlar sunarken, kentsel dirençliliğin bileşenleri arasında altyapı, toplum dayanıklılığı ve çevresel faktörler önemli bir yer tutar. Bölgesel düzeyde yapılan araştırmalar, farklı kategorilerdeki şehirlerin karşılaştıkları tehlikeleri ve bunlara nasıl adapte olduklarını inceleyerek bu alandaki bilgi birikimini artırmaktadır (Leichenko, 2011).

Günümüzde küresel iklim değişikliğinin etkileriyle mücadele ve bunlara uyum sağlama çabaları yalnızca bir çevre sorunu olarak algılanmamakta, aynı zamanda uluslararası kabul görmüş kalkınma hedeflerinin, özellikle Birleşmiş Milletler'in Milenyum Kalkınma Hedefleri ve 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin gerçekleştirilmesiyle de bağlantılı olduğu bilinmektedir.

Türkiye'nin İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı (2011-2023) ve İklim Değişikliği Uyum İzleme ve Eylem Planı, ülkenin iklim değişikliği ile başa çıkma çabalarını belirten önemli belgelerdir. Bu planlarda, hızlı nüfus artışı, kentleşme ve ekonomi politikaları gibi faktörler de göz önünde bulundurularak sürdürülebilir kalkınma hedefleri desteklenmektedir (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2012).

Paris Anlaşması'nın 06.10.2021 tarihinde resmi gazetede yayımlanması, Türkiye'nin bu alanda attığı önemli adımlardan biri olmuştur. Bu anlaşma, uluslararası düzeyde iklim değişikliği ile başa çıkma çabalarını güçlendirmek amacıyla imzalanmıştır (a.g.e.).

2007 IPCC Raporu, iklim değişikliği nedeniyle birçok açıdan ciddi sonuçlar doğuracağını öngörmüş, bu sebeple küresel işbirliği ve acil eylem çağrılarını artırmıştır. Rapordaki bulgular, dünya genelinde hükümetler, bilim insanları ve sivil toplum arasında daha güçlü bir iklim değişikliği mücadelesi için ortak bir zemin oluşturmuş ve bu konu uluslararası gündemin en üst sıralarına taşınmıştır (Berberoğlu, 2007).

Uluslararası ve bölgesel işbirliği süreçlerinin bir arada çalışması, iklim değişikliği ile mücadelenin küresel çapta etkili bir şekilde yürütülmesini sağlamaktadır. Sonuç olarak, 2007'den itibaren iklim değişikliği sorununa dair küresel farkındalık artmış ve bu konuda alınacak önlemler, daha fazla ülkeden ve organizasyondan politika ve eylem talep edilmesine neden olmuştur (Yapıcı & Özdemir, 2007).

BMİDÇS ve her yıl düzenlenen COP toplantıları, iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası işbirliğini teşvik eden ve iklim politikalarını şekillendiren temel bir çerçeve oluşturmuştur. Bu süreç, küresel iklim eyleminin koordinasyonunda önemli bir rol oynamaktadır (Sadioğlu & Ağralan, 2020).

Kyoto Protokolü, 1997 yılında Kyoto'da düzenlenen 3. Taraflar Konferansı'nda kabul edilmiş ve 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Avrupa Birliği ve 191 ülkenin destekleyerek dâhil olduğu protokolü ülkemiz 2009 yılında imzalamıştır. Aynı yıl,

Kopenhag'da düzenlenen 15. Taraflar Konferansı'nda, 2008-2012 yılları arasındaki ilk taahhüt dönemi için bir anlaşmaya varılamamış; ancak, taraflar 2012 yılında Doha'da düzenlenen 18. Taraflar Konferansı'nda bir fikir birliğine varmış ve protokolün 2020'ye kadar devam etmesine ve ikinci taahhüt döneminin 2013-2020 yılları olarak belirlenmesine karar verilmiştir.

Paris Anlaşması, 2015 yılında Paris'te düzenlenen BMİDÇS (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi) 21. Taraflar Konferansı'nda kabul edilen bir anlaşmadır. Anlaşma, 2020 yılı sonrası için geçerli olacak şekilde, 5 Ekim 2016 itibarıyla küresel sera gazı emisyonlarının %55'ini oluşturan en az 55 tarafın anlaşmayı onaylaması koşulunun sağlanmasının ardından, 4 Kasım 2016'da yürürlüğe girmiştir.

Son yıllarda, BMİDÇS 23. Taraflar Konferansı (COP 23), 6-17 Kasım 2017 tarihlerinde Fiji başkanlığında Bonn'da, BMİDÇS 24. Taraflar Konferansı (COP 24) ise 2-15 Aralık 2018 tarihlerinde Katoviçe kentinde gerçekleştirilmiştir. COP 24'te, Paris Anlaşması'nın uygulanmasına yönelik usul ve esasları içeren "Kural Kitabı" kabul edilmiştir.

COP 25, 2-15 Aralık 2019 tarihlerinde, Şili'nin başkanlığında Madrid'de, COP 26, 31 Ekim-12 Kasım 2021 tarihlerinde ise İskoçya'nın Glasgow kentinde düzenlenmiştir.

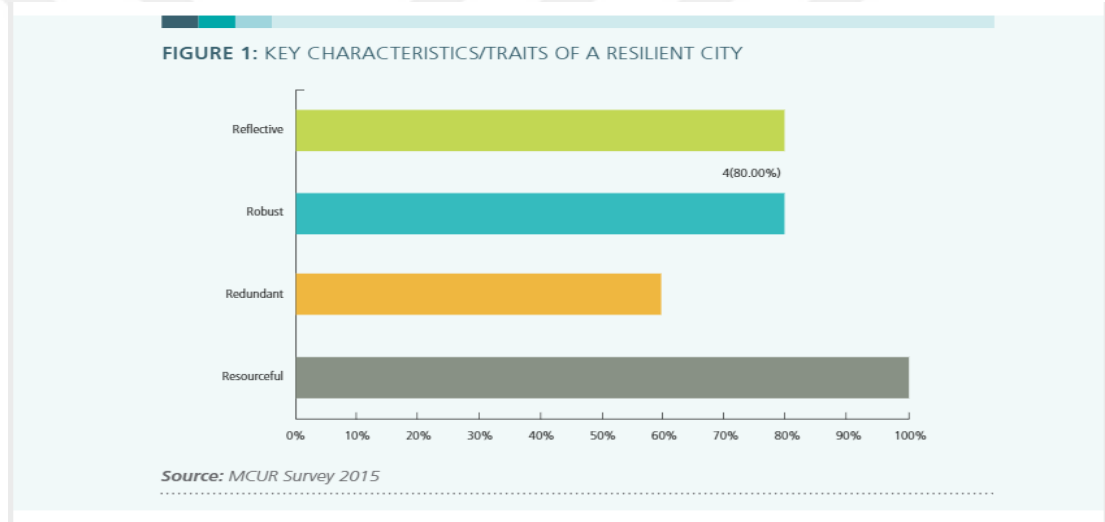
2.7. Dirençli Kentleşmeye İlişkin İyi Uygulama Örnekleri

Kentsel büyüme, her şehirde çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan çeşitli sorunları beraberinde getirmektedir. Şehirler hızla büyüdükçe, altyapı, konut, ulaşım ve çevre gibi alanlarda aşırı yüklenmeler meydana gelir. Bu da, doğal veya insan yapımı afet risklerini artıran önemli faktörlerden biridir. Herhangi bir afetin etkilerinden kurtulma ve şehrin eski ya da daha iyi düzenine kavuşmasının ne kadar süreceği, hasarın boyutuna ve kamu yönetiminin dayanıklı bir şehir yaratmadaki samimiyetine ve gücüne bağlı olarak değişmektedir (Eren, 2019).

Kentleşmeyi düzgün bir şekilde yönetememek, temel insan hizmetleri ve ekonomi için riskler oluştururken; tam aksine, kaynaklar ve fırsatlar uygun ve etkili bir şekilde yönetilebilirse, kentler ekonomik kalkınmaya katkı sağlayabilir, insanlar ve kentler sürdürülebilir bir şekilde yaşayabilir ve şehirlerin yönetimi, insan yaşamının kalitesini belirlemede temel bir rol oynayacaktır.

Kentlerin dirençli ve sürdürülebilir hale getirilmesi için, acil durum planlamasının güçlendirilmesi, risklerin doğru bir şekilde belirlenmesi ve teknoloji kullanımının artırılması büyük önem taşımaktadır. Bu süreç, şehirlerin karşılaştığı tehditlere karşı daha hazırlıklı ve dirençli olmalarını sağlayarak, hem afetlere karşı dayanıklılığı artırmakta hem de daha sürdürülebilir ve yaşanabilir bir çevre oluşturulmasına katkı sağlamaktadır.

Kentsel dirençliliğin kesin tanımları değişiklik gösterse de, dirençliliğin kentsel bağlamda, bir şehir içindeki sistemleri ve koşulları sürdürmek ve bazı durumlarda dönüştürmek ile ilgili olduğu konusu benimsenmektedir. Anahtar kelimeler olarak; yansıtıcı (reflective), sağlam (robust), stoklu/ihtiyaç fazlası (redundant) ve becerikli (resourceful) terimleri karşımıza çıkmaktadır (Şekil 2.1).



Şekil 2.1: Dirençli Bir Kentin Temel Özellikleri

Kaynak: Purcell, 2015

Özellikle yoksul ve savunmasız topluluklara temel hizmetleri sunma yeteneğine sahip olan şehir, küçük aksaklıklar, büyük şoklar veya uzun süreli stresler karşısında dirençlilik göstererek insanların yaşamlarını ve geçim kaynaklarını güvence altına almak ve iyileştirmekle yükümlüdür. Kritik olarak, dirençlilik, "kentsel sistemin" çeşitli unsurlarına bütünsel bir bakış açısı getirmek ve kentsel risk yelpazesinin birbiriyle bağlantılı doğasını anlamakla ilgilidir (a.g.e.).

Bu bölümde, Bursa, Tokyo, Rotterdam, Montreal, Şikago, İstanbul, Paris, New York City, New Orleans, Addis Ababa ve Stepanavan kentlerinde yapılan dirençli kent çalışmalarından örneklere de yer verilmiştir.

2.7.1. Bursa

Bursa Büyükşehir Belediyesi (BBB), “Yaşanabilir, Üretken ve Dirençli Kent Bursa” vizyonu ile hazırladığı eylem planı olan Bursa Sürdürülebilir Enerji ve İklim Değişikliği Uyum Planı (BUSECAP), sürdürülebilir enerji stratejilerinin yanı sıra iklim değişikliğine uyum stratejilerini ve eylemlerini entegre eden bir iklim eylem planı modeli oluşturmuştur (Bursa Büyükşehir Belediyesi, 2024). BUSECAP’taki envanter verilerine göre, enerji tüketimindeki en fazla pay (%62) binalar, ekipman/tesis ve sanayi kullanımlarından kaynaklanmaktadır. Eylem Planı’nda bu oranı azaltmak adına birçok hedef ve eylem belirlenmiş ve gerçekleştirilen eylemler, hedefler doğrultusunda tutarlı bir yön izlemiştir. Yenilenebilir enerji uygulamaları, iklim değişikliğine dirençli kent uygulamaları doğrultusunda eylemler olarak değerlendirilebilecektir (a.g.e.).

Kent, bina sektöründe enerji verimliliğini artırmaya çalışmıştır. Karbon salımını azaltmak için enerji tasarrufu uygulamaları yapılmıştır. Ancak binaların inşasında yerel, yenilenebilir malzemelerin kullanımına yönelik herhangi bir eylemde bulunulmamıştır. Atık yönetimi, sanayi, tarım ve ormancılık faaliyetlerinde de azaltım önlemleri belirlenmiş ve bu önlemlerin dirençli kentlerdeki azaltım unsurları ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Bursa Eylem Planı’nda ayrıca, bilinçlendirme faaliyetleri kapsamında kentliler için tasarruf konulu farkındalık eğitimleri düzenlenmiş ve halk bu çabaya dâhil edilmeye çalışılmıştır. Bu durum, kentsel direncin sağlanmasına yönelik önemli bir husustur.

Kent içi su alanlarının korunması ve yönetimi, su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını teşvik ederken, su kıtlığını önlemeyi amaçlamaktadır. Bu çerçevede, yağmur suyu hasadı sistemleri, su tasarrufu sağlayan altyapı projeleri ve su kalitesinin izlenmesi gibi uygulamalar hayata geçirilmiştir. Halk sağlığı alanında ise, iklim değişikliğine bağlı hastalıkların önlenmesi, hava kalitesinin iyileştirilmesi ve toplumun sağlıklı yaşam alışkanlıklarına yönlendirilmesi hedeflenmektedir.

Yeşil alanlar konusunda ise, kentin genelinde parkların, bahçelerin ve yeşil koridorların sayısının artırılması, mevcut alanların korunması ve sürdürülebilir

yönetimi önem kazanmaktadır. Bu sayede, şehir sakinlerine daha sağlıklı ve dinlendirici yaşam alanları sunulurken, biyolojik çeşitlilik de korunmaktadır.

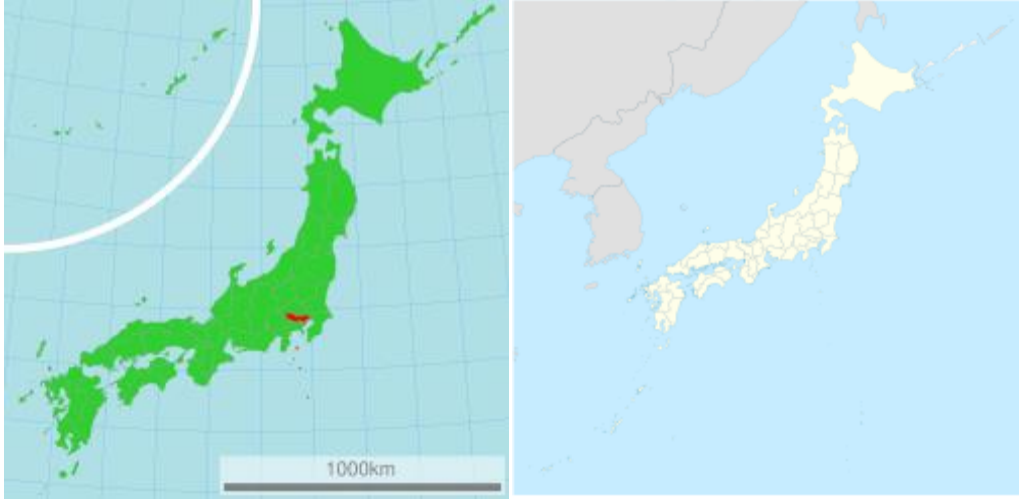
Bursa'nın iklim değişikliği uyum stratejileri, sadece çevresel faydalar sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda ekonomik ve sosyal açıdan da önemli katkılar sunmaktadır. Bu stratejiler, uzun vadede kentin dirençliliğini artırarak, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı daha hazırlıklı ve sürdürülebilir bir şehir yaratmayı hedeflemektedir.

2.7.2. Tokyo

Tokyo'nun fiziki yapısı, doğa ile etkileşimi ve insan faktörünü birleştiren sosyo-ekolojik sistemi, onu hem avantajlı hem de savunmasız kılan unsurlardır. Kent, özellikle iklim değişikliği, deprem ve diğer doğal afetlere karşı hassas bir bölgede yer almaktadır. Japonya, dünya çapında en yüksek deprem riski taşıyan bölgelerden birinde bulunmakta olup, Tokyo da bu riski doğrudan hisseden bir şehirdir. Ayrıca, şehrin nüfus yoğunluğu ve yüksek yapılarla dolu olması, afet anında oluşacak potansiyel kayıpları daha da artırabilir. Ancak Tokyo, afet yönetimi ve dirençlilik konusunda dünya çapında örnek teşkil eden bir yaklaşıma sahiptir. Bu yaklaşım, afet öncesi hazırlık, afet sırasındaki müdahaleler ve afet sonrası iyileşme süreçlerini kapsayan geniş bir spektruma sahiptir. Şehir, düzenli tatbikatlar, ileri teknoloji kullanılan erken uyarı sistemleri, deprem yalıtım teknolojileri ve binalarda uygulanan güçlendirme yöntemleri ile kendini sürekli olarak geliştirir. Ayrıca, kamusal bilincin artırılması ve toplumun afetlere karşı bilinçlendirilmesi gibi unsurlar da Tokyo'nun dayanıklılığını artıran önemli faktörlerdir (Eren, 2019).

Tokyo'da, Körfez bölgelerinde dolgu yöntemiyle oluşturulan yapay alanlardaki yerleşim yerlerinde, meydana gelebilecek deprem durumunda sıvılaşma tehlikeleri oluşabileceğinden, inşaat yapım süreçlerinde depreme dayanıklılık standartları, zemin güçlendirme önlemleri ve testler uygulanmakta; alçak katlı ahşap bina alanlarına yer verilmekte ve binalarda iklim koşullarına duyarlı malzemeler ile mimari detaylar kullanılmaktadır.

Tokyo Metropolü'nün Japonya'daki konumu Şekil.2.2'de görülmektedir.



Şekil 2.2: Tokyo Metropolünün Japonya'daki Konumu

Kaynak : wikipedia, 2024

Çeşitli nehirlerle çevrili olan Tokyo, taşkın-sel olayları ve Pasifik Okyanusu'ndaki konumu nedeniyle sıklıkla kasırgalar yaşamaktadır. Tokyo, afet risklerinin ve iklim değişikliğinin etkilerinin yoğun olduğu bir şehir olarak, kent plancıları ve afet önleme ile müdahale ekiplerinin güvenli ve sürdürülebilir bir kent inşa etme amacına yönelik çalışmalar yürütmektedir. Bu çabalar, iklim değişikliğine uyum sağlamak, şehirdeki dirençliliği artırmak ve gerekli altyapıyı kurmak için kapsamlı planlar ve stratejiler geliştirmeyi hedeflemektedir. Tokyo'nun karar vericileri, kent plancıları ve afet öncesi, sırası ve sonrasında müdahalede bulunan ekipler, şehirdeki afet riskleri, kentsel tehlikeler ve olası tehditler karşısında nasıl korunulacağı ve önlem alınacağı konusunda sürekli bir öncelik ve işbirliği içindedir. Bu planlar, şehirdeki dayanıklılığın artırılması ve gelecekteki olası krizlere hazırlıklı olunması için kritik bir rol oynamaktadır.

Kentleri yaşanabilir, sürdürülebilir ve dayanıklı hale getirmek, en önemlisi insan hayatını korumak için yalnızca idari ve yasal düzenlemeler yeterli değildir. Bu amaca ulaşmak için, afet öncesinde zarar azaltma ve hazırlık faaliyetlerinin belirlenmesinin yanı sıra, etkili iletişim, yönetim, yardım organizasyonları ve afet sonrası müdahale ile yeniden inşa süreçlerini içeren kapsamlı bir yönetim yapısına ihtiyaç vardır. Bu güçlü yönetim, afetlere karşı şehirlerin dirençliliğini artıracak, toplumsal güvenliği sağlayacak ve kentsel yaşamın sürekliliğini temin edecektir. Ayrıca, özgün bakış

açıları ve yerel ihtiyaçlara uygun stratejiler, bu süreçlerin etkin bir şekilde uygulanmasını sağlayacaktır.

Tokyo'nun dirençli bir kent olma yolundaki başarıları, aynı zamanda teknik ve akademik çalışmalara dayalı olarak şekillenmektedir. Şehir, afetlere karşı direncin artırılmasına yönelik bir laboratuvar gibi çalışarak, yenilikçi çözümler ve stratejiler geliştirir ve bunları uygulamaya geçirir. Bu süreç, yalnızca Tokyo'yu değil, dünya çapındaki diğer şehirlerin de afetlere karşı daha dirençli hale gelmesine katkı sağlar.

Sonuç olarak, Tokyo'nun dirençli bir kent olma yönündeki başarısı, onun sürekli olarak gelişen ve dünyadaki en iyi uygulamaları barındıran bir şehir haline gelmesine olanak tanımaktadır. Ancak, aynı zamanda bu şehir, doğa ve insan kaynaklı afetlere karşı savunmasızdır; bu da onu hem güçlü hem de kırılgan bir kent olarak tanımlar. Japonya Hükümeti tarafından risk azaltma çalışmaları içeren İklim Eylem Planları ile iklim değişikliğine karşı dirençlilik oluşturacak çalışma ve müdahaleler belirlenmiş olup, bu yaklaşım, benzer risklerle karşı karşıya olan tüm kent ve ülkeler için örnek teşkil etmektedir.

Japonya'nın teknolojik açıdan gelişmiş sismometreler, yüksek hızlı iletişim sistemleri ve bilgisayarlardan oluşan Deprem Erken Uyarı Sistemi, 80 saniye önceden depremi haber verebilmektedir. Büyük bir deprem meydana geldiğinde Japonya Meteoroloji Ajansı (JMA), kendi sismometreleri, sismik yoğunluk ölçerleri ve gelgit ölçerlerinden, ayrıca araştırma enstitüleri ve yerel yönetimler gibi diğer kuruluşlardan gelen verileri kullanarak, deprem bilgilerini, sismik yoğunluk bilgilerini ve tsunami bilgilerini yayınlamaktadır (Yenilmez, 2011).

Yüksek kapasiteli yeraltı drenaj kanalları inşa edilmekte ve nehir önleme çalışmaları (sel kapakları ve setlerin deprem güvenliği, sele kapaklarının fırtına hasarlarından korunması, sel kapıları kontrol merkezi, nehir çevresinin ve rezervuarının iyileştirilmesi ve süper setlerin (Şekil 2.3) inşası) yürütülmektedir. Ayrıca, belirlenmiş acil durum erişim yolları boyunca deprem dayanıklılığı artırılmakta, yakın konumlu ahşap binaların yangın dirençliliği arttırılmakta ve altyapının örtülmesi ve değiştirilmesi (Tokyo çevresindeki toplama havuzlarının gömülmesi, açıktan geçen kabloların kaldırılması, gömülü eski hatların yenilenmesi vb.) çalışmalarına devam edilmektedir (Eren, 2019).



Şekil 2.3: Nehirlerde Alınan Önlem Örnekleri a. Sel Kapıları, b. Süper Bentler

Kaynak: Eren, 2019

Tokyo’da, risk yönetim çalışmaları kapsamında alınacak önlemler, Genel İşler Afet Önleme Planlama Bürosu tarafından hazırlanmaktadır. Güvenli alan sığınakları oluşturulması, tahliye güvenliğinin sağlanması gibi konular bu önlemlerin başında gelmektedir (Eren, 2019).

Haritalama ve modelleme çalışmaları yapılmakta, itfaiye birimleri kurulmakta, afet anı yön tabelaları konulmakta ve afet sonrası açıkta kalanlar için farklı dillerde talimatnameler oluşturulmaktadır. Ayrıca, Tokyo Metropolitan Hükümeti Resmi Afet Yönetim İnternet Sitesi kurulmuş olup, farklı dillerde yayın yapılmakta ve hayati öneme sahip veri bilgileri broşür, kitapçık vb. farklı formatlarda paylaşılmaktadır (a.g.e).

Bilinçlendirme ve farkındalık eğitimleri ile uygulamaları düzenlenmekte, bu süreçte bireylerin kendi kendine yardım anlayışına dayalı olarak; su, gıda, taşınabilir tuvalet gibi acil durum ihtiyaçlarını karşılayabilecek malzemeleri içeren kurtarma kitleri oluşturulmuştur. Bu kitler, afet durumlarında bireylerin temel gereksinimlerini hızlıca karşılamalarına olanak tanırken, aynı zamanda kişilerin afetlere karşı daha hazırlıklı olmalarını sağlamaktadır (a.g.e).

2.7.3. Rotterdam

Rotterdam, iklim değişikliği karşısında kentsel dayanıklılığını artırmak için çeşitli planlar hazırlayan ve harekete geçen büyük şehirlerden biridir. Amsterdam'ın güneybatısında yer alan Rotterdam, çoğunluğu deniz seviyesinin altında olan, en

düşük seviyesi yaklaşık 7 metre olan 620.000 nüfuslu 14 ilçeden oluşan bir delta şehridir (Purcell, 2015).

Avrupa'nın en büyük limanına sahip olan Rotterdam, zaman zaman sel ve taşkınlar, sıcak hava dalgaları, eskiyen altyapı, fosil yakıt bağımlılığı, işsizlik, değişen demografik ve makroekonomik eğilimler, sosyal hazırlık eksikliği, zayıf vatandaş katılımı, uyum ve siber saldırılarla karşı karşıya kalmıştır (a.g.e).

Rotterdam, sel ve taşkınlara karşı dünyanın en büyük sel koruma altyapısına sahip olup, barajlar, pompalama istasyonları, kanallar, bentler ve fırtına bariyerleri gibi çeşitli yapılara sahiptir. Şehirde sıkça görülen sel etkileri nedeniyle, ekonomi, ulaşım ve konut sistemleri su sistemiyle yakından ilişkilidir. Bu durum, Rotterdam'ın altyapısının ve planlamasının, sel risklerine karşı en iyi şekilde korunacak şekilde entegre edilmesini gerektirmektedir. Bu sayede şehir, hem doğal afetlere karşı dayanıklılığını artırmakta hem de sürdürülebilir bir kentsel yaşam için gerekli önlemleri almaktadır (a.g.e).

Hollanda'nın kıyı kesimindeki ekonomik faaliyetler, ülkenin gayri safi yurt içi hasılasının neredeyse %65'lik bölümünü karşılamaktadır (Purcell, 2015). Bu nedenle, ülkenin büyük bir bölümü iklim değişikliği nedeniyle taşkın, sel ve deniz suyu seviyesinin yükselmesi gibi çevresel tehditlere maruz kalmakta ve asırlardır bu tehditlerle baş etmektedir.

Rotterdam, değişen iklim koşullarına sadece uyum sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda bu durumdan azami ölçüde yararlanmaya çalışmaktadır. Belediye yönetimi, sadece daha yüksek setler inşa ederek suyla savaşmak yerine mümkün olduğunca doğal yöntemlere de başvurarak suyla birlikte yaşamayı tercih etmekte olup, ayrıca felaket sonrasında yeniden imar yerine felaketin önlenmesine odaklanan bir bakış açısı öne çıkmaktadır. Hollanda'da su yönetimi alanında projeler üreten bir hidroloğun şu sözleri, ülkenin suya bakışını özetlemektedir: “Uzun yıllar doğaya karşı çalıştık. Oysa ki, nehirler bize daha çok alana ihtiyaç duyduklarını söylüyor. Nehirlerle savaşmamalıyız. Doğayla işbirliği yapmalıyız” (a.g.e).

Hollanda'da, 1953 yılında meydana gelen gelgit ve fırtınaya bağlı taşkınlar, yaklaşık iki bin kişinin hayatını kaybetmesine ve yaklaşık 70.000 kişinin evsiz kalmasına yol açmıştır. Bu felaket, Rotterdam'ın hafızasında derin bir trajedi olarak yer etmiş ve şehri, sel ve taşkınlara karşı daha güçlü önlemler almak için harekete geçirmiştir. Bu

olay, Hollanda'nın su yönetimi ve afetlere karşı dirençlilik stratejilerinin geliştirilmesinde önemli bir dönüm noktası olmuştur (a.g.e).

Deltaworks, 1953 yılındaki felaketin ardından Hollanda'nın su işleriyle ilgili başlattığı dünyanın en büyük projelerinden biri olmuştur. Bu devasa proje, ülkenin deniz seviyesinin yükselmesi ve taşkınlara karşı korunmasını sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Deltaworks'un en dikkat çekici unsurlarından biri, 1997 yılında hizmete alınan ve 240 metre uzunluğundaki dünyanın en büyük çelik bariyeridir. Bu bariyer, Hollanda'nın su yönetimi alanındaki mühendislik harikalarından biri olarak, ülkenin sel ve taşkınlardan korunmasında kritik bir rol oynamaktadır (a.g.e).

Hollanda'nın su yönetimindeki büyük başarısının en büyük göstergesi, 1953 yılından sonra, neredeyse 70 yıldır, aşırı yağışlar nedeniyle hiçbir can kaybı yaşanmamasıdır. Rotterdam, iklim değişikliğinin beraberinde getirdiği riskleri sosyo-ekonomik kalkınmasında kullanabileceği bir fırsat penceresi olarak görmektedir (a.g.e).

Otomobil ya da makine üretiminde Almanya nasıl akla geliyorsa, iklim değişikliği ile yürütülen çalışmalarda da Hollanda akla gelmektedir. Rotterdam, diğer riskleri ve özellikle ortaya çıkan sosyal uyum zorluklarını da ele almak için geliştirilen mevcut yönetim stratejileriyle ilişkilendirmeye çalışmakta ve bütün bu çalışmalara ek olarak da "Rotterdam Dirençlilik Ofisi" oluşturmuş bulunmaktadır.

Dirençlilik ofisinde şoklar ve streslere yönelik yenilikçi ve entegre çözümler geliştirmek, şehrin su ve iklim değişikliği riskine dayanıklılık konularında yeni bir dayanıklılık bakışı ve vizyonu gerektiren çalışmalar yürütülmektedir. Şehir, ilgili şoklara, streslere ve bilinmeyen bir geleceğe hazırlanmadaki boşlukları ve fırsatları değerlendirmek istemiş ancak aynı zamanda hali hazırda mevcut olan çok sayıda sorun üzerinde acil eyleme geçme ihtiyacını da kabul etmiştir. Çalışmalarını uyumlu hale getirmek ve geleceğe yönelik net bir vizyon ve eylemler ortaya koymak ve dayanıklılıkla daha bütünsel bir şekilde mücadele etmek için koalisyonların, siyasi ve kamusal paydaşların katılımını ve güçlü işbirlikleri sağlamak amacıyla çeşitli paydaşlar arasında kaynakları kullanmak için ek kapasiteye ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir (a.g.e).

Belediye başkanı ve ekibi, paydaş katılımını üstlenmiş, yakın ortaklıklar ve işbirliği için şirketler, KOBİ'ler ve STK'larla iletişim kurarak, insanların belediyenin dirençlilik konusundaki çalışmalarından haberdar olmasını sağlamış ve çalışmaya

olan ilgi ile katılım isteğini artırmıştır. Rotterdam Dayanıklılık Programı, şehrin en önemli stratejik programlarından biri olarak ortaya çıkmış ve uzman personeller, belediye personelleri ve diğer kurumlardan gelen personelin aktif katılımıyla oluşturulan tematik çalışma grupları ile hizmet vermektedir.

Rotterdam Dirençlilik Ofisi tarafından, bir şehrin dayanıklılığının, bir araya gelen tüm insanlar, işletmeler ve kuruluşların gücü ve uyumunda yattığı, dayanıklı altyapılar ve esnek vatandaşların dirençli bir şehrin anahtarı oldukları ifade edilmektedir.

Yerel yönetim, şehir yönetimi içinde bir katalizör olmasının yanı sıra, kamu-özel ortaklıklarını ve akademi ile bağlantılarını güçlendirmiş ve mevcut çok sektörlü girişimler ve ağlardan güç almıştır. Ofis ayrıca, özel sektör ortaklarıyla aktif bir şekilde bağlantı kurmak için çalışmış ve şehrin siber güvenlik duruşundan, insanları merkeze koyan entegre siber dayanıklılık yaratma vizyonuna nasıl geçebileceğini değerlendirmek için Microsoft ile işbirliği yapmıştır (a.g.e).

Dirençliliğe yönelik Rotterdam yaklaşımı, dirençlilik yönlerinin iyi organize edilmiş alanlara entegrasyonunu içerdiğinden, esnekliğe yapılan yatırımların 'düzenli' faaliyetler ve yatırımlar aracılığıyla operasyonel hale getirilmesi beklenmektedir. Rotterdam'ın su ve iklim planlarının örnek teşkil etmesi, su ve iklim direncine yapılan yatırımların, yeni faaliyetler ve programlı bakım ile birleştirilmesi öngörülmektedir (a.g.e).

2.7.4. Montreal

Son yıllarda Montreal Kent-Bölgesi'nde, iklim değişikliğinin etkileri giderek daha belirgin hale gelmektedir. Meteorolojik gözlemler, ortalama sıcaklıkların arttığını, gecelerin daha sıcak ve nemli hale geldiğini ve bunun yanı sıra daha sık ve şiddetli yağışların meydana geldiğini göstermektedir. Bu değişiklikler, bölgedeki yaşam koşullarını etkileyerek, altyapı, sağlık ve çevre üzerindeki baskıları artırmaktadır. Montreal, iklim değişikliği ile mücadele etmek ve uyum sağlamak amacıyla çeşitli stratejiler geliştirmekte ve bu tehditlerle başa çıkabilmek için önlemler almaktadır (Kemal & Demirel, 2021).

Montreal Kent-Bölgesi, iklim değişikliği ile mücadele etmek amacıyla kapsamlı bir strateji benimsemiştir. Sera gazı emisyonlarını azaltmayı hedefleyen 2013-2020 Montréal Topluluğu Sera Gazı Emisyonunu Azaltma Planı, 2013 yılında kabul

edilmiştir. Ayrıca, 2015-2020 Montreal Kent-Bölgesi İklim Değişikliğine Adaptasyon Planı, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmayı ve bu değişikliklerden doğabilecek olası faydaları değerlendirmeyi amaçlayarak devreye sokulmuştur. Bu iki plan, Montreal'in sürdürülebilir bir şehir olma yolunda önemli adımlar atmasını sağlamaktadır (a.g.e).

Montreal Belediyesi, iklim değişikliğiyle mücadeleyi önceliklerinden biri olarak belirlemiş ve bu alanda dünya lideri olma hedefi gütmektedir. Küresel düzeyde sera gazı emisyonlarını gönüllü olarak açıklayan bir sistem olan Carbon Disclosure Project (CDP) aracılığıyla Montreal, 2013 yılından bu yana kentteki sera gazı emisyonlarını düzenli olarak kamuoyuyla paylaşmaktadır. Bu şeffaflık, Montreal'in çevresel sorumluluklarını yerine getirme ve iklim değişikliğiyle etkin bir şekilde mücadele etme kararlılığını vurgulamaktadır (a.g.e).

2.7.5. Şikago

Şikago, 1871 yılında meydana gelen büyük bir yangınla neredeyse tamamen yok olmuş ve sonrasında 1930'lu yıllardaki büyük depresyon ve onu izleyen 2. Dünya Savaşı ile ciddi şekilde sarsılmıştır. Ancak şehir, bu zorlu dönemlerin ardından yeniden inşa edilerek büyümeyi başarmıştır. Günümüzde ise, birçok modern şehir gibi, ısı adaları, sera gazı emisyonları gibi çevresel sorunlarla mücadele etmektedir. Bu sorunlar, şehirdeki yaşam kalitesini etkileyerek sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğiyle ilgili ciddi önlemler almayı gerektiren zorlukları oluşturmaktadır.

On beş yılı aşkın bir süredir, Şikago çevreye duyarlı bir kent olma yolunda önemli bir dönüşüm süreci yaşamaktadır. Çatı bahçelerinden geri dönüşüm uygulamalarına kadar birçok girişimle, şehir iklim değişikliğine karşı dirençli bir kent olma yolunda kararlı adımlar atmaktadır. Bugün gelinen noktada, yalnızca yerel yönetim değil, aynı zamanda ticari kurumlar ve halkın büyük bir kısmı da kentin bu amacına destek vererek sürdürülebilirlik ve çevre dostu uygulamalara katkı sağlamaktadır. Bu kolektif çaba, Şikago'yu geleceğe yönelik daha yaşanabilir ve çevreye duyarlı bir şehir haline getirmektedir.

2.7.6. İstanbul

İstanbul, ülkemizin en yoğun nüfusuna sahip ve deprem riski altında olması nedeniyle kentsel dirençlilik alanında üzerinde en çok çalışılması gereken kentlerden biridir. İçinde bulunduğumuz son birkaç yıl içerisinde pandemi ve doğal afetlerin

etkisiyle küresel ısınma ve iklim değışikliği dünyanın ana gündemlerinden biri olmuş, 31 Ekim-12 Kasım tarihlerinde İskoçya'nın Glasgow Şehrinde imzalanan Paris Anlaşması ile de yükümlülükler belirlenmiştir. Akabinde ülkemizde de tüm yerel yönetimlerde iklim değışikliği alanında oluşumlar kurulmasına yönelik mevzuat güncellemesine gidilmiştir. Bu gelişmeler öncesinde ülkemizdeki ve İstanbul ilimizdeki bazı yerel yönetimlerde hali hazırda uygulanmakta olan "Acil Eylem Planları" ile "Sürdürülebilir Enerji ve İklim Uyum Eylem Planları" yapılmış olup uygulama oranı yüksek ve başarılı bir şekilde sonuçlandırılması amacıyla revizyonlar ve geliştirme çalışmalarına ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği halinde devam edilmektedir.

Yine son yıllarda dünyada ve ülkemizde yaşanan afetler ve özellikle 06 Şubat 2023 yılında ülkemizde yaşanan ve 11 ilimizi etkileyen deprem sonrasında da hükümet tarafından radikal kararlar alınmış ve afet öncesi önlemler ve afet sonrası müdahalelerde en önemli paydaşlardan biri olan yerel yönetimler bünyesinde Afet İşleri Müdürlükleri ihdas edilmiş ve ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği halinde çalışılmasını da kapsayan usul ve esaslar belirlenmiştir.

Dünyada afetlere karşı alınan tedbirler başta mega kent İstanbul olmak üzere ülkemizde de benzer şekilde alınmakta ve kent kimliklerine uygun olarak uygulamalar yapılmaktadır. İstanbul'da da deprem erken uyarı sistemleri, risk azaltma çalışmaları, afet anı yön işaretleri, toplanma alanları, bilinçlendirme ve farkındalık eğitim ve uygulamaları, iletişim planları, kurumlar arası görev dağılımı çalışmaları yürütülmektedir. Strateji ve Eylem Planlarında ekonomi, toplum, yönetim ve çevreye yönelik dirençlilik oluşturacak politika ve faaliyetlere yer verilmiştir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi bünyesinde İklim Değişikliği, Afet Hazırlık, Afet Koordinasyon Merkezi, Afet Zarar Azaltma, Acil Yardım ve Can Kurtarma, Deprem ve Zemin İnceleme Şube Müdürlükleri ile kentsel dönüşüm ile ilgili şube müdürlükleri faaliyet göstermektedir.

2.7.7. Paris

Fransa'nın en yoğun nüfuslu şehri olan Paris, yılda yaklaşık 28,9 milyon ziyaretçi çeken dünyanın en popüler turistik yerlerinden biri olup mutfağı, sanatı, kültürü, felsefesi ve modasıyla bir ikon olan Paris, uzun zamandır halkının, mirasının, ekonomisinin ve çevresinin dayanıklılığıyla örnek bir şehir olmuştur. Fransa'nın en

büyük finans merkezidir ve trilyonlarca dolarlık moda endüstrisinin küresel başkentlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Purcell, 2015).

Paris, son on yıldır iklim değişikliğini kentsel planlama ve tasarım politikaları ile yatırımlarının merkezine yerleştirerek, kaynak yönetimi, ulaşım ve enerji gibi alanlarda dünya çapında tanınmış bir düşünce lideri haline gelmiştir (a.g.e).

Paris aynı zamanda aralarında Fransa'nın da bulunduğu bir dizi küresel kentsel dayanıklılık programında önemli bir ortak şehirdir. 2,3 milyon sakininin çeşitli şok ve streslere karşı dayanıklılığını güçlendirmek için İklim Liderliği Grubuna, Rockefeller Vakfı'nın 100 Dirençli Şehir girişimi ve ICLEI-Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler ile birlikte hareket eden Paris, bu ve diğer çok paydaşlı çabalar yoluyla dirençliliğe yönelik çeşitli adımlar atmaktadır (a.g.e).

İklim değişikliğinin, gelecekte afetlerin sıklığını ve yoğunluğunu artırabileceği ve yalnızca Parislilerin sağlığı ve refahı için değil, aynı zamanda şehrin kamu hizmetleri, elektrik tüketimi ve ekonomisi için de önemli tehditler oluşturabileceği ve şehrin ekonomisi büyük ölçüde turizme bağlı olduğundan, daha yüksek sıcaklıkların ziyaretçi oranlarını ve buna bağlı olarak turizm gelirlerini olumsuz etkileyebileceği düşünülmekte ve yerel yönetimce hazırlanan Paris İklim Eylem Planında, 2050 yılına kadar sera gazı emisyonlarında %75 azalma hedeflenmektedir (a.g.e).

2.7.8. New York City

Merkezinde Manhattan Adası bulunan New York Şehri metropol bölgesinin çekirdeğidir. 220.000 kişiye ev sahipliği yapan Aşağı Manhattan, yıllık yaklaşık 500 milyar dolarlık GSYİH'ya sahip bir ekonominin merkezinde yer alan ve dünya çapında ekonomik aktiviteyi etkileyen, ülkedeki en büyük merkezi iş bölgelerinden bazılarını içermektedir (a.g.e).

Her yıl 52 milyondan fazla ziyaretçi, 11 Eylül anıtı, Wall Street, Battery Park gibi yerleri görmek ve feribotla Amerika Birleşik Devletleri Heykeli'ne gitmek için Aşağı Manhattan'a gelmektedir (a.g.e).

Aşağı Manhattan bölgesinde ayrıca birçoğu Sandy Kasırgası'ndan etkilenen 35.000 uygun fiyatlı konut bulunmakta ve bu bölgede yaşayanların 94.000'den fazlası düşük geliri, yaşlı ve/veya engellilerden oluşmaktadır.

Şehir yöneticileri iklim değişikliğine karşı şehri korumak için çalışmak zorunda kaldıklarına olan şaşkınlıklarıyla birlikte yapılması gereken her ne ise öğrenmek ve gerekenleri yapmak üzere harekete geçmişlerdir. New York City'nin finans bölgesi ve diğer önemli altyapısının bir fırtına sırasında ve sonrasında yerel sakinlerin sahille bağlantısını koruyarak çalışmaların yürütülmesinin sağlanması gerektiğinden bu durumu çözüme kavuşturmak için yöntem arayışına gidilmiş, Manhattan'ı taşkından korumak, günlük hayatı iyileştirmek, mevcut sosyal, ekonomik ve sağlık sorunlarını ele almak için tasarım çalışmaları başlatılmıştır (Purcell, 2015).

Öncelikli müdahale alanları belirlenerek çalışmalar planlanmaya başlanmış, parklar, köprüler, peyzaj alanları, rampalar ve diğer kentsel donatı alanlarına yönelik taşkın koruma önlemleri planlanmıştır. 100 dirençli şehir başvurularında belirlenen şokların oranına bakıldığında su baskını %30, deprem %12, altyapı hatası %10, eskiyen altyapı %14, kuraklık ve su sıkıntısı %10, çevresel zarar ve kirlilik %9 olarak karşımıza çıkmaktadır (a.g.e).

ABD Konut ve Kentsel Gelişim Bakanlığı (HUD) ve Rockefeller Vakfı tarafından öncülük edilerek alanında uzman teknik çalışanların katılımıyla oluşturulan ekipler tarafından kentsel ekolojiden altyapı mühendisliğine kadar çeşitli bilgiler bir araya getirilip, sektörler arası, meslekler arası işbirliği, derinlemesine araştırma ile Sandy Kasırgası bölgesine yönelik Tasarımla Yeniden İnşa yarışmaları düzenlenmiştir ve yarışmayı kazanan firma 355 milyon \$ ile ödüllendirilmiştir (a.g.e).

Şekil 2.4'te verilen haritada ABD'deki konumu görülen, New York City için dirençlilik çalışmaları, bölgesel yarışmalar, yerel katılımlar, araştırma ve politikalar aracılığıyla topluluklar ve hükümetler arasında işbirlikleri yaratarak toplulukların günümüzün büyük ölçekli, karmaşık sorunlarına çözüm bulma yöntemlerini yeniden tasarlayan Rebuild by Design işbirliğiyle devam etmektedir (Rebuild by Design, 2024).



Şekil 2.4: New York'un ABD'deki Konumu

Kaynak :wikipedia, 2024

2.7.9. New Orleans

ABD'nin Louisiana Körfezi kıyısında bulunan New Orleans, 380.000 kişilik nüfusu ile önemli bir şehir olmasına rağmen, 2005 yılında Katrina Kasırgası tarafından büyük bir felakete uğramıştır. Kasırganın etkisiyle şehrin yaklaşık %80'i su altında kalmış ve büyük yıkımlar yaşanmıştır (Şekil 2.5). Ancak, şehrin toparlanması, ekonomik dayanıklılığın güçlendirilmesi, liderlik kapasitesinin artırılması ve çevreye yönelik kaynak taahhütlerinin geliştirilmesi gibi alanlarda önemli ilerlemeler kaydedilmiş ve New Orleans'ın direncini ve geri dönme yeteneği sergilenmiştir. Buna rağmen, Katrina Kasırgası öncesindeki yapısal sorunlar ve eşitsizlik, afet sonrasında daha da derinleşmiş ve şehir, bu zorluklarla başa çıkmak için süregeldiği mücadeleyi sürdürmüştür (Purcell, 2015).



Şekil 2.5: Katrina Kasırgasında New Orleans (a) Sel Basan New Orleans (b)

Kaynak: wikipedia, 2024

Şoklar, ani ve beklenmedik olaylar, stresler ise, zamanla biriken ve sürekli olarak varlığını sürdüren sorunlar olup bu olaylar, kentlerin altyapısını, ekonomisini ve sosyal yapısını dolayısıyla kent yaşamını olumsuz etkileyerek, sakinlerin yaşam kalitesini düşürmekte ve kentlerin sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Kentlerin karşı karşıya kaldığı şoklar ve stresler aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 2.2).

Tablo 2.2: Kentlerin Karşı Karşıya Kaldığı Şoklar Ve Stresler

ŞOKLAR	
Terörizm	Kuraklık
Kasırgalar	Aşırı Sıcaklıklar
Su Baskını	Sivil Huzursuzluk
Alt Yapı Arızaları	Bulaşıcı Hastalık Salgınları
Ekonomik Şoklar	
STRESLER	
Zayıf Halk Sağlığı Erişimi	Suç
Sosyal Hareketlilik Eksikliği	Şiddet
Uygun Fiyatlı Konut Eksikliği	İşsizlik
Demografik Odaklı Sosyal Değişim	Toprak Çökmesi
Kıyı Erozyonu ve Sulak Alan Kaybı	Yaşlanan Altyapı
Savunmasız Topluluklar İçin Orantısız Risk	Kötü Hava Kalitesi
Güvenilir ve Verimli Toplu Ulaşım Eksikliği	Yoksulluk ve Eşitsizlik
İklim Değişikliği ve Deniz Seviyesinin Yükselmesi	Risk Farkındalığı Eksikliği

Kaynak: Purcell, 2015

Sadece fırtına olayları değil, 2010 yılında Körfez Kıyısı'ndaki plajlara ve sulak alanlara 30 milyon galondan fazla petrol salan BP Derin Deniz Petrol Sızıntısı gibi çevresel felaketlerin yıkıcı etkileri de göz önünde bulundurulmuştur. Bu tür riskler, Dirençlilik Ofisi tarafından Rockefeller Vakfı'nın (100RC) rehberliğinde başlatılan 100 Dirençli Şehir girişiminin bir parçası olarak ele alınmıştır. Bu çerçevede, şehirde konut satın alınabilirliği, şiddet, hükümete güven, kıyı koruması, enerji altyapısı ve kültür gibi önemli alanlarda iyileştirmeler yapmayı hedefleyen çalışmalar planlanmıştır. Bu çalışmalar, şehri çevresel, sosyal ve ekonomik tehditlere karşı daha dirençli hale getirmeyi amaçlamaktadır (a.g.e.).

Dirençli New Orleans'ın geleceğini şekillendirmek için ulaşmayı amaçladığı hedefler şunlardır: (a) Kıyı koruma, restorasyon ve kapsamlı kentsel su yönetimine yatırım yaparak çevresel değişimlere uyum sağlamak, (b) Halk sağlığını iyileştirerek, işgücü katılımını artırmak ve sosyal uyumu teşvik etmek, (c) Bölgesel ulaşım altyapısını

yeniden tasarlayarak ve enerji altyapısını güçlendirerek şehir sistemlerini dönüştürmek. Bu hedefler, şehrin sürdürülebilirliğini artırmak, dayanıklılığını güçlendirmek ve çevresel, sosyal ve ekonomik zorluklarla uyumlu bir şekilde gelişmesini sağlamak amacını gütmektedir.

Şehrin dirençlilik çalışmalarının iki aşama halinde yürütülmesi planlanmış olup, ilk aşamada şehrin dayanıklılık zorluklarını ve geniş odak alanlarını teşhis etmek için Ön Dayanıklılık Değerlendirmesi, bir gelecek vizyonu geliştirmek için daha derin teşhis çalışması, iddialı ölçülebilir hedefler belirlenmesi ve ikinci aşamada ise belirlenen hedeflere ulaşmak için bir eylem planı hazırlanması öngörülmüştür (a.g.e.).

Ön dayanıklılık değerlendirmesinde, odak alanların belirlenmesi ve dünyanın dört bir yanından en iyi uygulamaları tedarik eden tüm sektörlerden paydaşların katılımıyla 350'den fazla uzmandan oluşan çalışma grupları, bunları daha fazla araştırmak ve potansiyel yaklaşımlar ve çözümler önermek için toplanmış; odak alanlardaki belirli fırsatların daha ayrıntılı bir analizi yapılmış, finansman, risk modelleme ve tasarım gibi daha dar kapsamlı konularda ek çalıştaylarla sonuçlar elde edilmiştir (a.g.e.).

2.8. Dirençli Kent ve Yerel Yönetimler

Şehirler yalnızca içinde yaşayan ve çalışan insanlar için değil, aynı zamanda sağladıkları mal ve hizmetlere güvenen herkes için önem arz etmektedir. Ekonomik hizmetler ve büyüme, kültür ve inovasyonun canlı merkezi olan kentlerin birçoğu, adil, güvenli ve müreffeh bir hayat yaşama isteğimizin örneklerini teşkil etmektedir. Aynı zamanda şehirler, temel hizmetlere ve güvenli barınağa yeterli erişimi olmayan gecekondulu mahallelerinde ve gayri resmi yerleşim yerlerinde yaşayan artan sayıda kentsel yoksul, özellikle genç nüfusun işsizlik oranı, doğal kaynakların azalması, aşırı hava sıcaklıkları, su kirliliği seviyeleri ve artan küresel sera gazı emisyon seviyeleri gibi toplumun en acil zorluklarından bazılarında da zemin oluşturmaktadır (Tuğaç, 2019b).

Şehirlerin bu zorlukların üstesinden gelme ve “kentsel getiri” gerçekleştirme yeteneğinin, büyük ölçüde hızlı kentleşmeyi ne kadar iyi yönettikleri ile ilgili olduğu görülmektedir. Gelecek on yıl içerisinde, kentli sayısının yaklaşık beş milyar olması ve kentlerin dünya nüfusunun üçte ikisine ev sahipliği yapması beklenmektedir.

Kentlerin dirençli hale getirilmesinin, beklenen nüfus artışından kaynaklanacak olan birçok sosyal, çevresel ve ekonomik zorluk ve fırsatların anlaşılmasıyla başlayıp, insanların, toplulukların ve yerel yönetimlerin büyük şoklara yanıt verme ve devam eden stresler ile ortaya çıkan tehditlerle başa çıkma kapasitelerinin geliştirilmesiyle sağlanması beklenmektedir.

2.9. Dirençli Şehirlerin Geleceği

Dünya nüfusunun büyük bir kısmı artık şehirlerde yaşamakta ve bu nüfusun gittikçe daha hızla artması beklenmektedir. Bu nedenle, gelecekteki şehirlerin sürdürülebilir, dayanıklı ve yaşanabilir olmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyaçların karşılanması için enerji, trafik yönetimi, su kaynakları ve güvenlik alanlarında akıllı altyapıların teknoloji ile donatılması gerekmektedir.

Yeşil alanlar, su yolları ve doğal ekosistemler, gelecekteki şehirlerin dayanıklılığını artırmak için büyük öneme sahip olup, iklim değişikliği adaptasyonu ve su yönetimi, dirençli kentlerin geleceği açısından kritik öneme sahip bir faktördür.

Sosyal adalet, toplumsal direncin temelini oluşturduğundan, gelecekteki şehirlerin toplumun katılımını teşvik etmeli ve eşitlik ilkesine dayanarak hareket etmesi beklenmektedir.

Şehir yönetimleri, sivil toplum kuruluşları, özel sektör ve halkın iş birliği, gelecekteki şehirlerin başarısı için çok ciddi bir etkiye sahip olduğundan, bu faktörlerin gelecekteki şehirlerin dirençli ve sürdürülebilir olması için dikkate alınması gerekmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AKILLI KENTLER

3.1. Akıllı Kent Kavramı

Akıllı kentler, teknoloji kullanımıyla şehirleri daha verimli, sürdürülebilir ve yaşanabilir hale getirmek için geliştirilmiş bir kavramdır. Mevcut literatüre ve uygulamalara bakıldığında, "Akıllı Şehir" veya "Akıllı Kent" tanımları oldukça çeşitlenmiştir ve bu farklı tanımların sonucunda farklı uygulamalar görülmektedir. Ancak, bu terime ilişkin tek bir standart tanım bulunmamakla birlikte, genellikle kentlerin kaynaklarını daha verimli bir şekilde kullanmalarını ve sakinlerine daha kaliteli hizmetler sunmalarını amaçlayan bir "modernizasyon" çabası olarak anlaşılmaktadır. Bu yaklaşım, teknolojinin ve yenilikçi çözümlerin şehir yaşamını iyileştirmek için kullanılmasını vurgulamaktadır.

Akıllı kentler, bilgi ve iletişim teknolojilerinin entegre edilmesiyle, ulaşım, enerji, su, atık yönetimi ve güvenlik gibi temel şehir hizmetlerinin optimize edilmesini sağlamaktadır. Akıllı kentler, sensörler, veri analitiği, yapay zeka ve nesnelerin interneti gibi teknolojilerle entegre edilmiştir. Bu sayede, şehir yönetimleri, toplumsal ihtiyaçları daha hızlı ve verimli bir şekilde karşılayarak, şehirlerin daha dinamik ve sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesini sağlamaktadır. Bu teknolojiler, şehir içindeki altyapıların izlenmesi, trafik yönetimi, enerji tasarrufu ve acil durum yanıtları gibi alanlarda önemli iyileştirmelere olanak tanımaktadır. Ayrıca, bu tür şehirler, çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmekte, kaynakların daha verimli kullanılmasına yardımcı olmakta ve yaşam kalitesini artırırken, aynı zamanda iklim değişikliği gibi küresel sorunlarla mücadeleye katkı sağlamaktadır.

Akıllı kentler, halkın katılımını, şeffaflık ve veri paylaşımını da desteklemekte, demokratik ve daha duyarlı bir şehir yönetimi anlayışını benimsemektedir (Köseoğlu & Demirci, 2018).

Şehirlerin küresel çapta birbirine bağlı bir ekonomide rekabet edebilmesi ve sakinlerinin refahını sürdürülebilir kılabilmesi, ülkeleri ve şehirleri yeni teknolojileri ve yenilikçi yaklaşımları benimsemeye zorlamaktadır. Ancak, bu motivasyonla birlikte, bu teknolojilerin ve yenilikçi yaklaşımların getirdiği karmaşıklık ve hızlı

değişim, geleneksel ve birbirinden bağımsız çözümler geliştiren ekosistem paydaşlarına zorluklar çıkarmaktadır. Bu durum, şehir çözümlerine daha bütünsel ve sistematik bir yaklaşım geliştirilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, paydaşlar arasındaki iş birliğiyle geliştirilen entegre sistemlerin, veri ve uzmanlığa dayalı gelecekteki tahminlerle beklentileri ve sorunları karşılamasını sağlayan Akıllı Şehir yaklaşımı çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2019).

Bu yaklaşım, şehirdeki farklı sistemlerin ve alanların birbirleriyle entegre bir şekilde çalışmasını amaçlamaktadır. Şehirdeki her alandaki gelişim, karşılaşılan zorluklar ve fırsatlar tek bir bütün olarak ele alınır. Fiziksel planlama, altyapı ve yapısal unsurları kapsarken, sosyal planlama toplumsal ihtiyaçları ve etkileşimleri içerir. Dijital planlama ise, teknolojiyi ve veriyi kullanarak bu süreçlerin iyileştirilmesine olanak tanır. Bu üç bileşenin bir arada planlanması, daha verimli, sürdürülebilir ve adaptif şehirler inşa etmeyi mümkün kılmaktadır.

Kentler, ekonomik ve sosyal imkanlarıyla insanlar için bir çekim merkezi haline gelmekte, bu durum da kentleri iş gücü hareketliliği açısından kırsal alanlara göre daha başarılı kılmaktadır. Nüfus yoğunluğunun artmasıyla birlikte, temel hizmetlerin sağlanması daha zor hale gelir ve bu da toplumsal huzursuzluklara yol açabilir. Ayrıca, hızlı büyüme ve plansız yapılaşma, şehirlerin marka değerini ve küresel rekabet gücünü olumsuz etkiler. Bu nedenle, şehirlerin sürdürülebilir kalkınma için stratejik bir şekilde yönetilmesi ve gelecekteki ihtiyaçlara göre planlanması büyük önem taşımaktadır.

Kentsel altyapı ve ağların, başta ulaşım ve enerji olmak üzere, insan müdahalesine ihtiyaç duymadan kendi kendini yönetebileceği mantığına dayanan akıllı kent yaklaşımı, insanların yaşam standartlarını önemli ölçüde iyileştirmeyi hedeflemektedir.

Bu noktada, akıllı şehirler yaklaşımının, kentsel sorunlara rasyonel çözümler üretme potansiyeli nedeniyle, ülkelerin ve uluslararası kuruluşların politika metinlerinde öncelikler arasında yerini aldığı görülmektedir. Akıllı şehirler, bu tür stratejilerle daha etkili hizmet sunma, kaynakları daha verimli kullanma ve çevresel etkiyi azaltma konusunda önemli fırsatlar sunmaktadır. Ayrıca, afet ve su yönetimi gibi kritik alanlarda teknolojik çözümlerle, şehirlerin dirençlilik ve sürdürülebilirlik

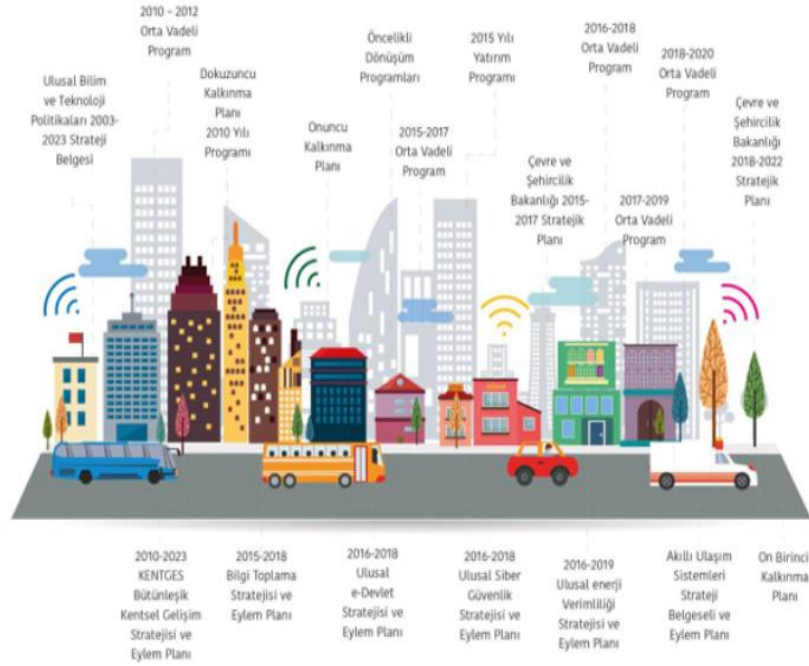
düzeyleri artırılabilir. Bu bağlamda, Onuncu Kalkınma Planı, Türkiye'nin şehirlerini modernize ederek, dünya çapında rekabet edebilecek akıllı ve dayanıklı bir yapıya kavuşturma hedefini taşımaktadır (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2024).

Kalkınma Planı'nda da akıllı kentler konsepti üzerinde durulmaktadır. Bu plan kapsamında, kentlerde yaşam kalitesinin artırılması ve yerel ekonomilerin büyütülmesi hedeflenmektedir. Bunun için çeşitli "akıllı büyüme planları" geliştirilmesi önerilmektedir. Bu planlar arasında akıllı ulaşım çözümleri, toplu taşıma için akıllı kart sistemlerinin ve entegre ücretlendirme sistemlerinin uygulanması, akıllı hareketlilik programlarının hayata geçirilmesi gibi unsurlar bulunmaktadır. Ayrıca, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kontrollü kullanımıyla enerji ve altyapı sistemlerinin iyileştirilmesi de önemli bir hedef olarak belirlenmiştir (a.g.e.).

Yürürlükte olan 2024-2028 yıllarını kapsayan 12. Kalkınma Planı, akıllı kentler için önemli adımların atıldığını ve bu doğrultuda dijital teknolojilerin kullanımının yaygınlaştığını belirtmektedir. Plan, özellikle kentsel planlama ve hizmet sunumunda dijital teknolojilerin artan rolünü vurgulamaktadır. Ayrıca, coğrafi veri altyapısının geliştirilmesi ve kadastro altyapısının modernizasyonu konusunda önemli ilerlemeler kaydedildiği ifade edilmektedir. Bu gelişmeler, akıllı kentlerin verimli yönetimi ve sürdürülebilir büyümesi açısından kritik öneme sahiptir.

Buna ek olarak, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından hazırlanan 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı, akıllı şehirlerle ilgili stratejik hedefleri ve üst düzey politikaları içermektedir. Bu plan, akıllı şehirlerin temel unsurlarını ve tematik stratejileri (Şekil 3.1) belirleyerek, yerel yönetimlerin ve ilgili paydaşların ortak bir vizyon çerçevesinde hareket etmelerini sağlamayı amaçlamaktadır. Bu stratejiler, dijital altyapı, veri paylaşımı, sürdürülebilirlik ve verimlilik gibi konulara odaklanmaktadır.

İlgili politika metinleriyle, akıllı kent uygulamalarının belirli bir plan çerçevesinde gerçekleştirilmesinin teşvik edilmesi hedeflenmekte olup, bu amaç doğrultusunda projeler aracılığıyla mali ve teknik destek sağlanması planlanmakta ve ilgili faaliyetler yürütülmektedir.



Şekil 3.1: Akıllı Şehirlere İlişkin Üst Düzey Politikalar ve Tematik Stratejiler

Kaynak: Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2019

3.2. Akıllı Kent Bileşenleri

Akıllı kent bileşenleri, çeşitli alanlardan oluşmaktadır. Bu bileşenler arasında ulaşım, akıllı altyapı ve çevre, akıllı enerji sistemleri, akıllı su yönetimi, akıllı atık yönetimi, akıllı bina yönetimi, akıllı sağlık, akıllı teknoloji, akıllı yönetim ve akıllı insan bulunmaktadır.

3.2.1. Akıllı Hareketlilik (Ulaşım)

Akıllı şehirlerde, trafik akışını iyileştirmek için çeşitli çözümler sunulmaktadır. Örneğin, akıllı trafik ışıkları, trafik yoğunluğunu ölçerek trafik akışını yönetebilmektedir. En geniş anlamıyla, bu bileşenler, bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) destekli entegre ulaşım sistemlerini içermekte olup, gerçek zamanlı trafik bilgisi üretmeyi ve bu bilgiyi yolcular, sürücüler ve operatörlerle paylaşmayı hedeflemektedir. Ayrıca, özellikle dezavantajlı gruplar için çevre dostu ve kapsayıcı ulaşım çözümleri sağlamayı amaçlamaktadır.

3.2.2. Akıllı Altyapı ve Çevre

Akıllı şehirlerin temel stratejileriyle uyumlu şekilde, enerji verimliliği, çevre koruması ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkı sağlayan bu çözümler, şehirlerin daha sürdürülebilir, çevre dostu ve verimli hale gelmesini sağlamak ve toplumsal refahı artırmaktadır.

Akıllı şehirlerde, enerji kullanımını daha verimli hale getirmek için çeşitli teknolojiler kullanılmaktadır. Örneğin, akıllı binalar, enerji tasarrufu sağlamak amacıyla otomatik olarak aydınlatma ve ısıtma sistemlerini kontrol etmektedir.

Akıllı şehirlerde, su kaynaklarını daha verimli bir şekilde kullanmak için çeşitli teknolojiler kullanılmaktadır. Örneğin, akıllı sulama sistemleri, bitkilerin su ihtiyacını ölçerek su kullanımını optimize etmektedir.

Akıllı şehirlerde, atık yönetimini daha verimli hale getirmek için çeşitli teknolojiler kullanılmaktadır. Örneğin, akıllı atık toplama sistemleri, atıkların daha verimli bir şekilde toplanmasını ve geri dönüştürülmesini sağlamaktadır.

Akıllı şehirlerde, binaların yönetimi için çeşitli teknolojiler kullanılmaktadır. Örneğin, akıllı bina sistemleri, bina içindeki ısıtma, soğutma, aydınlatma ve güvenlik sistemlerini otomatik olarak kontrol edilmektedir.

3.2.3. Akıllı Sağlık

Sağlık hizmetlerinin sunumunda kullanılan sistemlerin etkinliği, verimliliği, iyileştirilmesi ve erişilebilirliği sağlanarak sağlıklı bir toplum oluşturulması desteklenmektedir.

3.2.4. Akıllı Teknoloji

Akıllı teknoloji, günlük yaşamımızı kolaylaştırmak ve verimliliğimizi artırmak amacıyla tasarlanmış, gelişmiş bilgi işlem, bağlantı ve iletişim özelliklerine sahip cihazlar ve sistemleri ifade etmektedir. Bu tür teknolojiler, veri toplama, analiz ve işleme yetenekleri sayesinde çevremizi daha iyi anlamamıza ve kontrol etmemize olanak tanımaktadır. Bu sayede, kentlilerin daha yaşanabilir, daha erişilebilir, daha güvenli ve daha sağlıklı bir yaşam sürmelerini desteklemektedir. Akıllı ev sistemleri, giyilebilir teknolojiler, akıllı araçlar ve yapay zeka uygulamaları, hayatımızı kolaylaştıran akıllı teknolojilerin başında yer almaktadır.

3.2.5. Akıllı Yönetişim

Bu bileşen kapsamında, birlikte çalışabilen bilgi ve teknoloji çözümleri, farklı düzeylerdeki paydaşlar arasında etkili ve verimli iletişimi, kamu yönetiminde şeffaflığı ve katılımcı karar alma mekanizmalarını mümkün kılmaktadır. Ayrıca, açık veri politikaları, kamu sektörü tarafından üretilen verilerin tüm ilgili paydaşlarla açık ve ücretsiz olarak paylaşılmasını, kamu yönetiminde şeffaflığın sağlanmasını ve yüksek katma değerli ürün ve hizmetlerin üretilmesini hedeflemektedir.

E-devlet, veri analitiği, katılımcı yönetim, şeffaflık ve hesap verebilirlik, akıllı şehirler gibi unsurlar, akıllı yönetişimin ana bileşenlerini oluşturmaktadır.

3.2.6. Akıllı Ekonomi

Akıllı ekonomi, dijital teknolojiler ve inovasyonlar kullanarak ekonomik verimliliği, sürdürülebilirliği, e-ticareti ve rekabetçiliği artırmayı amaçlayan bir ekonomik modeldir. Bu model, veri analitiği, yapay zeka, nesnelere interneti ve diğer gelişmiş teknolojilerden faydalanarak ekonomik süreçleri ve kararları optimize etmekte, toplumların daha güçlü, dirençli ve kapsayıcı ekonomik yapılar oluşturmalarına katkı sağlamaktadır.

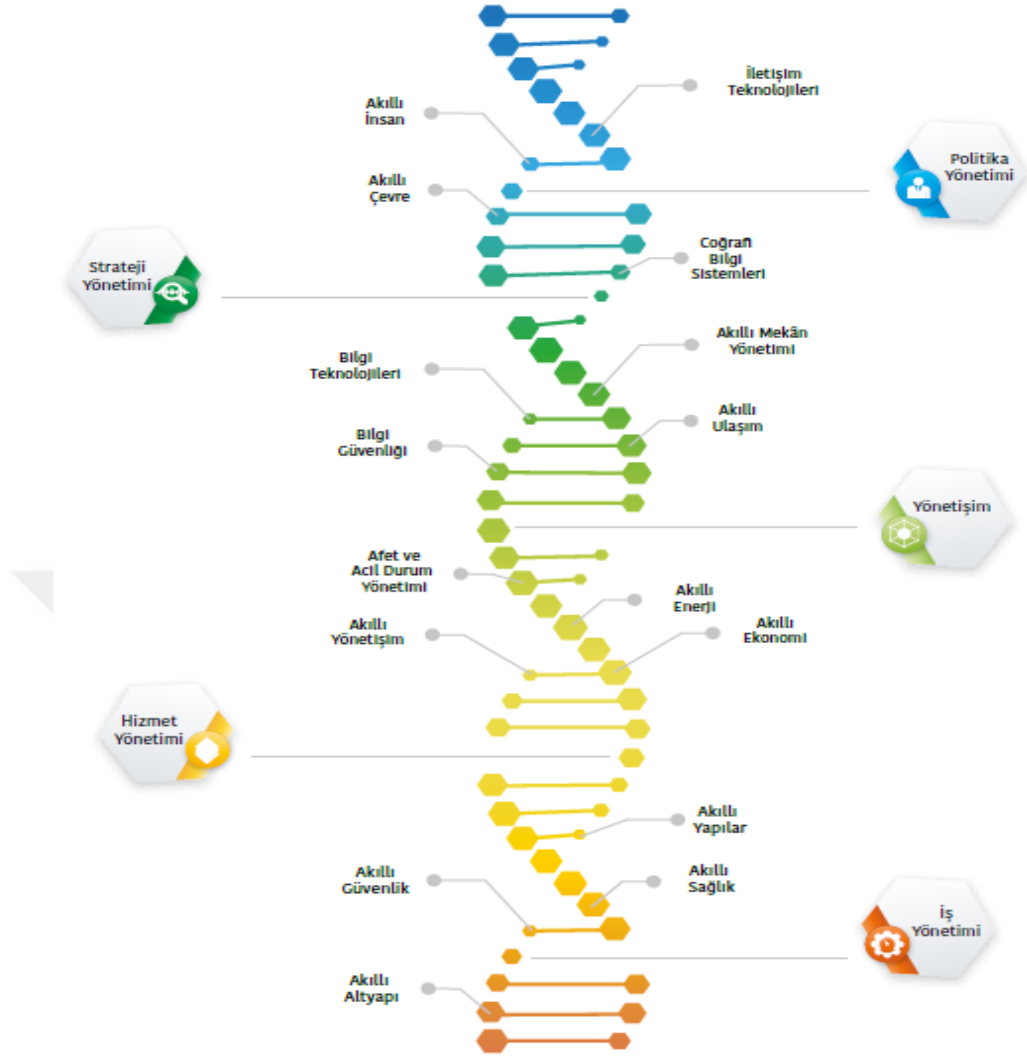
Veri analitiği ve büyük veriye ulaşma, dijital dönüşüm, yenilikçi iş modelleri, sürdürülebilirlik ve akıllı altyapı öne çıkan unsurlar arasında yer almaktadır.

3.2.7. Akıllı İnsanlar

Bu bileşen, insanların BİT'leri kullanma ve üretme yeteneklerini geliştirerek yaratıcılığı ve yenilikçiliği teşvik eden kapsayıcı bir toplum yaratmayı amaçlamaktadır.

Akıllı şehir bileşenlerine, teknolojik gelişmelerle birlikte Akıllı Ekonomi, Akıllı Sağlık, Coğrafi Bilgi Sistemleri, İletişim Teknolojileri, Akıllı Alan Yönetimi, Bilgi Güvenliği, Afet ve Acil Durum Yönetimi de eklenmiştir (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2019).

Akıllı şehir yapısına ilişkin bu farklı yaklaşımlar değerlendirilerek, 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında, Akıllı Şehir Yapısı, Akıllı Şehir Yönetimi ve Akıllı Şehir Uygulamaları olmak üzere Şekil 3.2'de iki ana başlık altında şekillendirilmiştir (a.g.e).



Şekil 3.2: 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Akıllı Şehir Yapısı

Kaynak: Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2019

Akıllı kent yaklaşımı, bu açıdan değerlendirildiğinde, yalnızca bilgi ve iletişim teknolojilerinin kentsel ölçekte uygulanmasından ibaret olmayıp; ulaşım ve enerjide verimlilik, hava ve gürültü kirliliğinin azaltılması, vatandaşa sunulan hizmetlerin verimliliğinin artırılması, yerel ekonomilerin geliştirilmesi ve şehirlerin rekabet gücünün artırılması gibi birbirini tamamlayan kentsel gelişme eksenlerini kapsayan, vatandaşların yaşam kalitesinin iyileştirilmesini hedefleyen bütünlük bir yapı olarak ön plana çıkmaktadır.

3.3. Akıllı Kentlerin Faydaları

Akıllı şehir teknolojileri, trafik akışını iyileştirmek için çeşitli çözümler sunmaktadır. Örneğin, akıllı trafik ışıkları, trafik yoğunluğunu ölçerek trafik akışını yönetebilmektedir.

Akıllı şehirler, enerji kullanımını daha verimli hale getirmek, vatandaşlara daha iyi hizmetler sunmak ve çevreyi korumak, için çeşitli teknolojiler kullanmaktadır. Örneğin, akıllı binalar, enerji tasarrufu sağlamak amacıyla otomatik olarak aydınlatma ve ısıtma sistemlerini kontrol edebilir, akıllı şehirlerde vatandaşlar, belediyelerle daha kolay iletişim kurabilir ve hizmetlerden daha hızlı bir şekilde yararlanabilirler.

Akıllı şehirler, vatandaşların güvenliğini sağlamak için de çeşitli teknolojiler kullanmaktadır. Örneğin, akıllı kameralar, suç oranlarını azaltmak için kullanılmaktadır. Ayrıca, erken uyarı sistemleri, afet ve acil durumlar için kullanıldığında, önlem alma faaliyetlerini etkin bir şekilde yürütmeye yardımcı olur ve meydana gelecek kayıp ve zarar oranlarını azaltır.

3.4. Akıllı Kent Örnekleri

Akıllı şehir faaliyetleri, birçok ülkede şehre yönelik oluşturulan stratejiler doğrultusunda yürütülmektedir. New York, Seul, Barselona, Berlin, Londra, Manchester, Toronto, Sao Paulo, Dublin ve Chicago, akıllı şehir stratejilerine sahip olan önemli şehirler arasında yer almaktadır.

Akıllı şehir konusu, hem üst düzey politikalarda hem de yerel yönetimler tarafından önemsenerek, çeşitli stratejiler ve planlar dâhil inde ele alınmaktadır. Türkiye'deki birçok belediye, akıllı şehir çözümlerini geliştirmek ve uygulamak amacıyla stratejik planlar hazırlamış ve bu konuda adımlar atmıştır. Bu çalışmalar, şehirlerin daha sürdürülebilir, verimli ve yaşanabilir hale gelmesini hedeflerken, teknolojinin sağladığı imkanlardan en iyi şekilde faydalanmayı amaçlamaktadır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Karaman Belediyesi, Osmaniye Belediyesi, Karadeniz Ereğli Belediyesi, Antalya Büyükşehir Belediyesi, Bayrampaşa Belediyesi ve Beykoz Belediyesi, stratejik planlarında akıllı şehir veya akıllı şehir bileşenlerine yer veren şehirler arasında bulunmaktadır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

YAVAŞ KENTLER / ŞEHİRLER

4.1 Yavaş Şehir

Cittaslow hareketi, şehirlerin yaşam kalitesini artırmak ve sürdürülebilirliği teşvik etmek amacıyla hızla gelişen modern yaşamın getirdiği stres ve karmaşadan uzaklaşarak, daha sakin, sağlıklı ve dengeli bir yaşam tarzını benimseyen bir şehir modelidir. 1999 yılında İtalya'nın Greve in Chianti kasabasında ortaya çıkan bu hareket, hızın değil, yaşam kalitesinin ön planda olduğu bir şehir anlayışını teşvik etmektedir.

Cittaslow hareketi, 1999 yılında İtalya'da başlamış ve hızla dünya çapında yayılan bir şehirleşme felsefesidir. Yavaş şehirler, yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen bir hareketin parçasıdır ve İtalyanca "Cittaslow" olarak bilinen bu yaklaşım, hızlı şehirleşmenin neden olduğu stres, kirlilik ve gürültü gibi olumsuz etkileri en aza indirmeyi amaçlamaktadır. Yavaş şehirler, sürdürülebilir kalkınma, yerel ürünlerin teşvik edilmesi, toplumsal dayanışma ve çevre dostu uygulamalarla dikkat çekmektedir. Bu şehirler, sakinlerine daha sağlıklı ve dengeli bir yaşam sunarken, aynı zamanda doğal ve kültürel mirası korumayı da ön planda tutmaktadır. Bu hareket, teknolojiyi ve modern imkanları tamamen reddetmeden, yaşam hızını yavaşlatarak huzurlu ve kaliteli bir yaşam tarzını teşvik etmektedir.

Cittaslow hareketi, dünya genelinde birçok ülkede kabul görmüş ve bu hareketin ilkelerini benimseyen pek çok şehir, Cittaslow ağına katılarak üye olmuştur. Bugün itibarıyla, dünya çapında 33 ülke ve 297 şehir, bu hareketin bir parçası olarak, Cittaslow ağının üyeleri olup, birbirlerinden ilham alarak, daha sürdürülebilir bir şehir yaşamı inşa etme yolunda ortak bir vizyonu paylaşmaktadır.

Nüfusu 50.000'den az olma şartı başta olmak üzere belirli kriterler aranan Cittaslow Şehirler Birliği üyeliği için 7 alanda, 71 kritere yönelik tedbirlerin en az yarısının sağlanması gerekmektedir.

Yavaş Şehir hareketi, sürdürülebilir kalkınmanın temel ilkeleriyle uyumlu bir yapıda şekillenmekte, çevre dostu uygulamalar benimseyerek karbon ayak izini azaltmayı ve doğal kaynakları korumayı amaçlamaktadır. Ayrıca, yerel ürünlerin teşvik edilmesi

ekonomik sürdürülebilirliği desteklerken, toplumsal dayanışma ve katılım, sosyal sürdürülebilirliği güçlendirmekte ve yerel halkın ihtiyaçlarını ön planda tutarak, onların yaşam kalitesini artırmayı hedeflemektedir.

Bu şehirler, sürdürülebilir kalkınmayı somut bir şekilde hayata geçirebilmek için örnek bir model sunmakta olup, yerel yönetimlerin ve toplumların bu hareketi benimsemesi, daha sağlıklı, dengeli ve sürdürülebilir bir gelecek için önemli bir fırsat oluşturmaktadır. Bu nedenle, Yavaş Şehir hareketi ve sürdürülebilir kalkınma arasındaki güçlü ilişkiyi anlamak ve bu iki kavramı birlikte ele almak büyük bir öneme sahiptir.

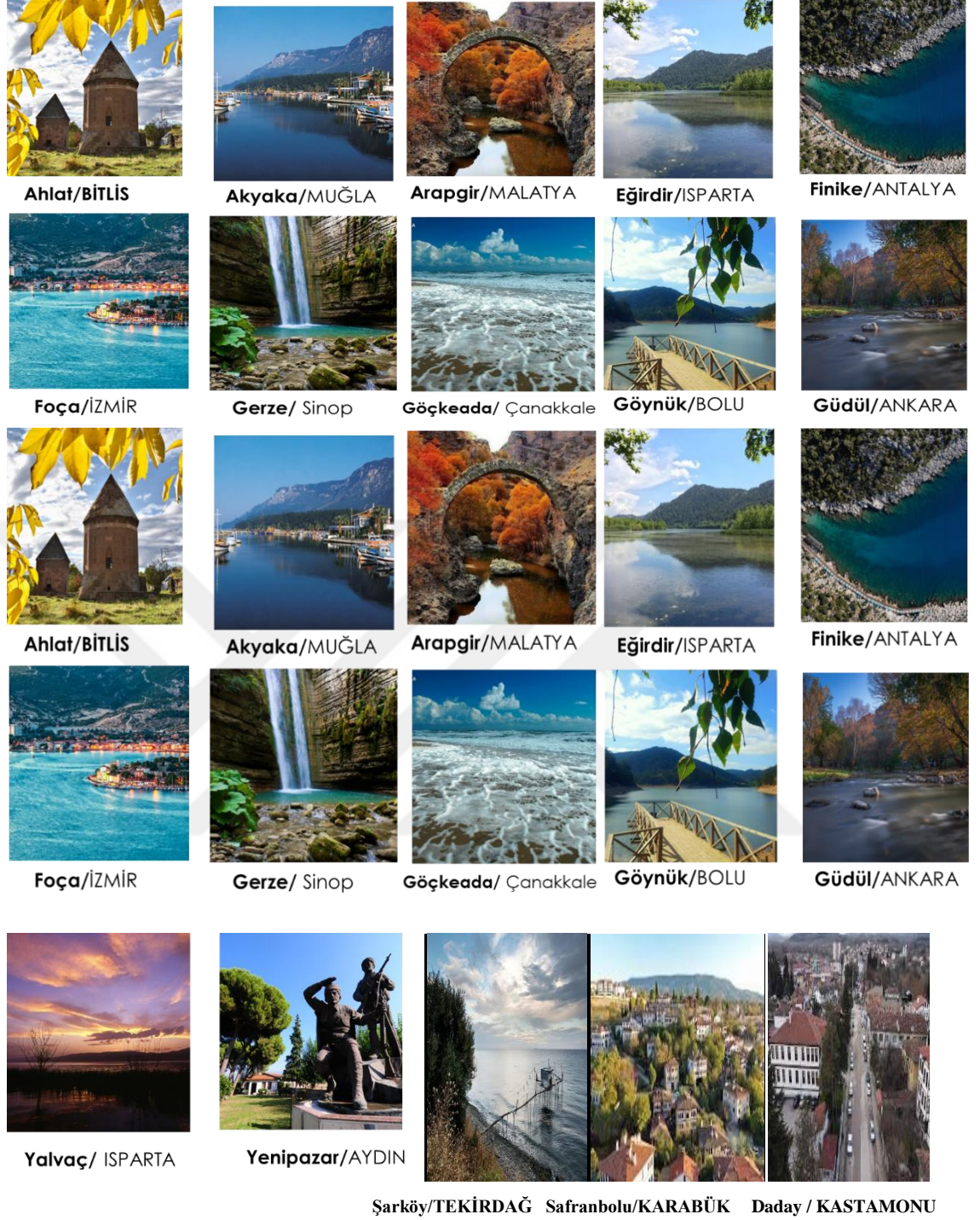
Türkiye'de Yavaş Şehir (Cittaslow) unvanını taşıyan şehirler, sürdürülebilirlik, çevre dostu uygulamalar ve yaşam kalitesini artırma amacıyla bir araya gelmiş yerleşim yerleridir. Bu şehirler, sakin ve huzurlu bir yaşam sunarken, yerel kültürleri, doğal güzellikleri ve geleneksel yaşam biçimlerini de korumaktadır.

Türkiye'de bu unvanı taşıyan şehirler şunlardır: Akyaka, Eğirdir, Finike, Gökçeada, Gerze, Göynük, Halfeti, Mudurnu, Perşembe, Şavşat, Seferihisar (Türkiye'de bu unvanı ilk alan şehir), Uzundere, Vize, Yalvaç, Yenipazar, Köyceğiz, Kemaliye, Ahlat, Arapgir, Foça, İznik, Güdül, Şarköy, Safranbolu ve son olarak 26 Mart 2024 tarihinde üyeliği kabul edilen Daday'dır (Cittaslow International, 2024).

Bu şehirler, yerel halkın katılımıyla, daha sakin ve sürdürülebilir bir yaşam tarzını benimsemeye yönelik çalışmalar yaparak, çevresel sürdürülebilirlik, sağlıklı yaşam ve kültürel mirası koruma hedefleriyle hareket etmektedir.

4.1.1: Türkiye'deki Cittaslow Birliği'ne Üye Şehirler

2009 yılında Seferihisar'ın Cittaslow Birliği'ne üye olmasıyla kurulan Türkiye ağı, 2022 yılında 23 üyeye sahipken, 2024 yılı itibarıyla bu sayı 25'e ulaşmış olup, Şekil 4.1'de üye şehirlerin isimlerine yer verilmiştir.



Şekil 4.1: Türkiye'deki Cittaslow Birliği'ne Üye Şehirler

Kaynak: Cittaslowturkiye, 2024

Cittaslow Birliği'ne üye olmak için aday şehirlerin belirli kriterleri yerine getirmesi gerekmektedir. Bu kriterlerin başında, kentin nüfusunun 50.000'den az olması, Cittaslow felsefesiyle uyumlu bir yapıya sahip olması ve sürdürülebilir kalkınma

ilkelerine dayalı projeler geliştirmesi yer almaktadır. Aday şehirlerin başvuru s¼reci, Cittaslow T¼rkiye Ofisi'ne başvuru mektubu ve belirli bir formatta hazırlanmış başvuru dosyasının sunulmasını i¼ermektedir. Bu dosya, şehrin mevcut durumu ve gelecekteki projeleri hakkında bilgi vermelidir.

Başvurular, uzmanlar tarafından değerlendirildikten sonra, gerektiğinde kent ziyaret edilerek yerinde incelemeler yapılır. S¼recin sonunda, bařvuru¼creti olarak 600 Euro'ya kadar bir ¼deme yapılması istenmektedir. Başvurusu kabul edilen şehirler, Cittaslow Birliği'ne¼ye olarak sertifikalandırılır ve s¼rd¼r¼lebilir kalkınma, yaşam kalitesinin artırılması ve yerel değerlerin korunması gibi ¼nemli alanlarda adımlar atılmaya başlanır.

Cittaslow, 1999 yılında İtalya'da kurulmuş uluslararası bir belediyeler birliğidir. Kentlerin Cittaslow ağına katılımı, bir¼ok fayda sağlamaktadır. Ancak, bu katılımın sağlanabilmesi i¼in kentlerin ¼ncelikle b¼lgesel bir değerlendirme yapması gereklidir. Bu değerlendirme s¼reci, b¼lgenin g¼¼l¼ ve zayıf y¼nlerinin yanı sıra fırsatlar ve tehditler dikkate alınarak yapılır. Bu şekilde, kentler ekonomik, sosyal ve k¼lt¼rel alanlarda iyileştirmeler yapacak planlar, projeler ve programlar geliştirebilirler (Tayfun & Acuner, 2014).

4.1.2. D¼nyanın İlk Cittaslow Metropol Kenti İzmir

İzmir B¼y¼křehir Belediyesi, 10-12 Haziran 2022 tarihleri arasında İtalya'nın Orvieto kentinde d¼zenlenen Cittaslow Uluslararası Genel Kurulu'na katılarak, Cittaslow Metropol kavramını geliştirdiğini duyurmuştur. İzmir, b¼y¼křehirlerde hız ve b¼y¼kl¼k odaklı t¼ketime k¼lt¼r¼n¼n s¼rd¼r¼lebilir olmadığını vurgulayarak, bu soruna alternatif olarak Cittaslow Metropol kavramını ortaya koymuş ve bu kavramı, s¼rd¼r¼lebilir yaşam, sakinlik ve kaliteyi b¼y¼křehirler i¼in de ge¼erli kılmayı ama¼lamıřtır (Cittaslow T¼rkiye, 2023).

Cittaslow Metropol, b¼y¼k şehirlerin y¼ksek hız, yoğunluk ve t¼ketime odaklı yaşam tarzlarını sorgulayan ve bu şehirlerde de sakin, s¼rd¼r¼lebilir ve kaliteli bir yaşam modelini benimsemeyi hedefleyen bir konsepttir. İzmir'in bu kavramı benimsemesiyle birlikte, şehrin yerel y¼netimi, sakin şehir anlayışını metropol ¼l¼eęinde de uygulamak adına bir dizi ¼alıřma ger¼ekleřtirmiřtir.

İzmir'in bu ¼alıřmalarının sonucunda, d¼nyanın ilk Cittaslow Metropol¼ olma hakkını kazanması, b¼y¼k bir başarı olarak kaydedilmiştir. Bu s¼recin sonunda,

İzmir'in belirlediği Cittaslow Metropol Kriterleri, Cittaslow Uluslararası Birliği'nin tüzüğüne eklenmesine karar verilmiştir. Bu kriterler, sürdürülebilirlik, yerel kültürlerin korunması, çevre dostu uygulamalar ve kaliteli yaşamı teşvik etme gibi temel unsurları içermektedir. İzmir, bu unvanıyla, büyük şehirlerin de sürdürülebilir ve kaliteli bir yaşam sunabileceği konusunda örnek teşkil etmektedir.

4.1.3. Dünyadaki Cittaslow Üyesi Şehirler

2022 yılı itibarıyla Cittaslow hareketine üye 32 ülke ve 282 şehir bulunmaktadır. Bu hareketin en fazla üye şehre sahip olduğu ülke ise İtalya'dır.



BEŞİNCİ BÖLÜM

ENERJİ KAYNAKLARI

Bu bölümde, ülkemizde ve dünyadaki enerji kaynakları hakkında bilgilere yer verilmiştir.

5.1. Enerji Kaynakları

Enerji, iş yapabilme kabiliyeti veya becerisi olarak tanımlanan bir kavram olup, aydınlatma, mekanları ısıtma, soğutma, ulaşım ve çeşitli makineleri çalıştırmada, yani hayatın hemen hemen her alanında kullanılmaktadır.

Enerji kaynakları, enerjinin elde edildiği kaynaklardır ve genel olarak iki ana başlık altında incelenebilir: Yenilenebilir enerji kaynakları ve yenilenemez enerji kaynakları. Yenilenemez enerji kaynakları, birincil olarak fosil yakıtlardır, yani yerin altında bulunan, milyonlarca yıl süren jeolojik süreçlerle oluşan enerji kaynaklarıdır. Bu tür kaynaklar sınırlıdır ve tükenmesiyle birlikte doğrudan çevresel sorunlara yol açabilir.

Birinci başlık olan fosil yakıtlar, yerin altındaki bitki ve hayvan kalıntılarının bataklık alanlarda, deniz diplerinde veya kara üzerinde birikmesi sonucu oluşan tabakaların, yüksek sıcaklık ve basınç altında uzun süreli değişime uğramasıyla meydana gelir. Fosil yakıtlar, kömür, petrol ve doğalgaz olarak başlıca üç ana kategoriye ayrılmaktadır.

Fosil yakıtların kullanımı, çevreye ciddi zarar verecek olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bunlar, hava kirliliği, sera gazı emisyonları ve küresel ısınma gibi sorunlara yol açmakta, bu nedenle de yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim giderek artmaktadır.

Diğer taraftan, yenilenebilir enerji, doğal kaynaklardan elde edilen ve tükenmeyen, çevre dostu enerji türlerini ifade etmektedir. Bu tür enerji kaynakları, sürekli olarak yenilenebilir ve doğal süreçlerle kendini yeniler; bu yüzden fosil yakıtlara kıyasla çevreye daha az zarar verir ve sürdürülebilirdir.

Enerji, ekonomik ve sosyal kalkınmanın en temel girdisidir. Enerjiye olan ihtiyacın artması, ülkelerin kalkınması ve izledikleri politikalarla yakından ilgilidir. Bu

bağlamda enerji, dünya ülkelerini kutuplaşmaya ve hatta savaşa sürüklemektedir. Nüfus artışı, sanayideki gelişmeler, yenilikler ve teknolojiadaki değişimler nedeniyle enerji tüketimi hızla artmaktadır. Ancak dünyadaki fosil bazlı enerji rezervleri hızla azalmaktadır.

Enerji rezervlerinin etkin ve verimli bir şekilde kullanılması, gelecekteki enerji güvenliği ve sürdürülebilirlik açısından büyük bir önem taşımaktadır. Özellikle petrol ve doğal gaz gibi fosil yakıtların sınırlı rezervlere sahip olması ve bu rezervlerin tükenme riski, enerji politikalarının yeniden şekillendirilmesini gerektirmektedir.

Yenilenebilir enerji, çevreye olan olumsuz etkilerini minimuma indirerek sürdürülebilir enerji üretimi sağlar ve fosil yakıtların yerine geçerek karbon salınımını azaltmaya yardımcı olur. Bu nedenle, dünya genelinde yenilenebilir enerjiye olan ilgi artmakta ve gelecekteki enerji ihtiyaçlarının karşılanmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Yenilenebilir enerjiye yapılan yatırımlar, hem stratejik bir enerji politikası hem de ekonomik ve çevresel açıdan sürdürülebilir bir yaklaşım olarak önemli faydalar sağlamaktadır. Bu yatırımlar, enerjide dışa bağımlılığı azaltırken, aynı zamanda yerel ekonomiyi canlandırır ve istihdamı artırmaktadır (Sevim & Karaman, 2019).

Enerji çeşitleri: Elektrik enerjisi, mekanik enerji, atom enerjisi, nükleer enerji, ısı enerjisi, termal enerji, hidrolik enerji ve rüzgar enerjisidir.

5.2. Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Yenilenebilir enerji kaynakları şunlardır:

- Güneş Enerjisi
- Rüzgar Enerjisi
- Jeotermal Enerji
- Hidroelektrik Enerjisi
- Hidrojen Enerjisi
- Biyokütle Enerjisi
- Dalga Enerjisi

► Nükleer Enerji

Yenilenebilir enerji (YE) kaynaklarının kullanılması CO2 emisyonlarına yol açmaz, dolayısıyla bu kaynaklar küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine de katkıda bulunmaz, bu nedenle de çevre dostu olarak bilinirler. Şekil 5.1’de Rüzgar Enerjisi, Şekil 5.2’de Hidroelektrik Enerjisi ve Şekil 5.3’te Güneş Enerjisi elde edilmesinde kullanılan, türbin, santral ve fotovoltaik panele ait görseller örnek olarak görülmektedir.



Şekil 5.1: Rüzgar Enerjisi Şekil 5.2: Hidroelektrik Enerji Şekil 5.3: Güneş Enerjisi

Kaynak: ETKB, 2024

Kyoto Protokolü'nün ardından dünya genelinde birçok ülke, Paris Anlaşması gibi uluslararası çevre anlaşmalarına katılarak sera gazı emisyonlarını azaltma ve yenilenebilir enerjiye geçiş hedefleri belirlemiştir. Bu anlaşmalar, devletleri yenilenebilir enerji yatırımlarını artırmaya ve fosil yakıt kullanımını azaltmaya teşvik etmektedir. Ayrıca, birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülke, yenilenebilir enerji projelerine destek sağlamaktadır. Şekil 5.4'te biyokütle enerjisi, Şekil 5.5'te jeotermal enerji ve Şekil 5.6'da ise nükleer enerji elde edilmesinde kullanılan santraller ve kaynaklarına ait görseller örnek olarak sunulmaktadır.



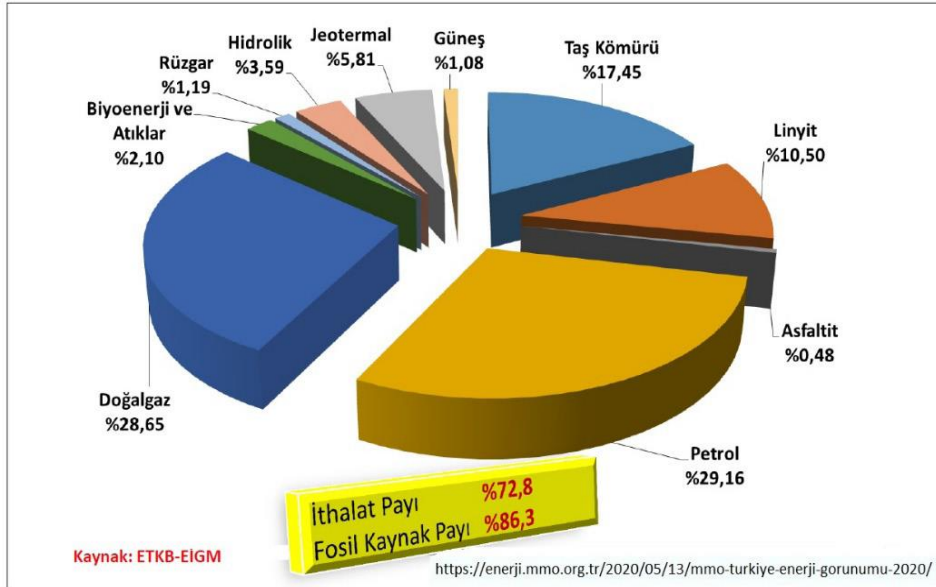
Şekil 5.4: Biyokütle Enerjisi Şekil 5.5: Jeotermal Enerji Şekil 5.6: Nükleer Enerji

Kaynak: ETKB, 2024

Rüzgar, güneş, su, biyokütle, deniz dalgası ve jeotermal enerji gibi kaynaklar, hem çevreyi koruyarak enerji üretimi sağlamakta hem de uzun vadede sürdürülebilir ve ekonomik enerji çözümleri sunmaktadır. Bu nedenle, dünya çapında yenilenebilir enerjiye geçiş hızla artmaktadır.

Fosil yakıtların çevreye verdiği zararlar karşılaştırıldığında, yenilenebilir enerji kaynaklarının olumsuz etkileri yok denecek kadar azdır. Ayrıca, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, ülkelerin ekonomilerine binen yükü azaltma açısından da oldukça doğru bir uygulama olarak değerlendirilmektedir.

Son yıllarda, ülkemizde yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik yatırımlar yapılmış olmasına rağmen, Şekil 5.7’de görüldüğü gibi, 2018 verilerine göre Türkiye’de birincil enerjinin yaklaşık %86’sı fosil kaynaklardan sağlanmaktadır. Toplam enerji gereksiniminin %72’si ithalat yoluyla karşılanmakta olup, 2019 yılında enerji ithalatına ödenen 41,6 milyar dolar, toplam 210,3 milyar dolar ithalat içinde yaklaşık %20’lik bir paya karşılık gelmektedir. Bu yönüyle enerji, Türkiye için “cari açık” anlamına gelmektedir.



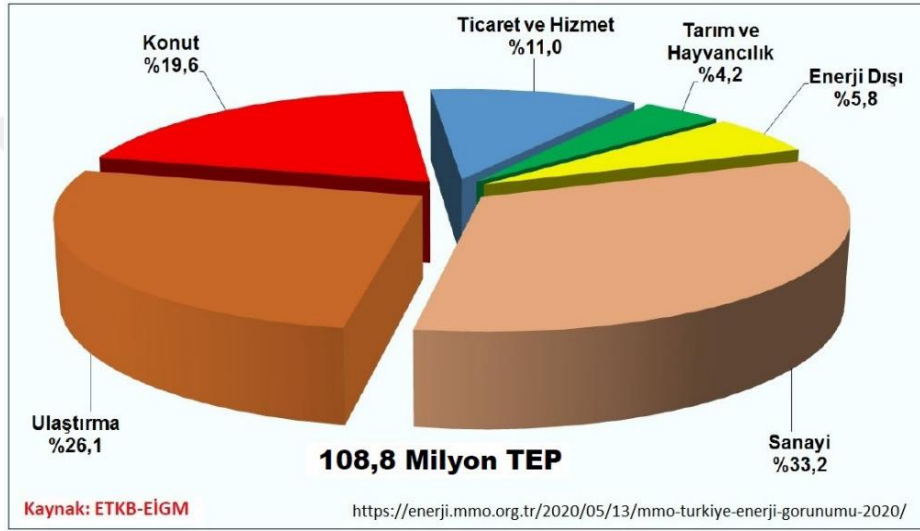
Şekil 5.7: Türkiye’de Birincil Enerji Dağılımı

Kaynak: ETKB-EİGM, 2020

Türkiye, yenilenebilir enerji kaynaklarının payını artırarak hem çevre dostu enerji üretimini teşvik etmekte hem de fosil yakıtlara olan bağımlılığını azaltmayı hedeflemektedir. Rüzgar enerjisi, güneş enerjisi ve jeotermal enerji gibi kaynakların,

uzun vadede Türkiye'nin enerji güvenliğini artırması, dışa bağımlılığı azaltması ve cari açığı küçültmesi beklenmektedir.

Şekil 5.8'de Türkiye'de 2018 yılında tüketilen 108,8 MTEP enerjinin sektörlere göre dağılımı görülmektedir. Buna göre, tüketimde %33,2 ile endüstri ilk sırada yer almakta, %30,6 ile konut, ticari ve hizmet binaları ve üçüncü olarak %26 ile ulaştırma sektörü izlemektedir. Bu açıdan bakıldığında, enerji verimliliğinde yerel yönetimlerin çalışma yapabilecekleri alanların oranının ciddi oranda yüksek olduğu görülmektedir.

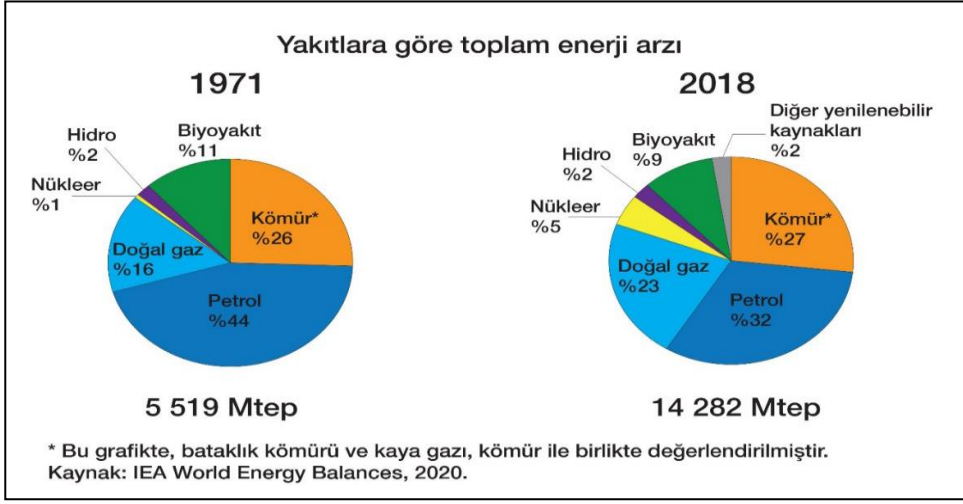


Şekil 5.8: Türkiye'de Sektörlere Göre Enerji Dağılımı

Kaynak: ETKB-EİGM, 2020

5.3. Dünyada Enerji Tüketimi

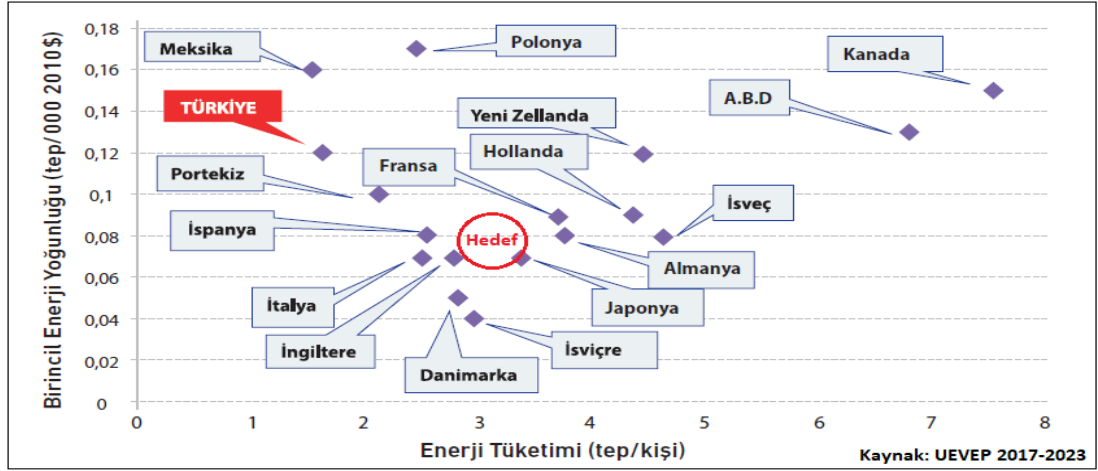
Fosil enerji kaynakları, dünya için hâlâ önemini korumaktadır. Şekil 5.9'da görüldüğü gibi, toplam enerji kullanımı 1971'den 2018'e kadar yaklaşık üç kat artmış olup, 1970'lerdeki petrol krizine, 1992 tarihli Kyoto Protokolü ile sera gazlarının sınırlandırılması kararına ve yapılan çalışmalara rağmen, fosil yakıtların payı %86'dan %82'ye düşürülebilmiştir. Şekil 5.10'da Türkiye ve dünyada enerji yoğunluğu ile kişi başı enerji tüketimi görülmekte olup, ülkemiz üst sıralarda yer almaktadır.



Şekil 5.9:Yakıtlara Göre Toplam Enerji Arzı

Kaynak: ETKB-EİGM, 2020

Türkiye'de ve dünyada enerji yoğunluğu ile kişi başı enerji tüketimine yönelik yapılan araştırmalar sonucunda ulaşılan verilerin derlenmesiyle oluşan grafik, Şekil 5.10'daki gibidir.



Şekil 5.10:Türkiye Ve Dünyada Enerji Yoğunluğu Ve Kişi Başı Enerji Tüketimi

Kaynak: ETKB-EİGM, 2020

5.4. Türkiye'de Yenilenebilir Enerjinin Kurumsal Yapısı

Türkiye'de yenilenebilir enerji kurumsal yapısı, ülkenin yenilenebilir enerji sektörüyle ilgili politika ve düzenlemeleri yöneten, uygulamaları denetleyen ve teşvik eden çeşitli devlet kurumları, organizasyonlar ve özel sektöre dayalı yapıları

içermektedir. Bu yapı, hem yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmak hem de enerji arz güvenliğini sağlamak amacıyla geliştirilmiştir.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Türkiye'nin yenilenebilir enerji politikalarını ve stratejilerini belirleyen ana devlet kurumudur. Bakanlık, enerji sektöründeki düzenlemeleri yapmakta, projeleri teşvik etmekte ve sektörün sürdürülebilir gelişimini sağlamak amacıyla çeşitli yasalar ve yönetmelikler çıkarmaktadır.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na bağlı olarak faaliyet gösteren Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü, Türkiye'nin yenilenebilir enerji alanındaki ana düzenleyici ve uygulayıcı kurumu olup, özellikle yenilenebilir enerji projelerinin izlenmesi, desteklenmesi ve uygun alanların belirlenmesi konularında görev yapmaktadır.

Türkiye'de yenilenebilir enerji sektörü, hem devlet kurumları hem de özel sektör işbirliğiyle gelişmekte olup, bu sektördeki büyüme, ülkenin enerji bağımsızlığını artırmak, çevresel sürdürülebilirliği sağlamak ve ekonomik kalkınmayı desteklemek adına kritik bir öneme sahiptir. Türkiye'nin yenilenebilir enerji politikaları, yerli ve yenilikçi teknolojilerin kullanılmasını teşvik etmeyi ve dışa bağımlılığı azaltmayı hedeflemektedir.

ALTINCI BÖLÜM

DİRENÇLİ KENTLER VE MEKÂNSAL PLANLAMA

6.1. Mekânsal Planlama Kavramı

Mekânsal planlama, bir bölgenin fiziksel, sosyal, ekonomik ve çevresel özelliklerini analiz ederek, gelecekteki gelişimini yönlendirmek için stratejiler ve politikalar belirleyen bir disiplin olup kentsel ve kırsal alanları, ulaşım ve altyapı sistemlerini, doğal kaynakları ve kültürel mirası kapsayan bir süreçtir. Kentlerin büyümesini, çevresel faktörleri ve toplumsal ihtiyaçları dikkate alarak, sürdürülebilirlik, katılımcılık, yaşanabilirlik, estetik açıdan uygunluk, adalet ve inovasyon gibi değerleri gözeterek geleceğe yönelik stratejiler geliştirmektedir.

Bu bölümde, mekânsal planlamanın tanımı, tarihi, temel ilkeleri, yöntemleri ve uygulama alanları hakkında bir giriş sunulacaktır.

Mekana müdahale etmek, yani neyin, nerede, ne kadar, hangi doyumlukta olacağına ve aralarında ne kadar ilişki kurulacağına karar vermek planlama süreci olarak tanımlanabilir. Tasarım ise yine basit olarak karar verilen şeye biçim verme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Günay, 2012). Planlama ve tasarıma süreç olarak bakıldığında birbirlerine benzediği bazen de birbirlerinin yerine kullanıldığı, ikisinin de geleceğe ilişkin amaç ve hedefler belirlediği görülmektedir (a.g.e).

Mekânsal Planlama, insanların yaşadığı alanları düzenleme ve yönetme amacıyla yapılan bir disiplindir. Tarihsel olarak, mekânsal planlama, antik çağlardan günümüze kadar uzanan bir süreç içinde gelişmiştir.

Antik dönemlerde, şehirlerin düzenlenmesi ve planlanması, genellikle mimarlar ve liderler tarafından gerçekleştirilirdi. Örneğin, Roma İmparatorluğu'nda şehirler, su yolları, yollar, tapınaklar ve diğer önemli yapılar etrafında düzenlenirdi. Bu planlamalar, hem estetik hem de işlevsel amaçlarla gerçekleştirilirdi.

Ortaçağ Avrupa'sında, katedraller ve kaleler gibi büyük yapılar, şehirlerin merkezini oluştururdu. Bu dönemde, mekânsal planlama daha çok dini ve savunma amaçlarına hizmet ederdi.

Sanayi Devrimi ile birlikte şehirler büyümeye başladı ve bu da yeni planlama ihtiyaçları doğurdu. 19. yüzyılda, Paris ve Londra gibi büyük şehirlerde geniş kapsamlı mekânsal planlama çalışmaları yapıldı. Bu dönemde, yeşil alanlar, ulaşım ağları, konut bölgeleri ve ticaret alanları daha sistemli bir şekilde düzenlendi.

20. yüzyılın ortalarından itibaren, şehirlerin hızla büyümesi ve kentsel sorunların artması, mekânsal planlamanın daha da önem kazanmasına neden oldu. Bugün, mekânsal planlama sürdürülebilirlik, çevre koruma, ulaşım, konut politikaları ve kentsel dönüşüm gibi birçok farklı alanı içermektedir.

Küreselleşme, son dönemlerde gündelik hayatın tüm boyutlarında önemli değişimlere yol açmış bir makro süreç olarak kabul edilmektedir (Levent & Levent, 2011). Bu değişimler, mekânsal yapıları da etkilemiş ve dönüştürmüştür. Ulus-devletlerin gücünün azaldığı bir dönemde, bölgeler ve kentler yeni ekonomik düzenin işleyişi için önemli odak noktaları haline gelmiştir (a.g.e.). Ancak, bu süreç içinde mekânsal sorunları ele alma biçimleri de etkilenmiştir.

Türkiye’de mekânsal planlama, 1956 tarihli 6785 sayılı İmar Kanunu ve daha sonra 1985 tarihli 3194 sayılı İmar Kanunu çerçevesinde yasal bir temele oturmuştur (Erbaş, 2020). Bu kanunlar, fiziki, doğal, tarihi ve kültürel değerleri korumayı, koruma ve kullanma dengesini sağlamayı ve yaşam kalitesini artırmayı hedeflemektedir.

Dünyada mekânsal planlamanın tarihi gelişimi de önemlidir. Bu alandaki çalışmalar, insanlığın yaşadığı sağlık krizleri, toplumsal krizler ve doğal afetler gibi zorluklara cevap üretebilmek için doğmuştur. Mekânsal planlama, kentlerin geleceği ve yaşam kalitesi için kritik bir rol oynamaktadır.

Türkiye’de mekânsal planlamanın yasal temeli, 3194 sayılı İmar Kanunu’nun 8. maddesinde yapılan değişikliklerle oluşturulmuştur. Bu değişikliklerle mekânsal strateji planları, imar planları ve çevre düzeni planlarının üstünde, bu planları yönlendiren üst ölçekli bir mekânsal stratejik plan olarak plan kademesinde yerini almıştır (Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü, 2024). Bu düzenlemeler, kentleşme sürecinin düzenlenmesi, sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi ve fiziki, doğal, tarihi ve kültürel değerlerin korunması amacıyla yapılmıştır.

Bu yasal temel, mekânsal planlama süreçlerinin yönetilmesi ve kentsel gelişimin sürdürülebilirliği için önemlidir.

Mekânsal planlama, kentlerin geleceği ve yaşam kalitesi için kritik bir rol oynamaktadır. Bu erevede, Türkiye'nin mekânsal planlama alanındaki yasal düzenlemeleri, planlama süreçlerinin etkin ve verimli bir Şekilde yürütülmesini sağlamaktadır

6.2. Mekânsal Planlamanın nemi

Günümüzde, küresel nüfus artışı ve Şehirleşmenin hızlanmasıyla birlikte, mekânsal planlama kavramı daha da önem kazanmaktadır. Mekânsal planlama, kentsel ve kırsal alanların düzenli ve sürdürülebilir bir Şekilde yönetilmesini amaçlayan bir disiplindir. Bu planlama süreci, sadece fiziksel vreyi düzenlemekle kalmaz, aynı zamanda ekonomik, sosyal ve vresel boyutları da içeren bütüncül bir yaklaşımı temsil eder. Mekânsal planlamanın önemini belirleyen altı temel nokta mevcuttur.

6.2.1. Sürdürülebilir Kalkınma

Mekânsal planlama, Şehirlerin ve bölgelerin uzun vadeli sürdürülebilir kalkınmasını destekleyen stratejiler geliştirmeye odaklanır. Doğal kaynakları etkin bir Şekilde kullanmak, vreyi korumak ve toplumsal ihtiyaçları karşılamak adına planlı bir yaklaşım sunar.

6.2.2. Toplumsal Eşitlik ve Adalet

Etkili mekânsal planlama, toplumsal eşitlikleri azaltma ve adaleti sağlama potansiyeline sahiptir. İyi planlanmış kentler, farklı sosyal gruplara eşit erişim ve fırsatlar sunarak toplumsal uyumu destekler.

6.2.3. vresel Duyarlılık

Doğal kaynakların korunması ve vresel sürdürülebilirlik, mekânsal planlamanın temel prensiplerindedir. Planlama süreci, yeşil alanların korunması, su kaynaklarının etkin yönetimi ve enerji verimliliği gibi vresel konulara odaklanır.

6.2.4. Ekonomik Gelişme ve İstihdam

Mekânsal planlama, ekonomik kalkınma için stratejik bir ereve sunar. İyi planlanmış Şehirler, iş alanlarının etkin bir Şekilde dağıtılması ve ulaşım altyapısının glendirilmesi yoluyla istihdam olanaklarını artırabilir.

6.2.5. Risk Yönetimi

İklim değışikliği, doğal afetler ve diğer risk faktörleri göz önüne alındığında, mekânsal planlama şehirlerin ve bölgelerin bu risklere karşı hazırlıklı olmalarını sağlar. Acil durum planlaması, risk azaltma stratejileri ve güvenli yapılaşma gibi konular bu bağlamda ele alınır.

6.2.6. Kültürel ve Sosyal Zenginlik

Mekânsal planlama, şehirlerin kültürel ve sosyal çeşitliliği korumasına yardımcı olur. Tarihî alanların ve kültürel mirasın korunması, toplumsal kimliğin güçlendirilmesine katkıda bulunur.

Sonuç olarak, mekânsal planlama, şehirleri ve bölgeleri geleceğe taşımak, sürdürülebilir bir şekilde geliştirmek ve toplumsal ihtiyaçları karşılamak için kritik bir araçtır. Planlama sürecinin katılımcı, esnek ve stratejik olması, toplumların değışen ihtiyaçlarına adapte olabilecek dinamik şehirlerin inşa edilmesine olanak tanır. Bu nedenle, mekânsal planlama, modern dünyanın karmaşıklığına ve değışimine karşı etkili bir çözüm sunmaktadır.

6.3. Mekânsal Planlamanın Temel İlkeleri

Mekânsal Planlamanın Temel İlkeleri: Geleceğin Şehirlerini Şekillendiren Esaslar

Mekânsal planlama, kentsel ve kırsal alanların düzenlenmesi ve sürdürülebilir bir şekilde geliştirilmesi amacıyla kullanılan bir disiplindir. Bu disiplin, bir dizi temel ilkeye dayanarak şehirlerin ve bölgelerin daha yaşanabilir, ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan dengeli bir yapıya kavuşmasını hedefler. İşte mekânsal planlamanın temel ilkeleri:

6.3.1. Sürdürülebilirlik

Mekânsal planlamanın temelinde sürdürülebilirlik ilkesi yer alır. Bu ilke, planlanan alanların gelecek nesiller için kaynakları sürdürülebilir bir şekilde kullanmasını ve çevresel etkileri minimize etmesini içerir. Yeşil enerji kullanımı, su kaynaklarının korunması ve doğal ekosistemlere saygı gösterme gibi unsurlar bu ilkenin birer yansımasıdır.

6.3.2. Katılımcı Planlama

Katılımcı planlama ilkesi, toplumun sürece aktif bir şekilde dâhil edilmesini vurgular. Planlama sürecinin, yerel sakinlerin, işletmelerin ve diğer paydaşların görüşlerini içermesi, kararların daha adil ve sürdürülebilir olmasına olanak tanır. Toplumun ihtiyaçlarına duyarlılık, planlamanın başarısının temel bir belirleyicisidir.

6.3.3. Çok Disiplinli Yaklaşım

Mekânsal planlama, farklı disiplinlerin entegre bir şekilde çalışmasını gerektiren bir alanı temsil eder. Coğrafi bilgi sistemleri, mimarlık, çevre planlaması, ulaştırma planlaması ve ekonomi gibi disiplinlerin bir araya gelmesi, planların kapsamlı, etkili ve uzun vadeli olmasını sağlar.

6.3.4. Esneklik ve Adaptasyon

Hızla değişen dünya şartları göz önüne alındığında, mekânsal planlama süreçlerinin esnek ve adaptasyona açık olması kritiktir. Planlar, değişen ihtiyaçlara, ekonomik koşullara ve çevresel faktörlere hızlı bir şekilde uyum sağlayabilmelidir. Esneklik, planların zaman içinde revize edilebilmesine olanak tanır.

6.3.5. Uygunluk ve Estetik

Mekânsal planlama sadece işlevselliği değil, aynı zamanda estetik değeri de içerir. Planlanan alanların görsel çekiciliği, insanların yaşam kalitesini artırabilir. Uygunluk ilkesi, mimari ve kentsel tasarımın yerel kültürle uyumlu olmasını sağlar.

6.3.6. Erişilebilirlik ve Ulaşılabilirlik

Planlanan alanların ulaşılabilir olması ve toplu taşıma, bisiklet yolları gibi alternatif ulaşım modlarına destek verilmesi, ulaşılabilirlik ilkesini yansıtır. Bu ilke, şehirlerdeki trafik sorunlarını azaltarak çevresel etkileri en aza indirmeye yardımcı olur.

6.3.7. Çevresel Duyarlılık

Çevresel duyarlılık, mekânsal kentsel planlamanın temel ilkelerinden biridir. Bu ilke, kentsel alanların tasarımı ve yönetimi sırasında çevresel faktörleri dikkate almayı amaçlar. Çevresel duyarlılık aşağıdaki hususları içerir:

Doğal Kaynakların Korunması: Çevresel duyarlılık, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını amaçlar. Su, toprak, ormanlar ve biyolojik çeşitlilik gibi kaynakları korumak, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılamak için önemlidir.

Yeşil Altyapı ve Ekosistem Hizmetleri: Şehirlerdeki yeşil alanları korumak ve artırmak, çevresel duyarlılığın bir parçasıdır. Yeşil alanlar hava kalitesini iyileştirir, su akışını düzenler ve insanların fiziksel ve ruhsal sağlığını destekler.

Karbon Ayak İzi Azaltma: Çevresel duyarlılık, kentlerin karbon ayak izini azaltmaya yönelik stratejileri içerir. Sürdürülebilir ulaşım, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kaynakları bu amaçla kullanılır.

Afet Risklerini Azaltma: Çevresel duyarlılık, afet risklerini azaltmayı hedefler. İklim değişikliği, sel ve deprem gibi doğal afetlerle başa çıkmak için planlama süreçlerinde çevresel faktörler dikkate alınmalıdır.

Bu ilkeler, şehirlerin sürdürülebilir ve yaşanabilir olmasını sağlamak için önemlidir. Planlama kararları alırken çevresel etkilerin dikkate alınması, gelecek nesillerin yaşam kalitesini iyileştirmek için gereklidir.

Bu temel ilkeler, mekânsal planlamanın etkili bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlayarak şehirlerin daha sürdürülebilir, adil ve yaşanabilir hale gelmesine katkıda bulunur. Bu ilkeler, planlama süreçlerinin her aşamasında rehberlik eder ve planlamacılara, yerel yönetimlere ve toplumun diğer paydaşlarına kapsamlı bir yol haritası sunar.

6.4. Mekânsal Planlamanın Yöntemleri ve Süreçleri

Mekânsal planlama, kentsel ve kırsal alanların düzenlenmesi, geliştirilmesi ve sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi amacıyla coğrafi bilgi sistemleri, analitik araştırmalar, katılımcı planlama ve çeşitli disiplinlerin entegrasyonunu gibi bir dizi stratejik yöntemi içermektedir.

6.4.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Kullanımı

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), mekânsal planlamada önemli bir rol oynamaktadır. CBS, coğrafi verilerin toplanması, depolanması, analizi ve görselleştirilmesine olanak tanımakta olup bu yöntem, planlamacılara mekânsal ilişkileri anlamada ve karar alma süreçlerinde bilgi sağlamada yardımcı olmaktadır.

6.4.2. Araştırma ve Analiz Aşamaları

Mekânsal planlamada, planlama sürecinin başlangıcında detaylı bir araştırma ve analiz aşaması vardır. Bu aşamada, demografik veriler, ekonomik trendler, çevresel etkiler ve toplumun ihtiyaçları gibi çeşitli faktörler incelenir. Bu veriler, planlama sürecinin temelini oluşturmaktadır.

6.4.3. Stratejik Planlama ve Uygulama

Mekânsal planlama sürecinin merkezi noktalarından biri stratejik planlama ve uygulama olup bu aşamada, belirlenen hedeflere ulaşmak için stratejiler geliştirilmekte ve bu stratejilerin uygulanması adım adım planlanmaktadır. Uygulama aşaması, altyapı geliştirmeleri, kentsel dönüşüm projeleri gibi somut adımları içermektedir.

6.4.4. Değerlendirme ve Revizyon

Mekânsal planlama süreci dinamiktir ve değişen koşullara adapte olmalıdır. Bu nedenle, uygulama sonrası düzenli olarak planların değerlendirilmesi ve gerektiğinde revize edilmesi gereklidir. Toplumsal geri bildirimler ve performans analizleri, planların etkisini değerlendirmede kullanılmaktadır.

Mekânsal planlamanın yöntemleri, yukarıda bahsedilenlerin yanı sıra katılımcı planlama, doğal kaynak yönetimi, kentsel tasarım ve ulaştırma planlaması gibi bir dizi özelleşmiş alanı içermektedir. Bu yöntemlerin entegre kullanımı, şehirlerin sürdürülebilir ve yaşanabilir bir geleceğe evrilmesine katkı sağlamakta, kentsel planlama ve sürdürülebilirlik, kırsal alan planlaması ve kentsel dönüşüm ve yenileme terimleri karşımıza çıkmaktadır.

Mekânsal planlamada, şehirlerin ve bölgelerin fiziksel çevresini düzenlemek ve yönlendirmek amacıyla çeşitli yöntemler kullanılmakta olup mekânsal planlama yöntemlerinden bazıları; mekânsal strateji planı, çevre düzeni planları, nazım imar planı, uygulama imar planı, koruma amaçlı imar planı ve bütünleşik kıyı alanları planlarıdır.

Bu yöntemler, kentlerin ve bölgelerin planlama süreçlerinde kullanılmakta ve toplum yararına uygun yaşam alanları oluşturmayı amaçlamaktadır.

6.5. Mekânsal Planlama İle İlgili Temel Mevzuat

6.5.1. Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği

Mekânsal planların hazırlanması ve uygulanmasına ilişkin usul ve esasları belirler. İmar planlarının (nazım ve uygulama imar planı), çevre düzeni planlarının ve mekânsal strateji planlarının yapım süreçlerini düzenler.

Belediyeler, il özel idareleri, bakanlıklar ve diğer idareler bu yönetmeliğe uygun olarak plan yapmakta olup yönetmeliğe ilişkin temel bilgiler şöyledir

Bu yönetmeliğin amacı, fiziki, doğal, tarihi ve kültürel değerleri korumak ve geliştirmek, koruma ve kullanma dengesini sağlamak, sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek, yaşam kalitesi yüksek, sağlıklı ve güvenli çevreler oluşturmaaktır.

Her tür ve ölçekteki mekânsal planlar ile revizyon, ilave, değişiklikler, özel amaçlı plan ve projelere yönelik usul ve esasları kapsamakta olup, 3194 sayılı İmar Kanunu'nun 5., 8. ve 44. maddeleri ile Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 97. maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

Yönetmelikte yer alan, çevre düzeni planı, temel coğrafi verileri içeren, genel arazi kullanım kararlarını belirleyen planı, eylem planı, planların hayata geçirilmesine yönelik olarak dönüşüm, uygulama, altyapı gibi iş ve eylemlerin belirlendiği planı, idare, büyükşehir belediyeleri, belediyeler, il özel idareleri ve plan yapma yetkisine sahip kurum ve kuruluşları ifade etmektedir.

Bu yönetmelik, mekânsal planlama süreçlerinde önemli bir rehberdir. Daha fazla bilgi için buradan detaylı metni inceleyebilirsiniz

Türkiye'de mekânsal planlama ile ilgili mevzuat, aşağıdaki yönetmelikler ve kanunlar çerçevesinde düzenlenmektedir:

6.5.2. İmar Kanunu (3194 sayılı)

İmar planlarının temel dayanağıdır. Nazım ve uygulama imar planlarını tanımlar. Yapılaşma koşulları TAKS (arsa üzerine yapılacak olan konut, dükkan, fabrika gibi gayrimenkulün taban alanının, arsa alanının ne kadarına yapılabileceğini gösteren oran), KAKS (Kat Alanı Katsayısı demektir. İnşaat terimleri arasında yer alan emsal ile aynı anlamdadır ve emsal olarak da kullanılmaktadır), çekme mesafeleri, yapı yüksekliği vb.) net olarak belirlenmelidir. Plan Gösterimlerinde mekânsal planlar, gösterim tekniklerine uygun olarak hazırlanmakta, gösterimler arasında mekânsal

strateji planları, çevre düzeni planları, nazım imar planları ve uygulama imar planları yer almaktadır.

Gar ve İstasyon Alanları, demiryolu ve yüksek hızlı tren işletmeciliği ile bu işletmeciliği destekleyen nitelikteki teknik, idari ve sosyal birimlerin, satış, hizmet ve yeme-içme ünitelerinin bulunduğu alanlardır (CSİDB, 2024).

6.6. Mekânsal Planlama ve Şehirleşme

Mekânsal planlama, kentsel ve kırsal alanların düzenlenmesi, geliştirilmesi ve sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi amacıyla kullanılan bir disiplindir. Şehirleşmenin hızla arttığı günümüz dünyasında, mekânsal planlamanın önemi giderek daha fazla vurgulanmaktadır. Bu disiplin, coğrafi bilgi sistemleri, çevre planlaması, ulaştırma planlaması, konut planlaması ve ekonomik kalkınma gibi çeşitli disiplinlerden beslenerek, şehirlerin ve bölgelerin gelecekteki büyüme ve değişimine stratejik bir yaklaşım sunar. Mekânsal planlama, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak, doğal kaynakları korumak, toplumsal eşitsizlikleri azaltmak ve yaşanabilir, işlevsel mekanlar yaratmak için kritik bir rol oynar. Bu bağlamda, mekânsal planlama, şehirleşmenin getirdiği zorluklarla başa çıkabilmek ve gelecek nesillere daha iyi bir yaşam kalitesi sunmak için önemli bir araç olarak öne çıkar.

6.6.1.Şehirleşmede Mekânsal Planlamanın Önemi: Geleceğe Yönlendiren Stratejik Bir Yaklaşım

Günümüzde hızla artan şehirleşme trendleri, kentsel alanlarda karşılaşılan çeşitli zorlukları ve fırsatları beraberinde getirmektedir. Bu dinamik değişimle başa çıkabilmek ve yaşanabilir, sürdürülebilir şehirler inşa etmek için mekânsal planlamanın rolü kritik bir öneme sahiptir.

Mekânsal planlama, kentlerin ve bölgelerin fiziksel çevresini düzenleyen, ekonomik ve sosyal kalkınmayı destekleyen bir stratejik süreçtir. Bu süreç, sadece şehirlerin fiziksel yapısını değil, aynı zamanda toplumların sosyal, kültürel ve ekonomik ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurarak kapsamlı bir plan oluşturmayı hedefler.

Birincil avantajlarından biri, mekânsal planlamanın gelecek öngörülerini yapabilme yeteneğidir. Bu planlar, şehirlerin demografik değişimlere, ekonomik dalgalanmalara ve çevresel faktörlere nasıl adapte olacağını önceden belirlemekte bu da şehirlerin sürdürülebilir büyüme ve kalkınma sağlamalarına yardımcı olmaktadır.

Mekânsal planlama aynı zamanda şehirlerdeki altyapıyı geliştirmek, trafik akışını yönetmek, yeşil alanları korumak ve çeşitli sosyal hizmetlere erişimi artırmak gibi fiziksel ve sosyal altyapıyı düzenleyen stratejileri içerir. Bu düzenlemeler, yaşam kalitesini artırmak, çevresel sürdürülebilirliği güvence altına almak ve toplumların eşitlik ilkesine uygun olarak gelişmelerini sağlamak amacıyla tasarlanmıştır.

Özellikle kentsel dönüşüm, afet riski altındaki alanların düzenlenmesi ve sosyal konut projeleri gibi kentsel gelişim projelerinde mekânsal planlamanın rolü hayati öneme sahip olup bu projeler, şehirlerin daha dirençli ve güvenli hale gelmesine katkıda bulunmaktadır.

Ancak, mekânsal planlamanın etkili olabilmesi için katılımcı bir süreçle yürütülmesi önemlidir. Yerel sakinler, iş dünyası temsilcileri ve diğer paydaşların görüşleri ve ihtiyaçları, planların oluşturulması aşamasında dikkate alınmalıdır. Bu, planların toplumların gerçek ihtiyaçlarına uygun ve sürdürülebilir olmasını sağlamaktadır.

Sonuç olarak, mekânsal planlama, şehirleşme sürecinde yol gösterici bir rol oynamaktadır. Geleceğin şehirlerini planlamak, kentsel alanların sürdürülebilir, dirençli ve toplumsal ihtiyaçları karşılayan mekanlar olmasını sağlamak adına mekânsal planlamanın önemi giderek daha fazla vurgulanacaktır. Bu stratejik yaklaşım, şehirlerin karmaşıklığına ve değişen ihtiyaçlarına etkili bir şekilde adapte olmalarına yardımcı olacaktır.

6.6.2. Kentleşme Trendleri ve Sorunlar

Günümüzde dünya genelinde hızla artan kentleşme, pek çok fırsatı beraberinde getirirse de, önemli sorunlara da neden olmaktadır. Kentleşme trendleri, büyük ölçüde ekonomik, sosyal ve çevresel değişkenlere bağlı olarak evrilmektedir. Bu trendlerin anlaşılması, kentsel planlama ve yönetim stratejilerinin belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

6.6.3. Kentleşme Trendleri

Kentleşme, genellikle büyük nüfus yoğunluklarına yol açmaktadır. Şehirler, kırsal bölgelerden göç eden insanları absorbe etme eğilimindedir, bu da kentsel nüfusun hızla artmasına neden olmaktadır.

Büyük şehirler, genellikle kentsel genişleme ve yatay büyüme eğilimindedir. Bu durum, kentsel altyapının genişlemesi ve yeni konut alanlarının inşası gibi konularda zorluklar meydana getirmektedir.

Teknolojik ilerlemeler, uzaktan çalışma, akıllı şehir uygulamaları ve ulaşımın iyileştirilmesi gibi kentsel yaşamı etkileyen değişikliklere yol açmaktadır.

Şehirler genellikle farklı kültürlerden ve etnik gruplardan gelen insanları barındırır. Bu durum, kültürel çeşitliliği artırırken aynı zamanda toplumsal birleşmeyi de teşvik edebilir.

6.6.4 Kentleşme Sorunları

Yoğun kentleşme, trafik sıkışıklıklarına ve ulaşım sorunlarına neden olabilir. Hızlı nüfus artışı ve yetersiz ulaşım altyapısı, şehir içi hareketliliği olumsuz etkileyebilir.

Kentsel alanlarda konut maliyetleri genellikle yüksektir ve konut eksikliği sorunu yaşanabilir. Bu durum, düşük gelirli bireylerin ve ailelerin uygun konutlara erişimini kısıtlayabilir.

Hızlı kentleşme, altyapı sistemlerini aşırı yükleyebilir. Su temini, atık yönetimi, elektrik ve doğal gaz gibi temel altyapı sistemlerinde yetersizlikler ortaya çıkabilir.

Kentleşme, çevresel sorunlara da neden olabilir. Hava ve su kirliliği, yeşil alan kaybı ve ekosistem bozulmaları gibi çevresel sorunlar, şehirlerin sürdürülebilirliği üzerinde olumsuz etkiler yapabilir.

Kentsel alanlardaki gelir eşitsizliği ve farklı sosyal gruplar arasındaki yaşam standartlarındaki uçurumlar, toplumsal sorunlara yol açabilir.

Bu trendler ve sorunlar, kentleşme süreçlerini anlamak ve yönetmek için stratejik planlamaların geliştirilmesini gerektirmektedir. Katılımcı planlama, sürdürülebilir kentsel gelişim ve sosyal adaletin sağlanması, kentleşmenin getirdiği zorluklarla başa çıkmanın önemli yollarından birisi olarak karşımıza çıkmaktadır.

6.6.5. Kentsel Büyüme ve Altyapı Geliştirmesi

Kentsel büyüme, dünya genelinde hızla devam eden bir fenomen olup, büyük şehirlerin nüfuslarının artması ve kentsel alanların genişlemesi anlamına gelir. Bu süreç, kentsel altyapının geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Kentsel altyapı, su ve atık yönetimi, enerji temini, ulaşım, konut, sağlık, eğitim ve diğer temel hizmetleri

içerir. Kentsel büyüme ile başa çıkabilmek ve sürdürülebilir, yaşanabilir şehirler oluşturabilmek için altyapı geliştirmesi kaçınılmazdır.

Kentsel büyüme, artan nüfus ve iş faaliyetleri nedeniyle ulaşım taleplerinde önemli bir artışa yol açar. Yollar, köprüler, raylı sistemler ve toplu taşıma ağları gibi ulaşım altyapısı, şehir içi ve şehirler arası hareketliliği kolaylaştırmak ve trafik sıkışıklıklarını azaltmak için sürekli olarak güncellenmelidir.

Kentsel büyüme, su temini ve atık yönetimi sistemlerini güçlendirmeyi gerektirir. Su arzı, artan nüfus ve endüstriyel faaliyetlerle başa çıkabilmek için daha etkili yönetilmelidir. Aynı zamanda atık su arıtma tesisleri genişletilmeli ve çevresel standartlara uygun hale getirilmelidir.

Artan enerji talebi, kentsel alanlarda güvenilir ve sürdürülebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesini zorunlu kılar. Yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmak, enerji verimliliğini artırmak ve güçlü bir enerji altyapısı oluşturmak önemlidir.

Yeni konut alanlarının planlanması, altyapı hizmetleri ile entegre bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Konut projelerinin, ulaşım, su temini, enerji, eğitim ve sağlık hizmetlerine kolay erişimi desteklemesi önemlidir.

Kentsel büyüme ile birlikte, dijital altyapı ve teknoloji geliştirmesi de önem kazanır. Akıllı şehir uygulamaları, internet altyapısı ve dijital servisler, şehirlerin sürdürülebilirliğini artırmak ve yaşam kalitesini yükseltmek için kullanılabilir.

Artan kentsel yoğunluk, yeşil alanların önemini artırır. Yeşil altyapı, suyun doğal yönetimi, ekosistem sağlığı ve kentsel ısınmanın azaltılması gibi çevresel avantajlar sağlar. Parklar, ağaçlandırma projeleri ve doğal su yönetimi sistemleri bu kapsamda değerlendirilebilir.

Kentsel büyüme ve altyapı geliştirmesi, şehirlerin sürdürülebilir ve yaşanabilir olmasını sağlamak için entegre bir yaklaşım gerektirir. Planlama, yatırım ve teknolojik gelişmeler, kentsel alanların hızlı değişen dinamiklere etkili bir şekilde adapte olmasını sağlamak adına önemlidir.

6.6.6. Kentsel Dönüşüm ve Yenileme

Kentsel dönüşüm, şehirlerin fiziksel, sosyal ve ekonomik yapısını iyileştirmek amacıyla gerçekleştirilen bir süreçtir. Bu süreçte, eski ve yetersiz yapılar yenilenir, altyapı geliştirilir ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflenir. Kentsel dönüşüm, kentlerin

gelecekteki ihtiyaçlarına uygun hale getirilmesini amaçlar ve genellikle riskli bölgelerde uygulanır. Bu projeler, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve halkın katılımıyla gerçekleştirilir. Kentsel dönüşüm, kentlerin yaşanabilirliğini artırmak ve sürdürülebilir bir gelecek için önemlidir.

Kentsel dönüşüm ve yenileme, ülkemizde şehirleşmenin hızla arttığı 1950'li yıllardan itibaren gündeme gelmeye başlamıştır. Özellikle 1980'lerin başında, neoliberal politikaların etkisiyle, kentsel alanların yenilenmesi ve dnüştirlmesi sürecinde yerel yönetimler daha belirgin bir rol oynamaya başlamıştır. Ancak, 2011 yılı sonrasında merkeziyetçilik eğilimleri güçlenmiş ve imar ile kentsel yenileme konusundaki yetkiler büyük lde evre ve şehircilik Bakanlığı'na devredilmiştir. (Adıgüzel, 2020).

Kentsel dönüşüm projeleri sadece fiziksel iyileştirmeyi hedeflememelidir. Bu projelerin diğer boyutları da göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin, soylulaştırma, yerinden edilme ve mekânsal dışlanma gibi sosyal sorunlar, kentsel dönüşümün önemli yönleridir. Bu noktada, yerel yönetimlerin sadece fiziksel altyapıyı değil, aynı zamanda toplumsal ve ekonomik boyutları da ele alması gerekmektedir (Akkar, 2006).

Kentsel yenileme ve dönüşümün tarihsel kökenleri, endüstrileşme, şehirleşme ve toplumsal değişim süreçleriyle yakından ilişkilidir. Bu süreç, özellikle sanayileşme ve şehirleşmenin hız kazandığı 19. yüzyılda belirginleşmiştir. Kentsel yenileme ve dönüşüm, toplumsal ihtiyaçlara, ekonomik koşullara ve teknolojik gelişmelere göre evrilmiş, zaman içinde hem devlet hem de özel sektör tarafından yönlendirilen bir süreç haline gelmiştir. Bu süreçlerin tarihsel kökeni, endüstriyel devrimden günümüze kadar uzanır ve her dönemde farklı politikalar ve yaklaşımlar etkili olmuştur (Adıgüzel, 2020).

6.7. Mekânsal planlamanın sosyal ve ekonomik etkileri

Mekânsal planlama kentlerin yaşanabilirliği, sürdürülebilirliği ve toplumsal refahı üzerinde önemli bir rol oynamaktadır ve bu boyutları ele alan bazı açıklamalar şu şekildedir.

6.7.1. Toplumsal Eşitsizlik ve Adalet

Mekânsal planlama, kentlerdeki toplumsal eşitsizlikleri azaltmayı hedefler. Bu, farklı gelir grupları arasındaki yaşam kalitesi farklarını dengeler.

Adaletli bir mekânsal planlama, dezavantajlı bölgelerdeki altyapıyı iyileştirir ve halkın temel ihtiyaçlarına erişimini sağlar.

Toplumsal katılımın teşvik edilmesi, adaletli ve kapsayıcı bir mekânsal planlama için önemlidir.

6.7.2. Ekonomik Kalkınma ve İstihdam

Mekânsal planlama, kentlerin ekonomik büyümesini destekler. Yenilenebilir enerji projeleri, altyapı yatırımları ve sanayi bölgeleri bu kapsamda değerlendirilir.

İstihdam yaratma potansiyeli olan alanlar, kentlerin ekonomik kalkınmasına katkı sağlar. Bu, iş alanları, ticaret merkezleri ve sanayi bölgelerini içerir.

6.7.3. Toplumsal Katılımın Teşvik Edilmesi

Mekânsal planlama sürecinde toplumun görüşleri ve ihtiyaçları önemlidir. Halkın katılımı, planların daha etkili ve sürdürülebilir olmasını sağlar.

Toplumsal katılım, kent sakinlerinin kendi yaşam alanlarını şekillendirmesine olanak tanır ve demokratik bir süreci teşvik eder.

Bu bilgiler, mekânsal planlamanın çok yönlü etkilerini vurgular. Planlama sürecinde toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutlar dikkate alınmalıdır.

6.8. Mekânsal Planlamanın Geleceği

Mekânsal planlamanın geleceği, çeşitli faktörlerin etkisi altında şekillenmektedir. Teknolojik ilerlemelerin rolü, iklim değişikliği ve adaptasyon ile toplumsal ve kültürel değişim bu faktörlerden bazılarıdır.

6.8.1. Teknolojik İlerlemelerin Rolü

Yapay zeka, sensörler ve veri analitiği gibi teknolojiler, akıllı şehirlerin gelişimini desteklemekte, trafik yönetimi, enerji verimliliği ve hizmetlerin optimize edilmesi gibi alanlarda etkili olmaktadır.

Veri odaklı planlama ile büyük veri ve coğrafi bilgi sistemleri, mekânsal planlamada daha iyi kararlar alınmasına yardımcı olmaktadır.

6.8.2. İklim Değişikliği ve Adaptasyon

İklim değişikliği ile mücadelede yeşil alanlar, su yönetimi ve doğal ekosistemlerin korunması önemli olup mekânsal planlamanın bu alanlarda etkili olması beklenmektedir.

Artan sıcaklık ve kentsel ısı adaların etkisiyle, kentlerde iklim dostu tasarım ve yeşil alanlar daha fazla önem kazanmaktadır.

6.8.3. Toplumsal ve Kültürel Değişim

Göçler nedeniyle farklı kültürlerin bir arada yaşadığı kentler şekillenerek çokkültürlülük oluşmaktadır. Mekânsal planlama, bu çokkültürlü ortamlarda toplumsal uyumu destekleyecek şekilde yapılmalıdır.

Eşitsizliklerin azaltılması, kentsel alanlarda sosyal adaletin sağlanması için mekânsal planlama önemli bir rolü bulunmaktadır.

Bu faktörler, mekânsal planlamanın geleceğini şekillendirecek olup planlamacıların, bu dinamikleri göz önünde bulundurarak sürdürülebilir ve insan odaklı kentler tasarlaması beklenmektedir.

6.9. Mekânsal Planlama ve Kentsel Dirençlilik İlişkisi

Kentsel dirençlilik, kentlerin doğal afetlere, iklim değişikliğine ve diğer stres faktörlerine karşı ne kadar dayanıklı olduğunu ifade eder.

İyi planlanmış kentler, bu tür zorluklarla daha etkili bir şekilde başa çıkabilir.

Kentsel dirençlilik, altyapı, yeşil alanlar, acil durum yönetimi ve toplumsal dayanışma gibi faktörleri içermekte olup mekânsal planlama, kentsel dirençliliği artırmak için önemli bir araçtır.

Doğru planlama, afet risklerini azaltabilir, acil durum yönetimini kolaylaştırabilir ve kentlerin sürdürülebilirliğini sağlayabilir.

Kentsel dirençlilik, mekânsal planlama sürecinde önceden düşünülmesi gereken bir faktör olup bu konu, kentlerin geleceği ve yaşam kalitesi için kritik öneme sahiptir. İyi planlanmış ve dirençli kentler, hem bugünün hem de geleceğin ihtiyaçlarını karşılayabilecektir.

Son yıllarda, iklim değişikliğine bağlı yaşanan ekolojik olumsuzlukların yanında, deprem, yangın ve diğer afetler, pandemi, terör, savaş, göç, ekonomik ve sosyal olaylar giderek artmakta, bu durum kentlilere ve kentsel altyapıya yönelik ciddi tehditler oluşturmaktadır.

Yapılan araştırmalarda, planlama süreçlerine nicel yöntemlerle dayanıklılığı dâhil etme ihtiyacı ve bu yöntemlerin nasıl oluşturulacağı açıklanmaktadır. Dayanıklılığı ölçmek ve endekslemek için göstergeler araştırılmış ve yeni göstergeler önerilmiştir; hangi tür endekslerin ve formüllerin türetilebileceği tartışılmıştır (Dinçer & Yalçın Ercoşkun, 2021)

Kentsel Dirençlilik Endeksi, kentlerin karşı karşıya olduğu potansiyel riskleri değerlendirmeye yardımcı olmaktadır. Bu endeks sayesinde şehirler, en savunmasız oldukları alanları belirleyebilir ve bu alanlarda öncelikli olarak müdahale edebileceklerdir. Örneğin, sel riski yüksek olan bölgelerde altyapı iyileştirmeleri öngörülebilir.

Kentsel Dirençlilik Endeksi, şehir planlamacılarının uzun vadeli stratejik planlar oluşturmasına olanak tanımaktadır. Dayanıklılık, sürdürülebilirlik ve uyarlanabilirlik kavramlarını entegre eden bu planlar, şehirlerin gelecekteki şok ve streslere karşı hazırlıklı olmalarını sağlamaktadır. Bu sürecin, yeşil alanların artırılması, enerji verimliliği projeleri ve toplumsal dayanışma programlarını içermesi beklenmektedir.

Endeks, yerel yönetimlere politikalar geliştirme konusunda rehberlik etmekte; dayanıklılığı artırmak amacıyla geliştirilen politikalar, şehirlerin ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğini desteklemektedir. Su tasarrufu politikaları ve yenilenebilir enerji kullanımının teşvik edilmesi en güzel örneklerdendir.

Kentsel dirençlilik endeksi, şehirlerin performanslarını izlemelerine ve değerlendirmelerine olanak tanımaktadır. Bu sayede, uygulanan politikaların ve projelerin etkinliği ölçülerek gerekli düzenlemeler yapılabilir. Aynı zamanda, şehirlerin zaman içinde nasıl geliştiği ve ne kadar dayanıklı hâle geldiği de gözlemlenebilecektir.

Kentsel dirençlilik endeksi, toplulukların katılımını teşvik etmekte ve halkın bilinçlendirilmesini sağlamaktadır. Halkın bu süreçlere dâhil edilmesi, toplumun dayanıklılığını artırmakta ve kriz durumlarında daha etkili tepkiler verilmesini

sağlamaktadır. Bu katılım, topluluk toplantıları, eğitim programları ve kamuoyu yoklamaları gibi etkinliklerle desteklenebilir.

Danimarka'nın Kopenhag kentinde su baskınlarına karşı dirençliliği artırmak için kentsel su yönetimi projeleri geliştirilmesi; Amerika Birleşik Devletleri'nin New York kentinde Sandy Kasırgası'ndan sonra şehir altyapısını güçlendirmek için kapsamlı bir dirençlilik planı oluşturulması ve Japonya'nın Tokyo kentinde deprem riski yüksek olduğu için binaların ve altyapının dayanıklılığını artırmak amacıyla sıkı yapı yönetmelikleri uygulanmaya koyulması gibi örnek çalışmalar karşımıza çıkmaktadır.

Kentsel dirençlilik endeksi, kentlerin daha güvenli, yaşanabilir ve sürdürülebilir hâle gelmesine önemli katkılar sağlamakta olup bu endeks, hem mevcut durumun değerlendirilmesi hem de geleceğe yönelik stratejilerin belirlenmesi açısından kritik bir araçtır.

Dirençli şehirler, sürdürülebilir kalkınma ve krizlere karşı dayanıklılık açısından ekonomik, çevresel, sosyal ve yönetim olmak üzere dört farklı boyutta ele alınmaktadır.

Şehirlerin ekonomik olarak dirençli olması, krizlerde hızla toparlanabilmesi ve iş fırsatları oluşturması anlamına gelmektedir. Kentlerin ekonomik direncini artırmak için yerel işletmelerin güçlendirilmesi, şehirlerin yatırım yapılabilirliği ve iş dünyası için cazip olması önemlidir. Bu, küçük ve orta ölçekli işletmelerin finansal ve lojistik destekle teşvik edilmesini de içermektedir.

Ayrıca, yerel iş gücüne yönelik eğitim ve beceri geliştirme programları sunarak iş gücünün iş dünyasında daha verimli ve adaptif olmasının sağlanması, sektörler arasında denge sağlanması, ekonomik çeşitliliğin artırılması, güçlü bir altyapı ve dış yatırımın teşvik edilmesi, fiziksel altyapının yanında dijital ve lojistik altyapıyı da kapsamaktadır.

Kentlerin çevresel direnci için çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşması, doğal kaynakların korunması, yeşil altyapı oluşturulması, karbon salınımının azaltılması ve atık yönetimi uygulanması gerekmektedir.

Çevresel direnç ve iklim değişikliği adaptasyonu, bir şehri sürdürülebilir, yaşanabilir ve geleceğe hazır kılmak için birbirini tamamlayan stratejilerdir. Bu yaklaşımlar,

şehirlerin yalnızca mevcut çevresel sorunlarla mücadele etmesine değil, aynı zamanda gelecekteki zorluklara karşı dayanıklı hâle gelmesine de olanak tanımaktadır.

Sosyal dirençlilik oluşturulması için şehirlerin toplumsal eşitsizlikleri azaltması ve toplumun dayanışmasını güçlendirmesi gerekmektedir. Toplumsal katılımın sağlanarak halkın kriz yönetimine katılımının ve bilinçlendirilmesinin sağlanması önemlidir.

Şehirlerin etkili yönetim yapısı, dirençli olmaları için temel bir faktör olup dirençli bir yönetim için çok paydaşlı iş birliği, esneklik ve adaptasyon, katılımcı ve ileriye dönük planlama, bilgi ve teknoloji kullanımı, adalet ve sosyal duyarlılık ile kriz yönetimi ve kriz eylem planları oluşturulmalıdır.

Bu boyutlar aynı zamanda mekânsal planlamanın da temel boyutlarıdır. Bu durum, mekânsal planlama ve dirençli kentlerin çok yönlü bir yaklaşım gerektirdiğini göstermektedir.

YEDİNCİ BÖLÜM

AFETLERDE CANLILARIN (EVCİL AYVANLAR VE DİĞERLERİ) YÖNETİMİ

7.1. Giriş

İklim değışikliği ve küresel ısınma nedeniyle oluşan aşırı hava olayları (örneğin, şiddetli fırtınalar, seller, kuraklıklar, orman yangınları) doğal afet risklerini artırmakta ve bu afetler ne yazık ki evcil hayvan kayıplarına da yol açmaktadır (Sawyer & Huertas, 2020).

Afetler, evcil hayvanlar için büyük bir tehlike oluşturmakta ve bu süreçte birçok evcil hayvan kaybolmakta, yaralanmakta veya hayatını kaybetmektedir. Depremler, seller, orman yangınları gibi doğal afetler, evcil hayvanların güvenliğini tehdit ederken çoğu zaman sahipleri ile iletişim kurmalarını zorlaştırmaktadır. Afet anlarında hayvanların korku ve stres altında kaybolması, barınma ve yiyecek bulma gibi temel ihtiyaçlarını karşılamada zorluk yaşaması, kayıp oranlarını artırmaktadır. Ayrıca, afet sonrası kurtarma ve iyileştirme süreçlerinde evcil hayvanların sahiplerine ulaşması zaman alabilmektedir. Bu durum, yalnızca evcil hayvan sahipleri için değil, toplumsal olarak da bir sorun hâline gelmekte ve afetlere hazırlık, evcil hayvanların korunması ve acil durum planlarının geliştirilmesi büyük bir önem taşımaktadır.

İnsanların geçim kaynağı olarak hayvan sahibi olmasının yanı sıra, dünyanın dört bir yanındaki insanların büyük bir kısmı, bir hayvanı sahiplenmiş ve onu ailenin bir üyesi olarak hayatına dâhil etmiş olduğundan, evcil hayvan kaybı sahibini psikolojik yönden de olumsuz etkilemektedir.

Hayvanların insan hayatına dâhil edilmesi, aynı hane içerisinde yaşamaları ve onlara ailenin bir bireyi gibi değer yüklenmesi, hayvanlar kaybedildiğinde ailenin bir bireyinin kaybı gibi derinden hissedilen duygulara ve sonuçlara yol açmaktadır. Kriz, afet ve acil durumlara hazırlıksız yakalanan hayvanlar çaresizlik ve panik yaşamakta, insanlar ise hayvanlarını kurtarmaya çalışırken kendileri zarar görmekte, ekonomik kayıplar yaşamakta hatta hayatlarını kaybetmektedirler.

Kriz, afet ve acil durumlara yönelik hazırlanan yönetim planlarında hayvan sahiplerini yönlendirmeye, hayvanların korunmasına, hayvan haklarına ve veterinerlik hizmetlerine, tahliye kararlarına yönelik bölümlerin de yer alması ve farkındalık ile bilgilendirme faaliyetlerine yönelik çalışmaların yaygınlaştırılarak yapılması gerekliliği görülmektedir.

7.2. Afetlerde Hayvanların Durumu

Doğal afetlerin yıkıcı etkileri yalnızca insanları ve altyapıyı değil, aynı zamanda birçok insanın geçim kaynağı olan hayvanları da doğrudan etkilemektedir. Etkilenen hayvan sayısı her yıl değişiklik göstermekte ve bu sayı, afetin türüne, büyüklüğüne ve gerçekleştiği bölgeye bağlı olarak büyük farklılıklar arz etmektedir. Küresel ölçekte, her yıl milyonlarca evcil ve vahşi hayvan afetlerden etkilenmektedir (Sawyer & Huertas, 2020).

Afetlerin evcil hayvanları nasıl etkilediği hakkında çok az araştırma bulunmaktadır. Yıllardır müdahale planlarına yalnızca hayvan refahı tesisleri ve acil müdahale ekipleri dâhil edilmiştir. 1992'de güneydoğu Florida'yı vuran Andrew Kasırgası sırasında da evcil hayvanlara yönelik hiçbir plan olmadığı için tahmini olarak 1.000 köpek ve kediye barınma imkânı sunulamamıştır. Yaşanan bu durum, afet planlamasının ve evcil hayvanlara yönelik müdahalelerin mevcut durumunun yetersizliğini gözler önüne sermiştir (Irvine, 2004).

Hayvan sahipliğinin, büyük oranda tahliye süreçlerindeki başarısızlıklardan kaynaklanan acil durumlar ve doğal afetler sırasında insanların hayatta kalması açısından bir risk faktörü oluşturduğu da gözlemlenmektedir.

Hayvan sahipleri ve afetlerdeki tahliye başarısızlıkları önemli bir sorun teşkil etmektedir. Afet anlarında hayvanların korunması ve tahliye edilmesi genellikle insanlar için hazırlanan acil durum planlarından hariç tutulmaktadır. Bu durum, evcil hayvan sahiplerinin afet sırasında doğru adımları atmasını zorlaştırmakta ve birçok hayvanın ölümüne, yaralanmasına veya kaybolmasına yol açmaktadır.

Afetler, çiftlik hayvanlarının telef olmasına yol açarak hayvan sahipleri için ciddi ekonomik kayıplara neden olmakta, hayvanların yaşamlarını kaybetmesine ve dolayısıyla hayvan sahiplerinin gelirlerinin önemli ölçüde etkilenmesine sebep olmaktadır.

Hayvanların afetlerde oluşturduğu olumsuz durumlardan biri, bulaşıcı hastalıkların yayılmasına neden olarak insan sağlığı için önemli bir tehdit oluşturmasıdır. Bu hastalıkların büyük çoğunluğu zoonotik ve gıda kaynaklı olup insanlara bulaşabilen enfeksiyonlar, vektörler aracılığıyla bulaşma ve mevcut koşullara göre risk oluşturmaktadır.

Afetler, hayvanların yaşam koşullarını ciddi şekilde zorlaştırarak bulaşıcı hastalıkların yayılmasına neden olabilmektedir. Özellikle su ve gıda kaynaklarının kirlenmesi, hayvanların enfekte olmasına ve bu durumun hayvanların taşıdığı hastalıkların insanlara bulaşmasına zemin hazırlamasına yol açmaktadır. Örneğin, sel, tsunami veya deprem gibi felaketler su yollarını tıkayabilir ve kanalizasyon sistemlerini bozarak hayvanların kirli su kaynaklarıyla temas etmesine neden olabilir. Hayvanlar bu kirli suyu içerek veya enfekte olarak hastalıkları taşıyabilmekte ve yayılma riskini artırırken aynı zamanda vektörlerle taşınan hastalıkların (örneğin, sivrisinekler yoluyla bulaşan hastalıklar) da hızla yayılmasına yol açabilmektedir. Bu nedenle afetlere karşı alınacak önlemler hem hayvanların sağlığını korumalı hem de insan sağlığını tehdit eden bulaşıcı hastalıkların yayılmasını önlemelidir.

Evcil hayvan sahipleri için, sevdikleri hayvanlarını kaybetmek psikolojik açıdan zorlayıcı bir deneyim olup, bireylerin duygusal sağlığını önemli ölçüde etkileyebilmektedir..

Doğal afetler, evcil hayvanların sahiplerinden ayrılmasına, kaybolmasına veya terk edilmesine neden olarak hayvanların hayatta kalmak için açık alanlarda ve yaban hayatıyla etkileşimde bulunmasına yol açmakta ve bu durum bulaşıcı hastalıkların yayılma riskini artırmaktadır (a.g.e).

Afet anlarında ortaya çıkan ve genellikle olağan davranış kalıplarının dışında hareket eden yabani hayvanlar, hızlı ve kontrolsüz davranışlarıyla toplumsal güvenlik açısından risk oluşturabilmektedir.

Afetler, özellikle habitat kaybına yol açarak yaşam alanlarını yok etmekte ve hayvanların korku içinde hareket ederek çevrelerine zarar vermesine neden olabilmektedir. Orman yangınları, su taşkınları ve diğer felaketler, hayvanların doğal yaşam alanlarını yok ettiğinden, bu durum hayvanların başka bölgelerdeki insanlarla etkileşime girmesine, yiyecek bulamamalarına ve hayatta kalmak için mücadele etmelerine neden olmaktadır.

Afetlerde hayvanların konumu, genellikle afet öncesi ve sonrası gerçekleştirilen araştırmalarla belirlenmektedir. Afet öncesi araştırmalar, risk altındaki bölgelerdeki hayvan popölasyonlarını belirlemeye odaklanırken, afet sonrası araştırmalar afetin hayvanlar üzerindeki etkilerini, hayvanların barınma, beslenme ve su gibi temel ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli kaynakların tespiti ile hayvanların sağlık durumlarının değerlendirilmesi ve gerekli tedavilerin uygulanmasını kapsamaktadır.

Hayvanlar, deprem, sel, yangın, çığ ve tsunami gibi afetlerde insanlarla iş birliği yaparak arama-kurtarma çalışmalarında aktif rol almaktadırlar. Örneğin, köpekler insanların ulaşamadığı bölgelerde mahsur kalan kişilere ulaşmada kullanılırken, atlar zorlu arazi koşullarında malzeme taşımacılığında önemli görevler üstlenmektedir. Ayrıca, afet öncesi yapılan araştırmalar, hayvanların davranışlarının, deprem veya sel gibi afetlerin önceden tahmin edilmesinde kullanılabileceğini göstermektedir.

7.3. Afetlerde Veteriner Hizmetleri

Afetler, hem insan hem de hayvan sağlığı için ciddi riskler oluşturmakta ve bu tür felaketlerde veteriner hizmetleri, hayvanların sağlığının korunması, tedavilerinin sağlanması ve hastalıkların yayılmasının önlenmesi açasından kritik bir rol üstlenmektedir. Afetler sırasında veteriner hizmetleri, yalnızca evcil hayvanların değil, aynı zamanda tarım hayvanlarının ve yaban hayatının da sağlığını korumayı hedeflemektedir (Hall vd., 2004).

Afetler sırasında veteriner hekimler, hayvanların korunması, tedavi edilmesi ve hastalıkların yayılmasının engellenmesi gibi kritik görevler üstlendiğinden, afet planlama sürecine dâhil edilmeleri büyük önem arz etmektedir.

Veteriner hekimler, afetlere ve acil durumlara hazırlık ve müdahalede faydalı olabilecek benzersiz beceri ve yetkinliklere sahiptir. Bununla birlikte, veteriner hekimler sıklıkla acil durum hazırlık planlaması ve tatbikatlarına dâhil edilmemekte ve veteriner hekimlerin acil durum hazırlığına ilişkin algıları hakkında sınırlı bilgi bulunmaktadır. Daha önce yapılan bir odak grup çalışması, veteriner hekimler arasında acil durum hazırlık eğitimi, ihtiyaç duyulan eğitim türleri ve müdahale engelleri gibi konuları araştırmıştır. Bu çalışmaya katılan veteriner hekimler, çok az veya hiç acil durum hazırlık eğitimi almadıklarını ve bir acil durumda rollerinin ne olması gerektiği konusunda net bir anlayışa sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, bir acil duruma müdahale etme yetenekleri konusunda önemli endişeler dile

getirmişlerdir. Belirtilen endişeler arasında zoonotik hastalıklar hakkında sınırlı bilgi, doğal afetler sırasında yerinden edilen hayvanlara bakım sağlama konusunda kafa karışıklığı ve diğer sağlık meslekleriyle zayıf ilişkiler yer almaktadır. Bu nedenle, veteriner hekimlerin endişelerine ve ihtiyaçlarına uygun eğitimlere gereksinimleri vardır. Ayrıca, veteriner hekimler ve diğer sağlık profesyonelleri arasındaki iş birliklerinin daha da geliştirilmesi ve güçlendirilmesi gerekmektedir (Ablah vd., 2009).

Veteriner hekimliği mesleği, ülkemizde henüz hak ettiği değeri tam olarak görmemiş olsa da, yalnızca hayvan sağlığını değil, insan sağlığını ve insanlığı ilgilendiren tüm hayati konularda varlığını sürdürmesi gereken önemli bir meslek grubudur. 2023 yılı Şubat ayında ülkemizi etkileyen depremlerin ardından, veteriner hekimlerin hayvanların yaşamlarının korunmasının yanı sıra, bulaşıcı hastalıkların kontrolü, hayvansal gıda kayıplarının önlenmesi, evcil ve çiftlik hayvanlarının arama kurtarma faaliyetlerinin koordinasyonu, tıbbi malzeme tedariki, haşere kontrolü, hayvancılıkla geçimini sağlayan depremzedelerin zararlarının en aza indirilmesi ve evcil hayvanlarını ailelerinin bir parçası olarak gören depremzedelere psikososyal destek sağlanması gibi birçok alanda afet bölgesinde etkin çalışmalar yürüttükleri bir kez daha gözlemlenmiştir (Can & Can, 2023).

Ülkemizde birçok şehri etkileyen yıkıcı depremler sırasında, Türkiye'nin ve dünyanın çeşitli bölgelerinden veteriner hekimler, afet bölgesinde ilk saatlerden itibaren örgütlenerek, diğer meslek örgütlerine örnek teşkil edebilecek kapsamlı bir çalışma yürütmüşlerdir. Bu çalışmaların tamamı, gönüllü veteriner hekimlerin, Türkiye Veteriner Hekimleri Birliği (TVHB) ve yerel yönetimlerin işbirliği ve desteğiyle gerçekleştirilmiştir. Afetlerin ardından bir şehrin yeniden inşasının yalnızca binaların yeniden inşasıyla değil, aynı zamanda bölge halkının yaşamlarını sürdürebilme kapasitesinin desteklenmesiyle de mümkün olduğu bilinmektedir. Yüzyılın felaketi olarak nitelendirilen bu büyük afet sonrasında, Hatay ilinde Hayvan Sağlığı Koordinatörlüğü bünyesinde görev alan veteriner hekimlerin yürüttüğü çalışmaların değerlendirilmesi ve sunulması, veteriner hekimliği mesleği ve diğer meslek örgütleri için gelecekteki afetlerde daha etkili müdahale stratejileri geliştirilmesine katkı sağlayacak ve afet yönetimi alanına önemli bir katkı sunacaktır (a.g.e.).

Mississippi'deki özel veteriner hekimlere ilişkin yapılan eğitim araştırmasına istinaden hazırlanan raporda, veteriner hekimlere afet eğitimi ile ilgili yöneltilen

soruya verilen cevaplarda, yalnızca %20'sinin resmi afet eğitimi aldığını belirttiğini ve yanıt verenlerin üçte ikisinden fazlasının, çoğunlukla çevrimiçi dağıtım şeklinde olmak üzere afet eğitimi almakla ilgilendiklerini ortaya çıkarmıştır. Araştırma, ayrıca veteriner hekimlerin %43'ünün bir klinik afet planına sahip olduğunu ve afet yaşamış olanların kişisel bir plan ve klinik planına sahip olma ihtimalinin, yaşamayanlara göre daha yüksek olduğunu ortaya çıkarmıştır. Mississippi Körfez Kıyısı ilçelerinde ikamet eden veteriner hekimlerin, diğer bölgelerde ikamet edenlere göre kişisel bir plana ve klinik planına sahip olma olasılıklarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Ancak, veteriner hekimlerin yalnızca %17'sinin diğer muayenehanelerle yardım anlaşması olduğu ve az sayıda veteriner hekimin, müşterileri için afet eğitim materyalleri bulundurduğu belirtilmiştir. Raporda, hem veteriner hekimlere hem de veterinerlik öğrencilerine afet yönetimi konusunda eğitim alma fırsatlarının sağlanmasının, toplumun genel afet hazırlığının daha iyi hale getirilmesiyle sonuçlanacağı sonucuna varılmıştır (Huston & Ebers, 2020).

7.4. Afet Yönetim Planlaması ve Hayvanlar

Afet yönetim planlaması, toplumların afetlere karşı hazırlıklı olmalarını sağlamak ve felaketlerin etkilerini en aza indirmek amacıyla yapılan bir dizi önlem, strateji ve organizasyonu içermektedir. Bu planlama, yalnızca insanların güvenliğiyle ilgili olmayıp, aynı zamanda hayvanların sağlığı, güvenliği ve refahı açısından da çok önemli bir rol oynamaktadır. Afetler, özellikle deprem, sel, fırtına, yangın gibi doğal felaketler sırasında hayvanların sağlığını ve yaşamını tehdit etmektedir. Bu nedenle, hayvanların korunması ve afetlere karşı etkili bir şekilde yönetilmesi için özel bir afet yönetim planlaması gerekmektedir.

Afetler sırasında, hayvanlar yalnızca evcil hayvanlar olarak değil, aynı zamanda çiftlik hayvanları, yaban hayatı ve ekosistem üzerinde de büyük etkiler yaratabilir. Evcil hayvanlar ve çiftlik hayvanları kaybolabilir, yaralanabilir veya enfekte olabilir. Yaban hayvanları ise doğal yaşam alanlarını kaybedebilir veya strese girebilir. Afetler aynı zamanda zoonotik hastalıkların (hayvanlardan insanlara geçebilen hastalıklar) yayılmasına neden olabilir. Bu yüzden afet yönetim planlarında hayvanların da yer alması, insanların sağlığını korumak için kritik öneme sahiptir. (Sawyer & Huertas, 2020).

Küçük hayvan klinisyenlerinin de afetlerin hafifletilmesi, hazırlıklı olma, müdahale ve iyileşme ile ilgili olarak görev alabilecekleri ve buna yönelik daha fazla eğitim ve öğretim görmeleri gerekmektedir (Engelke, 2009).

Afet anlarında meydana gelen evcil hayvan kaybı, sahiplerinde duygusal travma yarattığından, acil durum müdahale planları tasarlanırken, hayvan refahı ve bakımının da dikkate alınmasının sağlanması, hükümetin tüm kademelerindeki acil durum yönetimi yetkililerinin görevleri arasında olması gerekmektedir. Katrina Kasırgası'nın ardından binlerce evcil hayvanın kaybolduğu ya da terk edildiği ortaya çıktığında, Birleşik Devletler Kongresi, 2006 tarihli Evcil Hayvan Tahliye ve Taşıma Standartları (PETS) Yasası'nı kabul etmiştir. PETS Yasası, acil durum operasyonları için federal fon alan eyaletlerin acil durum planlarına refakatçi hayvanlar için kurumsal hükümler eklemesini gerektirmektedir (Austin, 2013).

Afetlere müdahale ve uygulama süreçleri, hayvanlara yönelik planlama, hayvanların kaybının veya ayrılmanın yaratabileceği olumsuz etkileri azaltmak açısından çok önemlidir. Acil durumlarına hazırlıklı olma ve acil bir durumdaki yapılacak değişiklikleri belirlemek için, NSW Blue Mountains'ta hayvan sahibi olan sakinlere yapılan bir anketten elde edilen veriler; karmaşık hayvan barındırma kalıplarını, mevcut evcil hayvanların güçlü bağlarını sergilediklerini ve hayvanlarını koruma konusundaki motifleri ortaya çıkarmıştır. Anket sonucu yüksek düzeyde genel acil durum hazırlık durumunun mevcut olduğu ve neredeyse acil durum planlarının dörtte üçüne hayvanların da dâhil edildiğini göstermiştir. Ancak yarıdan fazlasının onları nereye götüreceklerinden emin olmadığı ve üçte birinin de onları götürüp götürmeyeceklerinden emin olmadıkları görülmüştür. Bulgular, hazırlık bilgilerinin yerel olarak spesifik olup olmadığı ve türe özgü kaynaklara ulaşım ve tahliye edilemeyen hayvanlarla ilgili bilgiler dâhil olmak üzere hayvan barındırmanın karmaşıklıklarını gözlemlemeyi göstermektedir (Mccarthy, Bigelow, & Taylor, 2018).

Ocak 2014'te Güney Avustralya kırsalındaki üç saha bölgesinden tehdit altında olan veya önemli orman yangınlarından etkilenen 41 hayvan üreticisiyle yapılan röportajda; çoğunluğunun orman yangını tehdidi konusunda düşük düzeyde endişesi olduğu ve neredeyse tamamının mülklerinde kalmayı ve savunmayı tercih ettikleri görülmüştür. Hayvancılık üreticileri için, tüm kişilerin, mülklerin (örn. konutlar, ekipman, otlaklar), evcil hayvanların güvenliğinin ve stoklarının refahının

sağlanması imkansızdır. Bilgi ve uyarı kullanımlarını, planlama ve hazırlık davranışlarını belirlemek amacıyla, çok azı resmi olarak 'orman yangını risk yönetimi planları', hayvancılık için yeterli sigorta, bir acil durum planı yazmış veya bilgi kaynaklarını kullanmıştır. Bununla birlikte, orman yangınına hazırlıklı olmalarına katkıda bulunan birçok başka rutin ve olağan uygulamanın olduğunu da ifade etmişler, bu tür faaliyetlerde, günlük mülk yönetimi uygulamalarının ve çiftçilik kültürünün bir parçası olarak yürütülen daha 'sağduyulu' bir yaklaşım kullandıklarını belirtmişlerdir (Bradley, Taylor, & Thompson, 2015).

Afet yönetim planlarının güncellenmesi, ulusal Veterinerlik Hizmetinin sorumlulukları arasında önemli bir yer tutmaktadır. Bu güncelleme süreci; bir planlama komitesi oluşturulmasını, bir emir komuta zinciri tanımlanmasını, yasal hareket yetkilerinin belirlenmesini, mali kaynakların tahsisini, tazminat politikalarının oluşturulmasını, insan ve lojistik kaynaklarının planlanmasını, düzenli hayvan sağlığı risk analizlerinin yapılmasını, hazırlık çalışmalarını, uygulama aşamalarını ve revizyon süreçlerini içermelidir. Ayrıca, hayvan sağlığı felaketlerinin yönetimi için ortak bir çerçeveye ihtiyaç duyulduğu ve bu çerçevede diğer devlet dairelerinin kaynak sağlaması, laboratuvarların paylaşılması, soğuk zincirlerinin sürdürülmesi, birleşik saha tatbikatlarının yürütülmesi ve özellikle hayvan sağlığı ve zoonotik hastalıklar konusunda kamu bilinçlendirme ve bilgilendirme kampanyalarının geliştirilmesi konularında taahhütte bulunulmasının sağlanmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (van der Merwe, 2020).

2006 yılında yürürlüğe giren Evcil Hayvan Tahliye ve Taşıma Standartları (PETS) Yasası, yerel ve eyalet acil durum yönetim planlarının, evdeki evcil hayvanların ve rehber hayvanların afet öncesinde, sırasında ve sonrasında ihtiyaçlarını karşılamasını zorunlu kılmıştır. Bu yasa, büyük bir felaket ilanının ardından mali yardım ve geri ödemeye ilişkin hükümler getirmiş ve evcil hayvanların tahliyesi ve bakımına ilişkin politikanın şekillendirilmesinde temel bir rol oynamıştır. En önemlisi, PETS Yasası afetler ve acil durumlarda hayvanlarla ilgili sorunlar konusunda farkındalık yaratarak hem kar amacı gütmeyen kuruluşların hem de veteriner hekimler dâhil olmak üzere özel sektörün dâhil olduğu eğitim, sosyal yardım ve planlama çabalarında önemli bir artışa yol açmıştır (Austin, 2013).

Katrina Kasırgası sonrasındaki bağış toplama çabaları, evcil hayvan sahiplerinin evcil hayvanları olmadan tahliye etmeyi reddetmeleri üzerine yalnızca evcil hayvan bakımına 43 milyon dolardan fazla para ayrılmasıyla sonuçlanmıştır.

Afetlerde hayvanları yönetmenin zorlukları ve karmaşıklıkları, hem çiftlik hem de evcil hayvanların karşılaştığı risklerin yanı sıra, yerel topluluklar ve sosyal doku üzerindeki etkiler de dâhil olmak üzere daha fazla araştırılmakta aynı zamanda afet yönetimi ve risk azaltma konularında kapasite geliştirme ihtiyacı da tartışılmaktadır. Veterinerlik hizmetleri personelinin bu alanlardaki rolü, hayvan refahını afet yönetimine entegre etmenin önemi, ilgili zorluklar ve bu zorlukları çözmeye yönelik potansiyel stratejiler ve girişimlerin büyük bir önem taşıdığı görülmektedir (Dalla Villa vd., 2020).

Hayvan Refahı Acil Durum Yönetimi (AWEM), acil durum yönetiminin yeni ortaya çıkan bir alanıdır. AWEM, acil durum yönetiminin tüm aşamaları boyunca hayvan refahı ihtiyaçlarının yönetimini tanımlamak için kullanılır. İnsanlarla hayvanlar arasındaki karmaşık bağ ve afetler sırasında evcil hayvan sahiplerinin tahliye konusundaki kesin uyumsuzluğu nedeniyle modern acil durum yönetiminin kritik bir bileşenidir. Bu yeni bir alan olduğundan, hayvan refahı acil durum yönetimine dâhil olan farklı personeli incelemek için herhangi bir çalışma yapılmamış ve kanıta dayalı temel yeterliliklerin gelişimi de incelenmemiştir.

Geniş bir perspektiften bakıldığında, hayvan refahı için ilgili değerlendirilebilir öğrenme çıktıları ile benzer alanların ve yeterliliklerin gelişimini şekillendirebilecek afet uygulayıcılarının gereksinimleriyle ilgili olarak, mevcut çok disiplinli yeterliliklere, müfredata ve ders içeriğine genel bir bakış sunmayı gerektirmektedir.

Hayvan refahı acil durum yönetimine dâhil olan üç farklı personel grubunu tanımlanmış olup bunlar; politika/planlama, acil durum hayvan barınağı ve acil durum hayvan kurtarmadır. Bunların tümü, hayvan refahı acil durum yönetimindeki rollerini yeterince yerine getirebilmek için tanımlanmış temel yeterlilikleri gerektirmektedir.

Aynı zamanda sekiz temel eğitim alanını da tanımlamıştır:

- (1) Acil Durum Yönetimi
- (2) Hayvan Refahı Acil Durum Yönetimi
- (3) Davranış
- (4) Hayvan Refahı Acil Durum Yönetimindeki Roller

(5) Koordineli Olay Yönetim Sistemleri (CIMS)

(6) Güvenlik ,

(7) İletişim,

(8) Problem çözme; ve yirmi sekiz ilişkili değerlendirilebilir öğrenme çıktısıyla birlikte sekiz temel yeterlilik.

Yeni Zelanda'da hayvan refahı acil durum yönetimi konusunda eğitim ve öğretim programlarının geliştirilmesi için bir temel geliştirmiş ortaya çıkan bulgular, sonuçların genellenebilirliğini genişletmek ve yeni geliştirilen yeterliliklerin güvenilirliğini ve geçerliliğini test etmek için yapılan çalışmaların uluslararası ölçekte tekrarlanması ihtiyacını göstermiştir.

Bu çalışma ayvan refahı acil durum yönetimine dâhil olan üç personel grubunu tanımlayan ve hayvan refahı acil durum yönetimi yeterliliklerini, ilgili değerlendirilebilir öğrenme çıktılarıyla birlikte geliştiren ilk çalışma olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmadan elde edilen bilgi birikimi, hükümet, özel sektör ve eğitim sektörlerinde hayvan refahı acil durum yönetimi konusundaki farkındalığı artırmak için kullanılabilir ve sonuçta bu alanda mevcut olan sınırlı literatüre ekleme yapılması, afetler sırasında hayvanların refah ihtiyaçlarının karşılanmasına önemli bir katkı sağlayacaktır .

Afet öncesi hazırlıkların bir diğer önemli yönü ise iletişimidir. Veteriner hekimler afet öncesi ve sırasında hizmetlerin sağlanması için iletişim kanalları açık tutulmalıdır. Bu bağlamda veteriner hekimler, hayvan sahipleri ve afet müdahalecileri arasında sürekli iletişim sağlanmalı, afet durumunda birbirleriyle iletişim kurabilmeleri için kanallar belirlenmelidir (Erdoğan, 2023).

İtalyan Ulusal Veterinerlik Hizmetleri, halk sağlığı profesyonelleri ve politika yapıcılarının salgın olmayan acil durumların yönetimi için karar verme sürecinde bir araya getirilmiştir, İtalyan Sağlık Bakanlığı, Hayvan Sağlığı için yeni bir yöntemin uygulanmasına yönelik Salgın Dışı Acil Durumlar için (Şekil 7.1) Veteriner Bilgi Sistemi (SIVENE) adı verilen farklı idari ve yönetsel çözümler sunan bir karar destek sistemine yönelik bir araştırma projesini finanse etmiştir (Possenti vd., 2020).

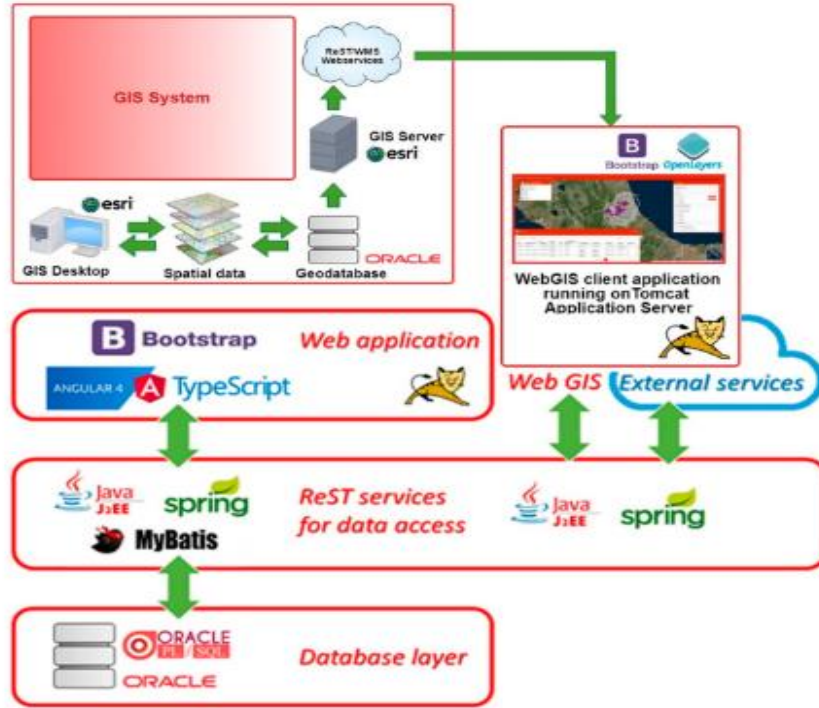


Figure 1. SIVENE architecture.

Şekil 7.1: Salgın Dışı Acil Durumlar için Veteriner Bilgi Sistemi (SIVENE)

Kaynak: (Possenti vd., 2020).

Bir afet yönetimi senaryosunda acil müdahale için karar destek aracı olarak önerilen SIVENE, dört entegre bileşenden oluşan çok katmanlı bir mimariye göre geliştirilmiş olup bu bileşenler; veritabanı, ReST hizmet Katmanı, web uygulaması, kullanıcı ara yüzü ve Coğrafi Bilgi Sistemlerinden oluşmaktadır.

SIVENE'in geliştirilmesinde son derece yararlı olan bazı özelliklere özellikle dikkat edildiği belirtilmektedir. Veterinerlik acil durumlarının yönetiminde, özellikle:

- Platformdan bağımsız olarak uygulamayı mobil cihazlarda (tabletler ve akıllı telefonlar) kullanma imkanı;
- Veteriner kurtarma ekipleri tarafından gerçekleştirilen durumsal farkındalık saha denetimleri sırasında veri toplama ve analiz için yeni standartlaştırılmış kontrol listelerinin dinamik olarak oluşturulması olanağı,
- Web CBS ile doğal entegrasyon sağladığı belirtilmiştir (a.g.e).

2005 yılındaki Katrina Kasırgası'nın ardından yaşananlar, hayvanlarda acil durum yönetiminin doğuşu haline geldi ve ABD'de önemli reformlar yarattı; özellikle de 2006'da eyalet ve yerel acil durum yönetimi düzenlemelerinin evcil hayvan ve

hizmet hayvanı olmasını gerektiren Evcil Hayvan Acil Durum ve Taşıma Standartları Yasası'nın kabulü. dâhil . On yıldan fazla bir süre sonra Harvey Kasırgası, Teksas eyaletinde meydana gelen 68 doğrudan bağlantılı ölümün tamamıyla Körfez ülkelerini vurmuştur. Bu çalışmada, müdahalede yer alan altı kilit yetkili, PETS Yasasının hazırlık ve müdahale üzerindeki etkisini araştırmak için yarı yapılandırılmış bir görüşmeye tabi tutulmuştur. Her ne kadar sonuçların örneklem büyüklüğünün düşük olması nedeniyle sınırlamaları olsa da, PETS Yasası ve Katrina Kasırgası'ndan alınan derslerin, acil müdahaleye evcil hayvanların (evcil hayvanlar) dâhil edilmesi yönünde olumlu bir kültürel değişime katkıda bulunduğu görülmüştür. Bununla birlikte, PETS Yasası kapsamında gerekli olan planların yeterince geliştirilmediği ve önceki acil durumlardan alınan hayvanlara müdahale derslerinin çoğunun çözülmenden kaldığına dair genel bir tema görülmüştür. Çalışma aynı zamanda hayvan emniyet teşkilatlarının acil müdahalede aktif olma ihtiyacını vurgulayan ilk ampirik afet istifleme vakasını da gözlemlemiştir (Glasse, 2018).

2017 yılında İtalya'nın orta kesiminde yer alan Abruzzo bölgesinde yoğun kar yağışına ek olarak orta şiddette sismik olaylar (Richter ölçeğine göre 5,0 büyüklüğünde) bu da bölge sakinlerini ve çiftlik hayvanlarını etkileyen bir olağanüstü duruma neden oldu. Toplamda 282 ahırın çöktüğü veya hasar gördüğü ve çok sayıda hayvan (224 inek, 4025 koyun, 40.725 tavuk, 22 at ve 3092 domuz) öldü. Istituto Zooprofilattico Abruzzo ve Molise “G. Caporale” (IZSAM)—Kentsel Veterinerlik Ulusal Referans Merkezi, Hijyen ve Salgın Dışı Acil Durumlar (IUVENE) planlama ve koordinasyonda önemli bir rol oynamış ve bu felaketler sırasında veterinerlik faaliyetlerini yürütmüştür. İlgili toplulukların ihtiyaçlarını yönetmek ve önceliklendirmek için operasyonel araçlar ve bilgi kullanılmıştır.

Veteriner müdahaleleri, bilgileri kaydetme, gerçek zamanlı veri erişimi sağlama ve raporlama, haritalar ve Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ile erişim sağlama faaliyetlerini içermiştir. Bu olaylar şunu göstermiştir: Veterinerlik hizmetlerinin afet yönetimine entegrasyonu hayvanların sağlık ve refahının korunmasında, aynı zamanda ekonomik aktivitenin yeniden sağlanmasında ve toplum hayatının sürdürülebilirliğinde önemli bir rol oynayabilir (Migliaccio vd., 2018).

7.5. Afetlerde Hayvanlara Yönelik Yapılması Gerekenler

Afetler, insanların yaşamlarını ve mülklerini tehdit eden olaylardır. Bu olaylar sırasında evcil hayvanlar da risk altındadır ve onların korunması da önemlidir. İşte afetlerde evcil hayvanların korunması için alınabilecek önlemler:

7.5.1. Evde Bir Acil Durum Çantası Hazırlayın

Evcil hayvanınız için bir acil durum çantası hazırlayın. Bu çanta, afet anında ihtiyaç duyabileceğiniz temel malzemeleri içermelidir. Örneğin:

Evcil hayvanınızın en az 3 günlük yiyecek ve su ihtiyacını karşılayacak miktarı çantada bulundurun.

Eğer evcil hayvanınız düzenli olarak ilaç kullanıyorsa, bu ilaçları çantaya ekleyin. Ayrıca veterinerinizin iletişim bilgilerini de not alın.

Evcil hayvanınızın tasma ve tasma her zaman hazır olsun.

Evcil hayvanınızın rahat edebileceği bir battaniye veya yatak ekleyin.

7.5.2. Evcil Hayvanınızın Kimliğini Taşıyın

Evcil hayvanınızın kimliğini taşıyan bir etiket veya mikroçip kullanın. Bu sayede kaybolması durumunda daha kolay bulunabilir.

7.5.3. Güvenli Bir Yer Seçin

Afet anında güvenli bir yer seçin. Evcil hayvanınızı bu alana getirin ve onunla birlikte kalın. Eğer evden ayrılmak zorundaysanız, evcil hayvanınızı yanınıza alın.

7.5.4. Evcil Hayvanınızın Stresini Azaltın

Afetler, evcil hayvanlar için stresli olabilir. Onları sakinleştirmek için sevdiği oyuncakları veya battaniyeyi yanınıza alın. Ayrıca onunla konuşarak sakinleşmesine yardımcı olun.

7.5.5. Toplum Tabanlı Afet Planlarına Katılın

Mahallenizdeki toplum tabanlı afet planlarına katılın. Bu planlar, evcil hayvanların korunması için önemli bilgiler içerir.

Evcil hayvanlar, ailemizin bir parçasıdır ve onların korunması da sorumluluğumuzdur. Afetlerde bu önlemleri alarak onların güvenliğini sağlayabiliriz.

Türkiye'de hayvanları korumaya yönelik bazı yasal düzenlemeler bulunsa da bu düzenlemeler afet konusunu kapsamamaktadır. Afet sonucu oluşabilecek hayvan kayıplarının önlenmesi ve olası zararların azaltılması büyük bir önem arz etmektedir. Bu nedenle afetler sırasında meydana gelen hayvan kayıplarının önlenmesi ve olası zararların en aza indirilmesi için ciddi bir çalışma yapılması gerekmektedir. Bu bağlamda, afet yönetim planlarının oluşturulması, yalnızca afetlerin etkilerini azaltmakla kalmayacak, aynı zamanda hayvanların sağlığını ve refahını koruma adına da önemli bir adım olacaktır (Kılıç & Çakır, 2022).



SEKİZİNCİ BÖLÜM

ADA KENTLERDE DİRENÇLİ, AKILLI VE SAKİN KENT ÖZELLİKLERİNİN KORUNARAK CANLI YÖNETİMİ VE YENİLENEBİLİR ENERJİ KULLANIMINA YÖNELİK SİSTEM ÖNERİSİ

Uluslar Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) raporları, küresel ısınmanın doğrudan etkilerini ve bu etkilerin dünya üzerindeki çeşitli çevresel değişiklikleri nasıl hızlandırdığını açıkça ortaya koymaktadır. IPCC'nin raporlarına göre, küresel ısınma, hava ve okyanus sıcaklıklarının artışı, kar ve buzulların erimesi, aşırı hava olaylarının artışı, ekosistemler ve biyolojik çeşitliliğin tehdit altına girmesi, okyanus seviyesinin yükselmesi gibi temel çevresel değişikliklere yol açmaktadır.

Küçük ada ülkeleri küresel ısınma nedeniyle eriyen buzullar ve okyanusların ısınması ile deniz seviyelerinin yükselmesi gibi ciddi bir tehditle karşı karşıyadır. Okyanus seviyesindeki artış, bu adaların kıyılarını tehdit etmekte, yerleşim alanlarını su altında bırakma riski oluşturmaktadır ve su kaynaklarının tuzlanmasına neden olmaktadır. Bu durum, özellikle tarım, su temini ve altyapı açısından büyük sorunlar yaratmaktadır. Ayrıca, bu ülkelerdeki doğal ekosistemler ve biyolojik çeşitlilik de ciddi bir şekilde zarar görmektedir.

Birçok KAÜ, deniz seviyesindeki bu yükselmeyi yavaşlatmak için küresel iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik uluslararası çabaları desteklerken, aynı zamanda kendi başlarına da uyum sağlama çabalarına girmektedirler. Ancak bu çabalar, uzun vadeli deniz seviyesi yükselmesi ve iklim değişikliğinin etkileri karşısında yetersiz kalmakta, özellikle çok düşük rakımlı adalar, su baskınları ve taşkınlar gibi afetlere karşı daha savunmasız hale gelmektedir.

Uzun vadede, dünya genelindeki diğer ada kentleri de benzer tehlikelerle karşılaşabilir. Örneğin, Karayipler, Pasifik Adaları ve Maldivler gibi bölgeler, okyanus seviyesindeki yükselmeden ciddi şekilde etkilenecek ve bu durum, milyonlarca insanın yerinden edilmesi riskini doğuracaktır. Adaların çoğu, iklim değişikliğiyle mücadele etmek için uluslararası işbirliğine ihtiyaç duymaktadır.

Sonuç olarak, okyanus seviyelerinin yükselmesi, küçük ada ülkeleri için hayati bir tehdit oluştururken, dünya çapındaki tüm ada kentlerinin de gelecekte bu sorunla karşılaşması beklenmektedir. Bu nedenle, küresel ölçekte iklim değişikliğiyle mücadele edilmesi, bu bölgelerin hayatta kalabilmesi ve sürdürülebilir bir şekilde gelişebilmesi için kritik öneme sahiptir.

Adaların kıyı kesimlerinin sular altında kalması buralarda yaşayan insanların ve diğer canlı türlerinin hayatlarına ve insanların ekonomik faaliyetlerine yönelik ciddi tehdit oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, IPCC raporları, küresel ısınmanın çevresel, ekonomik ve toplumsal etkilerini detaylı bir şekilde açıklamakta ve bu sorunların çözülmesi için acil eylem gerekliliğini vurgulamaktadır. Küresel ısınmanın etkilerini hafifletmek için emisyonların hızla azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarına geçiş yapılması ve sürdürülebilir kalkınma politikalarının uygulanması gerekmektedir.

Bu bölümde ada kentlerde dirençli, akıllı, sakin kent nitelikleri kazandırılmasına yönelik yenilenebilir enerji kaynaklarının efektif kullanımını da içeren yeni bir sistem önerisi geliştirilecektir.

Dünya genelinde insanların yerleşim yerleri olarak tercih ettiği ve üzerinde yaşamakta olduğu birçok ada bulunmaktadır. Bu adalardan bazıları şunlardır:

8.1. Ada Yerleşimler

8.1.1. Grönland Adası

Grönland, dünyanın en büyük adasıdır. Atlas Okyanusu'nun kuzeyinde yer alır ve Danimarka Krallığı'na bağlı özerk bir bölgedir. Yaklaşık 56.000 kişilik bir nüfusa sahip olup, toplam yüzölçümü 2.166.086 km²'dir. Adanın büyük bir kısmı buzullarla kaplıdır ve küresel ısınma sebebiyle buzulların erimesi hızlanmıştır. İklimi soğuk olmasına rağmen, yerleşim yerleri ve doğal güzellikleri ile ünlüdür.

8.1.2. Yeni Gine Adası

Yeni Gine Adası, Avustralya'nın kuzeyinde, Pasifik Okyanusu'nda yer alır ve dünyanın en büyük ikinci adasıdır. Ada, Endonezya'nın batı kısmına ve Papua Yeni Gine'nin doğu kısmına aittir. Yeni Gine, dünyanın en gözde ekosistemlerinden birine sahip olup 851 farklı dilin konuşulduğu ve çok sayıda yerli etnik grup barındıran kültürel açıdan son derece zengin bir bölgedir.

8.1.3. Borneo Adası

Güneydoğu Asya'da, dünyadaki üçüncü en büyük ada olma özelliğine sahip olup, Malay Yarımadası'nın güneyinde yer alır. Bu ada, üç farklı ülkenin sınırları içinde yer almaktadır: Endonezya, Malezya ve Brunei. Borneo'nun büyük kısmı Endonezya'nın Kalimantan bölgesine aittir, ancak adanın kuzey kısmı Malezya'ya (Sabah ve Sarawak bölgeleri) ve Brunei'ye aittir.

Borneo, tropikal bir ada olup, zengin bir ekosistem ve biyolojik çeşitliliğe sahiptir. Ada, yoğun yağmur ormanlarıyla kaplıdır ve bu ormanlar, dünya üzerinde en eski yağmur ormanlarından biri olarak kabul edilir. Borneo'nun ekosistemi, çok sayıda endemik bitki ve hayvan türüne ev sahipliği yapmaktadır, bunlar arasında Borneo orangutanı, Borneo gergedanı ve proboscis maymunu gibi nadir ve tehdit altında olan türler bulunmaktadır.

Sonuç olarak, Borneo, zengin biyolojik çeşitliliği, benzersiz ekosistemleri ve kültürel zenginlikleri ile dikkat çeken bir adadır. Ancak, adanın karşı karşıya olduğu çevresel tehditler, sürdürülebilir kalkınma ve çevre koruma çabalarını önemli hale getirmektedir. Bu nedenle, Borneo'nun doğal kaynaklarının korunması, yerel halkın yaşam koşullarının iyileştirilmesi ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması adına küresel iş birliği ve etkin yönetim stratejilerine ihtiyaç duyulmaktadır.

8.1.4. Madagaskar Adası

Madagaskar, aynı adı taşıyan Madagaskar Cumhuriyeti'nin ana topraklarıdır. Ada, Afrika kıtasına yaklaşık 400 km uzaklıkta olup, adanın çevresindeki diğer küçük adalar ve mercan adalarıyla birlikte bir ekosistem oluşturmaktadır. Büyüklük: Dünyanın dördüncü büyük adasıdır. Biyoçeşitlilik: Eşsiz vahşi yaşamı ve biyoçeşitliliği ile tanınır, birçok tür yalnızca Madagaskar'da bulunur. Kültür ve Tarih: Zengin bir kültüre ve ilginç bir tarihe sahiptir, ada üzerinde birçok farklı etnik grup yaşamaktadır.

Madagaskar, eşsiz bir biyolojik çeşitliliğe sahiptir ve dünya üzerinde benzersiz ekosistemleri barındıran bir bölge olarak kabul edilir. Ada, doğu kıyısında tropikal yağmur ormanları, iç kesimlerinde dağlık alanlar ve batı kıyısında ise daha kuru, savanna ve yarı çöl iklimine sahip alanlar ile çeşitlenir.

Madagaskar'ın en dikkat çekici özelliği, endemik canlı türleri ile dolu olmasıdır. Ada, flora ve faunasıyla dünyada eşsizdir. Madagaskar'da bulunan türlerin çoğu, sadece burada yaşayan ve başka hiçbir yerde bulunmayan canlılardır. Bu endemik türler, ada halkının kültürel kimliğinin bir parçası olmuş ve ada ekosisteminin temel yapı taşlarını oluşturmuştur.

Madagaskar, eşsiz biyolojik çeşitliliği, doğal zenginlikleri ve kültürel derinliği ile dikkat çekerken, karşı karşıya olduğu çevresel tehditler nedeniyle büyük bir koruma çabasına ihtiyaç duymaktadır. Adanın ekosistemlerinin ve kültürel mirasının korunması, yerel halkın sürdürülebilir kalkınma için bilinçlendirilmesi ve çevreye duyarlı politikaların benimsenmesi kritik öneme sahiptir.

8.1.5. Cava Adası

Endonezya'nın en büyük adalarından biridir ve Güneydoğu Asya'da yer alır. Endonezya başkenti olan Cakarta, Cava Adası üzerindedir. Dünyanın en kalabalık adasıdır ve önemli bir yerleşim yeridir. Cava, volkanik dağlar, zengin kültür ve çeşitli etnik gruplarla tanınır. Adada konuşulan diller arasında Cavaca bulunur ve çoğunlukla Müslüman bir nüfusa sahiptir.

Cava Adası, Endonezya'nın kalbi olan, ekonomik, kültürel ve doğal zenginlikleriyle dikkat çeken bir bölgedir. Ancak, bu zenginliklerin korunması ve sürdürülebilir kalkınma sağlanması adına çevresel ve sosyal zorluklarla mücadele edilmesi gerekmektedir. Cava, hem Endonezya'nın kalkınmasında önemli bir rol oynar hem de küresel düzeyde kültürel çeşitliliğin ve biyolojik zenginliğin korunması için büyük bir öneme sahiptir.

8.1.6. Küba

Küba, Karayiplerde bir ada ülkesidir ve başkenti Havana'dır. Kristof Kolomb tarafından keşfedilen Küba, İspanya-Amerika Savaşı sonrası İspanya'dan bağımsızlığını kazanmıştır. Küba, tarihi, kültürel zenginlikleri ve çeşitli mutfak kültürü ile tanınır. Küba'nın ekonomisi esas olarak tarım, turizm ve biyoteknolojiye dayanmaktadır.

Küba, Karayipler'de benzersiz bir coğrafyaya, zengin bir kültüre ve tarihi bir geçmişe sahip bir ada ülkesidir. Ekonomik olarak sosyalizmle yönetilen bir ülke olarak, son yıllarda bazı yapısal reformlar yapmış olsa da, küresel ekonomiye entegrasyonu

halen sınırlıdır. Küba'nın kültürel mirası, müzikten sanata, mutfaktan dansa kadar dünyanın her köşesinde etkisini göstermektedir. Ayrıca, çevresel tehditlerle karşı karşıya olmasına rağmen, adanın biyolojik çeşitliliği ve doğal güzellikleri korunmaya çalışılmaktadır.

8.1.7. Tristan da Cunha

Tristan da Cunha, Güney Atlas Okyanusu'nda, en yakın kara parçasından yaklaşık 2.400 kilometre uzaklıkta yer alan, karaya en uzak bir adalar topluluğudur. Bu ada, Birleşik Krallık'a bağlı bir deniz aşırı toprak parçasıdır ve Saint Helena, Ascension ve Tristan da Cunha'nın bir parçası olan Saint Helena Adaları'na bağlıdır. Tristan da Cunha, en izolasyona sahip yerleşimlerden biri olarak bilinip nüfusu yaklaşık 275 kişidir ve en yakın yerleşim yeri, 2.400 kilometre mesafedeki Güney Afrika Cumhuriyeti'ne aittir. Adaya yılda sadece 10 sefer düzenlenen gemi seferleri ile ulaşabilmekte ve uydu üzerinden internet bağlantısı sağlanmaktadır.

8.1.8. Maldivler

Maldivler, Hint Okyanusu'nda yer alan bir ada ülkesi olup, dünyanın en düşük yükselteli ülkelerinden biridir. 1.190'dan fazla adadan oluşan Maldivler, tropikal iklimi, beyaz kumlu plajları, berrak turkuaz suları ve mercan resifleri ile ünlüdür. Aynı zamanda, dünyanın en popüler tatil destinasyonlarından biri olup lüks tatil köyleri ile ünlüdür. Ayrıca, su altı dalışı ve şnorkelle yüzme için mükemmel bir destinasyondur.

8.1.9. Şeyşeller

Hint Okyanusu'nda bulunan, Afrika kıtasının doğusunda 115 adadan oluşan bir ada ülkesi olup Seyşeller Cumhuriyeti olarak da bilinir. Coğrafi olarak Afrika kıtasına yakın olan Seyşeller, özellikle doğal güzellikleri, beyaz kumlu plajları, berrak suları ve zengin ekosistemleriyle ünlüdür. Seyşeller, tropikal iklimi ve nadir bitki ve hayvan türlerine ev sahipliği yapmasıyla dikkat çeker. Ayrıca, dünya çapında popüler bir turizm destinasyonu olup, özellikle lüks tatil köyleri ve su altı turizmi ile bilinir.

8.1.10. Bali

Endonezya'nın en ünlü ve turistik adalarından biri olup başkenti Denpasar'dır. Hint Okyanusu'nda, Java Adası'nın doğusunda yer alır. Bali, özellikle doğal güzellikleri, geleneksel kültürü, egzotik plajları, muazzam tapınakları ve renkli festivalleri ile

tanınır. Dünya çapında popüler bir tatil destinasyonu olan Bali, aynı zamanda Endonezya'nın kültürel ve dini merkezi olarak da kabul edilir. Endonezya'nın en önemli, en popüler ve turistik bir adasıdır. Batıda Java ve Lombok adaları, doğuda Sumbawa, Flores, Sumba ve Timor adaları ile komşudur.

8.2. Ada Yerleşimlerde (Kentler/Ülkeler) Mevcut Durum

Ada yerleşimleri farklı coğrafya, iklim ve ekonomik kaynaklara sahip olup, zengin yer altı kaynakları, karada hiçbir ülkeyle sınırı olmaması, kara devletlerinden daha küçük olması, deniz ve hava ulaşımına bağımlı olması gibi nedenlerle tarih boyunca devletler arası anlaşmazlıklara ve deniz savaşlarına sahne olmuştur (wikipedia, 2024).

Ada ülkeleri, coğrafi izolasyonları, sınırlı kaynakları ve dışa bağımlılıkları nedeniyle zaman zaman yönetim şekilleri ve politik sistemleri açısından farklılıklar gösterebilir. Ancak, birçok ada ülkesi, özellikle coğrafi sınırlarının net ve küçük olması nedeniyle, genellikle demokratik sistemlere sahip olma eğilimindedir. Bununla birlikte, ada devletlerinde demokrasiyle yönetilen ülkelerin oranı, kara parçalarındaki büyük ülkelere göre genellikle daha yüksektir (a.g.e).

Maldivler, Seyşeller ve Bali gibi küçük ada ülkeleri, ekonomik açıdan genellikle turizm, balıkçılık ve sınırlı tarım gibi sektörel temellere dayanır. Bu ülkelerin ekonomileri, dışa bağımlılıkları ve çevresel faktörlerden büyük ölçüde etkilenir. Özellikle, iklim değişikliği ve deniz seviyesindeki yükselme, bu ada ülkelerinin ekonomik sürdürülebilirliklerini tehdit edebilir. Ancak, bu ülkeler, sahip oldukları doğal güzellikler ve kültürel mirasları sayesinde, turizm gibi stratejik sektörlerde güçlü bir ekonomik potansiyele sahiptir (a.g.e).

8.3. Ada Yerleşimlerde Afetler

Afetler, doğaları gereği, ne zaman ve nerede meydana gelecekleri hesaplanamayan ve özellikle toplumun savunma mekanizmaları açısından öngörülemez durumlardır. Küresel ısınma ve iklim değişikliğiyle birlikte afetlerin sıklığı artmakta ve her gün ortalama en az bir afet meydana gelmektedir (Usta, 2023).

Doğal veya teknolojik tehlikeler risk ve kırılganlıkla birleştiğinde yıkıcı felaketler meydana gelmekte son yıllarda, ekonomik, sosyolojik, çevresel ve fiziksel

kırılganlıklar arttıkça da özellikle gelişmekte olan ülkelerde felaketlerin daha sık yaşandığı görülmektedir.

Dünya Meteoroloji Örgütü'nün raporlarına bakıldığında insanların sebep olduğu ekolojik dengesizlikler kaynaklı aşırı iklim olaylarının çeşit ve sıklığının arttığı görülmekte, adalarda ise konumları nedeniyle sıklıkla kasırgalar yaşanmakta iklim değişikliği aynı zamanda su döngüsü aracılığıyla da gerçekleştiğinden daha sıcak bir atmosfer ve daha fazla nem tutulmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, şiddetli yağış olaylarının sıklığı ve yoğunluğu 1950'lerden bu yana artmıştır ve bunun devam etmesi beklenmektedir. IPCC, günlük aşırı yağış olaylarının, küresel ısınmanın her 1°C'si için yaklaşık %7 oranında yoğunlaşacağını öngörmektedir. (WMO, 2022).

Uzun vadede, okyanus seviyesindeki artışın etkileri, tüm ada kentlerini, özellikle düşük rakımlı olanları, ciddi şekilde etkilemeye devam edecektir. Bu, göç, yer değiştirme ve sosyal eşitsizlikler gibi daha geniş sorunları gündeme getirebilir. Küresel ısınmanın ve iklim değişikliğinin bu bölgelerdeki etkileri, uluslararası işbirliği ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin önemini artırmaktadır. Bu bağlamda, SIDS ülkelerinin iklim değişikliğiyle mücadele etmek için adapte olabilmesi ve dayanıklılığını artırabilmesi için küresel anlamda daha fazla destek ve yenilikçi çözümler gerekmektedir (Berberoğlu, 2007).

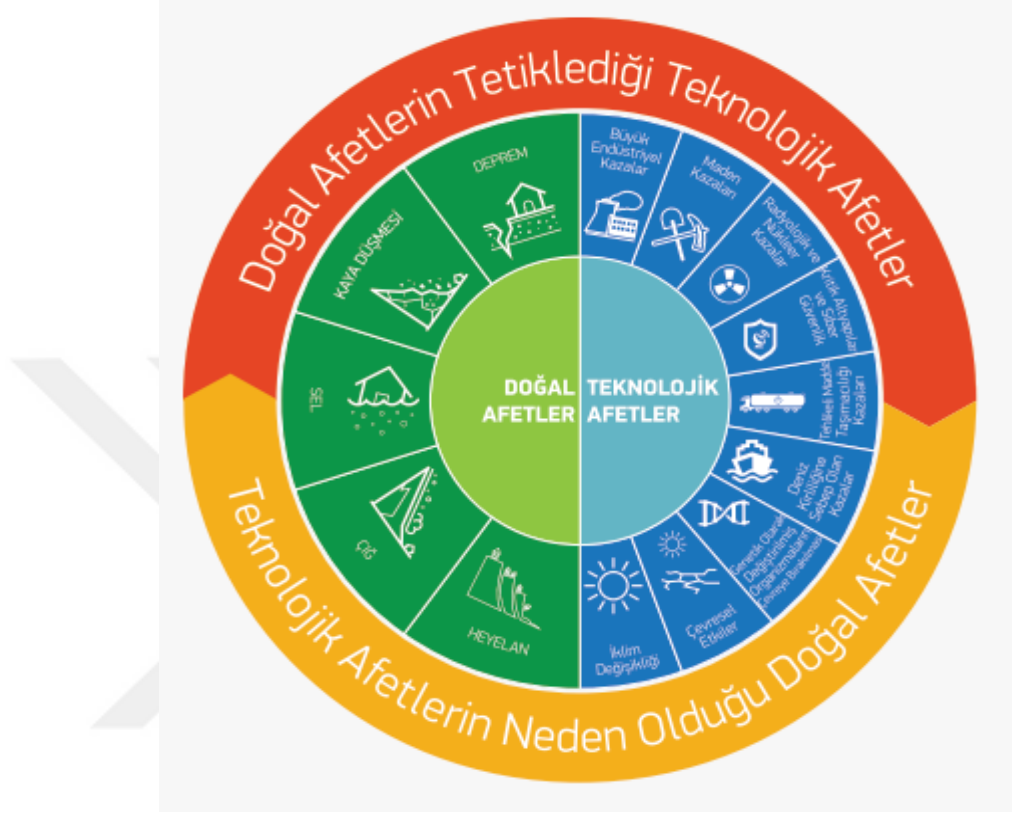
Afetler oluşum türleri açısından genel olarak doğal ve doğal olmayan afetler şeklinde iki sınıfta değerlendirilmekte olup, 31 farklı doğal afet türünden 28'inin meteorolojik kökenli olduğu gözlemlenmektedir. Doğal afetlerin türleri ve önem sıralamaları ise ülkelere ve iklim özelliklerine göre farklılıklar göstermektedir. Sıcak ve kurak bölgelerde yangınlar ve kuraklık gibi afetler yaşanırken, ılıman ve yağışlı bölgelerde ise şiddetli yağışlar, seller görülebilmektedir.

Meydana gelen gerek doğal afetler gerekse de doğal olmayan afetlerin oluşturduğu zararların, kısa ve uzun vadede etkileri değerlendirildiğinde doğal kaynaklarımız başta olmak üzere sahip olduğumuz kaynakların sürdürülebilir bir şekilde varlığının korunması açısından afet yönetiminin önemini kaçınılmaz olduğu açıkça görülmektedir.

Afetlerin sınıflandırılması ve aralarındaki ilişkiler, bu tür durumların etkin bir şekilde yönetilmesi için kritik öneme sahip olup sınıflandırma, afet türlerinin farklı

özelliklerine göre belirlenmesini sağlamakta ve her bir afet türü için uygun müdahale stratejilerinin geliştirilmesine olanak tanımaktadır.

Afetlerin sınıflandırılması ve aralarındaki ilişki aşağıdaki Şekil 8.1'de verilmiştir (AFAD, 2014).



Şekil 8.1: Afetlerin Sınıflandırılması Ve Aralarındaki İlişki

Kaynak: AFAD, 2014

Afetlerden sonra meydana gelen hasarlardan etkilenenlerin başında, temel ihtiyaçları koruyan, devlet veya özel kurum ve kuruluşların hizmet sunduğu alanlar ve toplum açısından büyük öneme sahip olanların başında güvenlik, itfaiye, sağlık, yiyecek ve temizlik hizmetleri alanları gelmektedir. Afetler nedeniyle ulaşım ve taşıma sektörünün bütün alanlarında yaşanan yıkım ve oluşan zarar, ilgili devlet kurum ve kuruluşlarına büyük bir kayıp yaşatmakta, aynı oranda da sorumluluk yüklemektedir (Altun, 2018).

Afetlerden sonra konutlar genellikle en büyük hasarı görmekte ve bu da konut inşaatı ve onarımı için finansman ihtiyacını doğurmaktadır (a.g.e).

Afetlerden en az etkilenmek ve risklerini azaltmak için planlanan afet yönetiminde azaltma, önleme, müdahale ve kurtarma yaklaşımları uygulanabilir (Adıgüzel, 2022).

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), 2014 yılında yaptığı çalışmalarda, afet yönetimi süreçlerinde bütünlük bir yaklaşım benimsenmesinin önemini vurgulamaktadır (Şekil 8.2). Bu yaklaşım, afetlere hazırlık, müdahale ve iyileştirme aşamalarında tüm paydaşların uyum içinde çalışmasını sağlamak ve etkili bir yönetim için gereken stratejilerin geliştirilmesini hedeflemektedir (AFAD, 2014).



Şekil 8.2: Afet Yönetimi Döngüsü

Kaynak: AFAD, 2014

Kentlerin afetlere karşı daha dayanıklı hale gelmesi, yalnızca fiziksel altyapının güçlendirilmesiyle değil, aynı zamanda toplumsal katılım ve bilinçlenme, yerel yönetimler ile merkezi hükümetin uyumlu çalışması, afet sonrası hızla toparlanabilme kapasitesinin geliştirilmesi ile mümkündür. Bu süreçte, farklı paydaşların işbirliği, sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin dikkate alınması ve yenilikçi çözümler üretilmesi kritik öneme sahiptir. Sonuç olarak, afetlere karşı dirençli ve sürdürülebilir kentler oluşturmak, yaşam kalitesini artırarak toplumsal güvenliği sağlayan, çevresel kaynakları koruyan ve ekonomik kalkınmayı sürdüren bir yaklaşım gerektirir.

Her bir Ada farklı fiziksel ve iklimsel özelliklere sahip olduğundan ada ülkelerinin her birinde farklı plan ve uygulamalar görülmektedir. Adalarda daha yoğun yaşanmakta olan doğa olayları ve doğal afetler nedeniyle sürdürülebilirliği sağlanamayan plan ve programlarda değişikliklere gidilmektedir.

Ada ülkeleri, kara kütlesi olarak denizlerle çevrili ve genellikle birden fazla ada ya da adadan oluşan ülkelerdir. Bu tür ülkeler, coğrafi konumları itibarıyla birçok farklı özelliğe ve zorluğa sahiptir. Ada ülkeleri, genellikle denizle çevrili olmaları nedeniyle ekolojik çeşitlilik, turizm, denizcilik ve ticaret gibi alanlarda birçok fırsat sunmaktadır. Ancak, aynı zamanda bu coğrafi konumları nedeniyle bazı zorluklarla da karşı karşıya kalmaktadırlar.

Ada ülkelerinin ekonomileri çoğunlukla turizm, balıkçılık, tarım ve deniz taşımacılığına dayanmaktadır. Bazı ada ülkeleri turizmle büyük gelir elde ederken, Pasifik adalarının ekonomisi genellikle deniz ürünleri ve tarım ürünlerine dayanmaktadır. Küçük ada ülkelerinde ekonomik çeşitlilik sınırlı olup, bu da dışa bağımlılık anlamına gelmektedir (Kunt, 2014).

Ada ülkeleri, deniz seviyesinin yükselmesi gibi iklim değişikliği etkilerinden en fazla etkilenen yerlerdir. Bu durum ülkelerin geleceğini tehdit etmektedir. Küçük ada devletleri sınırlı doğal kaynaklara sahiptir ve dışa bağımlıdırlar. Turizm gibi sektörlere dayalı ekonomileri, dış faktörlere (ekonomik kriz, pandemiler vb.) karşı kırılgandır. Ada ülkeleri, ormanların tahribatı, okyanus kirliliği ve biyolojik çeşitliliğin kaybı gibi çevresel sorunlarla da mücadele etmektedir.

Ada ülkelerinin çoğu, sınırlı kara alanına sahip olup, bu durum atıkların depolanması ve işlenmesi konusunda büyük sıkıntılara yol açar. Çoğu ada, atıklarını yerel alanda depolamak zorunda kalırken, bu da çevre kirliliğine ve yerel ekosistemlere zarar verebilir. Ayrıca, modern atık işleme tesislerinin eksikliği, atıkların düzgün bir şekilde yönetilmesini zorlaştırmaktadır.

Ada ülkelerinde atık ve çöp yönetimi, sınırlı kaynaklar, altyapı eksiklikleri ve yüksek turist yoğunluğu gibi zorluklarla mücadele ederken, çevresel ve sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Bu nedenle, bu ülkelerin atık yönetim sistemlerini güçlendirmeleri, geri dönüşüm süreçlerini iyileştirmeleri ve sürdürülebilir çevre politikaları benimsemeleri büyük önem taşır.

Doğal afetler, daha önce belirlenmiş olan turizm politikalarını ve stratejilerini aniden geçersiz kılabilmektedir. Özellikle turistik bölgelerdeki altyapının zarar görmesi, turist sayısında ani düşüslere ve turizm gelirlerinde büyük kayıplara yol açabilmektedir. Kasırgalar veya tsunami gibi olaylar, ada ülkelerindeki turistik altyapıyı tahrip edip oteller, tatil köyleri, havaalanları ve limanlar gibi kritik turistik

tesisler zarar görmekte, bu da kısa vadede turizmin aksamasına yol açmaktadır (a.g.e).

Doğal afetlerin sıklığı ve şiddeti arttıkça, bu durum adaların turizm açısından güvenli olmayan yerler olarak algılanmasına sebep olabilmektedir. Bu durum, turistlerin tercihlerini başka bölgelere kaydırmasına neden olup, afet sonrası iyileşme süreci uzun sürebileceği için, bölgedeki imaj ve itibarda kalıcı zararlar oluşabilmektedir. Ada ülkelerinin, turizm gelirlerine büyük ölçüde bağımlı olduğu durumlarda doğal afetler bu gelirleri kesintiye uğratabilmekte, bu da uzun vadede ülkenin ekonomik dengesini etkileyebilmektedir. Turizme dayalı ekonomilerde, afet sonrası toparlanma süreci oldukça maliyetli ve zaman alıcı olmaktadır.

Deniz yollarının merkezinde yer alan ada ülkelerinde bu durum, ticaretin kolaylaşmasına, deniz taşımacılığına ve turizme büyük katkı sağlamaktadır. Örneğin, bazı adaların limanları, dünya çapında önemli ticaret noktaları durumundadır. Ada ülkeleri genellikle güzel sahil şeritlerine, benzersiz ekosistemlere ve doğal güzelliklere sahiptir. Bu özellikler, turistlerin ilgisini çekmekte ve turizm sektörü bu ülkeler için büyük bir gelir kaynağı olmaktadır.

Birçok ada ülkesi, deniz ve okyanuslardan elde edilen balıkçılık, deniz ürünleri, doğal zenginlikler (örneğin mercan resifleri) ve biyolojik çeşitlilik açısından zengin olduğundan bu kaynaklar, ekonomik kalkınma için önemli fırsatlar sunmaktadır.

Ada ülkeleri, coğrafi izolasyonları sayesinde, bazen dış etkenlerden daha bağımsız olabilirler. Kendi yönetimlerini kurarak ulusal egemenliklerini koruyabilirler. Ayrıca, çevrelerinin korunması konusunda daha doğrudan kontrol sahibidirler.

Ada ülkeleri, diğer kara ülkelerine göre daha izole bir gelişim sürecine sahip olduğundan, bu durum kendilerine özgü kültürel özelliklerin gelişmesine yol açmaktadır. Adalar kendine has gelenekleri, mutfakları, dil ve sanatları ile ziyaretçilere farklı deneyimler sunmaktadır.

Ada ülkelerinin genellikle kara bağlantılarının olmaması, dış dünyayla ekonomik ve sosyal bağlantıların sınırlı olmasına neden olmaktadır. Ulaşım maliyetleri yüksek olduğundan ve doğal afetler (örneğin kasırgalar) bu bağlantıları daha da zorlaştırmakta, ada ülkeleri, deniz seviyesinin yükselmesi, kasırgalar, tsunami ve volkanik patlamalar gibi doğal afetlere karşı oldukça savunmasız kalmaktadır. Bu tür

afetler, hem altyapıyı hem de yerleşim yerlerini tahrip etmekte ve büyük kayıplara yol açmaktadır.

Tarımsal üretim, su kaynakları ve enerji üretimi gibi temel ihtiyaçların karşılanmasında zorluklar yaşanmakta, dışa bağımlılığı nedeniyle de ekonomik istikrarsızlıklara yol açmaktadır. Ada ülkeleri genellikle küçük ölçekli ekonomilere sahiptir.

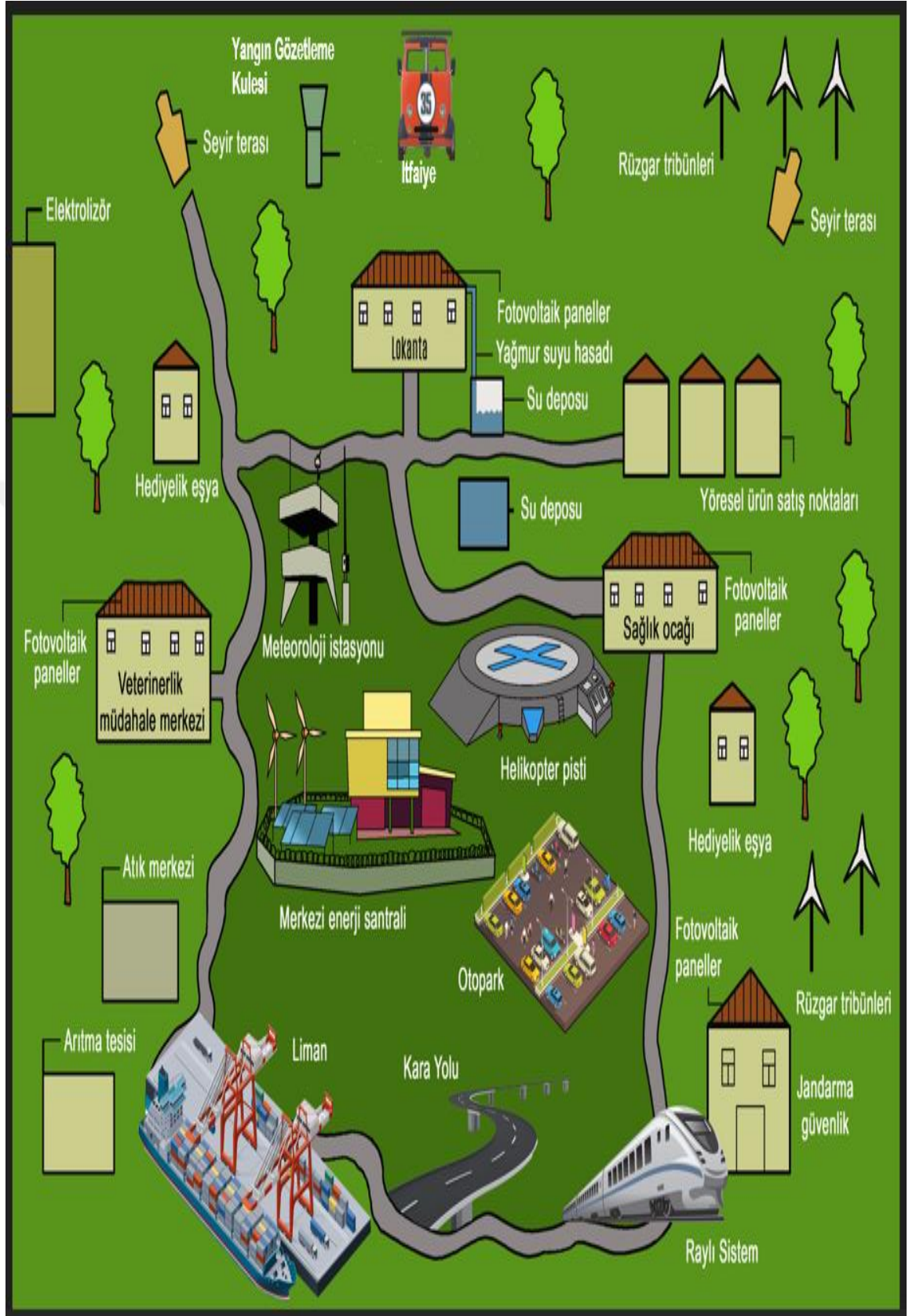
Ada ülkeleri, çevresel tehditlere karşı özellikle savunmasızdır. Deniz kirliliği, habitat kaybı, okyanus asidifikasyonu gibi küresel çevresel sorunlar, bu ülkelerin ekosistemlerini tehdit etmektedir. Ayrıca, iklim değişikliği ve deniz seviyesinin yükselmesi, ada ülkelerinin varlıklarını tehdit etmektedir.

Küçük ada ülkelerinde altyapı yatırımları ve kamu hizmetleri, büyük kara ülkelerine göre genellikle daha zayıftır. Sağlık hizmetleri, eğitim, ulaşım ve enerji gibi temel altyapılar, yetersiz olabilmekte ve bu da halkın yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.

8.4. Dirençli Ada Yerleşkeler

Bu bölümde ada ülkelerde / kentlerde dirençli, akıllı, sakin kent ve sürdürülebilir bir tasarım, etkin bir yenilenebilir enerji kullanımının sağlandığı toplumsal katılımı, çevresel sürdürülebilirliği ve teknolojiyi birleştiren bir yaklaşımla, yaşam kalitesini artıran bir ortam, iklim değişikliği ve afetler karşısında daha güçlü, verimli ve yaşam dostu sürdürülebilir bir dirençli kent / yerleşke tasarımına yönelik bir öneri geliştirilecektir.

Gelişmekte olan ada ülkeleri, sürdürülebilir kalkınma için büyük fırsatlarla birlikte zorluklarla da karşı karşıyadır. Bu ülkelerin sürdürülebilir bir geleceğe adım atabilmesi için, çevresel, ekonomik ve toplumsal açıdan bütünsel stratejiler geliştirmeleri gerekmektedir. Planlanan yeni yerleşkelerde (Şekil 8.3) yenilenebilir enerji kullanımı, su ve tarım yönetimi, afet hazırlığı, ekonomik çeşitlenme gibi alanlarda yapılacak iyileştirmeler, bu ülkelerin hem çevresel hem de ekonomik sürdürülebilirliğini artıracaktır.



Şekil 8.3. Dirençli Bir Yerleşke Tasarımı

Kentlerin ve ada kentlerinin dirençli, akıllı ve yavaş kentler haline getirilmesi ve bu süreçlerde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, kalkınmanın bir gereği olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kentleri dirençli yapan dört ana alan; sağlık ve refah, ekonomi ve toplum, altyapı ve ekosistem, ile yönetişimdir. Bu alanlarda, kentlerin ve ada kentlerinin zayıf ve güçlü yönlerinin belirlenmesi, afet, tehdit ve riskler karşısında mücadeleyi sağlayacak strateji ve eylem planlarının oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca, şehrin tüm paydaşları ve alt birimlerine ait roller tanımlanarak yüksek oranda katılımcılık sağlanmalı ve dirençli yerleşkeler oluşturulmalıdır.

Dirençli yerleşkelerde akıllı şehir kriterleri de uygulandığında, akıllı yerleşke ortaya çıkacaktır. Dirençli yerleşkelerde sakin şehir kriterleri sağlandığında ise, sakin yerleşke oluşturulacaktır.

Şehircilikte, kent planlaması en kritik faktöre göre yapılmaktadır. Günümüzdeki en kritik faktör ise afetlerdir. Afetlere karşı mücadelede dirençli kentleşmenin önemi, önceki bölümlerde birçok kez vurgulanmıştır. Dünyada, pek çok ada yerleşimi, ana karadan uzak yaşam alanı olarak tercih edilmekte ve kentsel faaliyetlerine devam etmektedir. Adalar, doğal alanlar ve bağımsız mekanlar olma avantajlarının yanı sıra, doğal afetlere daha çok maruz kalmakta ve afet anlarında ana karadan uzak olmaları nedeniyle iletişim, ulaşım ve müdahale anlamında mağduriyet yaşamaktadırlar.

Adalarda enerji, iletişim, ulaşım, sağlık, güvenlik, üretim, atık yönetimi, gıda temini ve canlıların ihtiyaç duyabileceği tüm alanlarda bağımsız, kendine yetebilen ve sürdürülebilir sistemler ile altyapılar kurulmalıdır.

Adanın en yüksek ve en hakim noktasında, güvenlik tedbirleri alınmış bir bölge oluşturulmalı ve burada kurulan hizmet birimleri, normal zamanlarda tüm ada halkına hizmet verecek şekilde tasarlanmalıdır. Ayrıca, afet durumlarında bu birimler, can kurtaran rolünü üstlenebilecek şekilde kurgulanmalı ve hayata geçirilmelidir.

8.5. Dirençli Ada Yerleşkelerde Yer Alması Öngörülen Birimler.

Adada yer alan konutlar da dahil olmak üzere, tüm sosyal donatıların en fazla iki katlı olarak yapılması öngörülmektedir.

8.5.1. Güvenlik / Jandarma

Adada güvenliğin sağlanabilmesi amacıyla merkezi idare tarafından güvenlik birimleri oluşturulması öngörülmektedir.

8.5.2. Veterinerlik Müdahale Merkezi

Evcil hayvanlar ve vahşi hayvanlarla ilgili bilgili, donanımlı ve deneyim sahibi iki veteriner hekim, yine gerekli niteliklere sahip bir veteriner sağlık teknikeri, bir veteriner sağlık teknisyeni, nakil aracı, taşıyıcı kafesler, mama, yem, ameliyat ekipmanları, buz dolapları, ilaçlar ve duyuru ekipmanlarının bulunduğu, nöbet sisteminin uygulanabileceği altyapı ve donanıma sahip, kesintisiz iletişim ve enerji kaynağı sağlanan bir Veteriner Müdahale Merkezi oluşturulması öngörülmektedir.

8.5.3. Sağlık Ocağı

İki doktor, iki hemşire, acil tıp tecrübesine sahip bir uzman, nakil aracı, acil müdahale ekipmanları, serumlar, ilaçlar, ameliyat ekipmanları, buz dolapları ve duyuru ekipmanlarının bulunduğu, nöbet sisteminin uygulanabileceği altyapı ve donanıma sahip, kesintisiz iletişim ve enerji kaynağı sağlanan bir sağlık ocağı oluşturulması öngörülmektedir.

8.5.4.Lokanta

Ada halkına ve adaya gelen turistlere hizmet verebilecek kapasitede bir lokanta kurulması öngörülmüştür. Lokantada kullanılacak bakliyat, sebze ve meyvelerin adada üretilmesi planlanmakta; lokantada oluşacak atıkların ise atık geri dönüşümünde kompost olarak değerlendirilmesi ve tarımsal üretimde kullanılması düşünülmektedir.

8.5.5.İbadethane

Gelen Turistlerin kullanımına uygun WC ve diğer temel donanımlara sahip bir sosyal donatı alanı olarak düzenlenecektir.

8.5.6.Yangın Gözetleme Kulesi (İtfaiye ile Koordineli)

Yenilenebilir enerji kaynaklarından kesintisiz enerji sağlayabilen ve yapay zeka destekli dijital sistemlerle donatılmış bir yangın gözetleme kulesi sistemi kurulacaktır. Ayrıca, adanın hakim bölgelerine bu sistemle çalışan ek kuleler yerleştirilerek, itfaiye ile koordineli bir şekilde hizmet verilecektir.

8.5.6.Meteoroloji İstasyonu

Meteorolojik verilerin tespit, kayıt ve iletiminde faydalanmak üzere yenilenebilir enerji kaynağı destekli bir meteoroloji istasyonu kurulacak, ilgili kurum kuruluş ve birimlere kesintisiz veri akışı sağlanacaktır.

8.5.7. Yöresel Ürünler Satış Noktası

Her adanın kendisine özgü demografik yapısı mevcut olup, adada üretilecek adaya özgü ürünlerin belirlenip, tasarlanarak belirli bölgelerde üretiminin sağlanması istihdamın desteklenmesi, üretilen ürünlerin ada halkına ve özellikle de turistlere satışının yapılarak ekonomik gelir elde edilmesi sağlanacaktır.

8.5.8. Hediye Eşya Satış Noktaları

Adaya gelen turistlerin hediye olarak almak isteyecekleri, adaya özgü figür ve temaların kullanımıyla tasarlanan eşyaların üretilmesi sağlanacak, turistlerin gezi güzergahlarında da satılmak üzere hediyelik eşya satışı üzerine hizmet veren alanlar oluşturulacaktır.

8.5.9. Merkezi Enerji Santrali

Oluşturulacak merkezi enerji santrali afet durumları haricinde, ilgili mevzuat kapsamında gerekli izinler alınarak normal zamanlarda çift yönlü sayaç ile interkonektör sisteme bağlı olacaktır. AFET anında Merkezi sistem ile bağ kopacağı için yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektrik enerjisi devreye girecek, enerji kesintisi sıkıntısı yaşanmayacaktır.

Merkezi Enerji hattına interkonektör sisteme bağlı olarak güneş enerjisi fotovoltaik sistem, en Yüksek İrtifada bir rüzgar trübünü ve hidrojen enerji sistemi kurulacaktır.

Orman, bitki atıkları, evsel ve lokanta ve kurumların yemekhanelerinden kaynaklı yemek atıkları, hayvan atıkları, gübreler kullanılarak bir biyogaz tesisi kurulacaktır. Üretilen metan gazı ısınma, aydınlatma ve enerji olarak kullanılacak, merkezi enerji santrali ile bağlantılı olacak ve tesisten çıkan atıklar ihtiyaca göre ziraatte gübre olarak kullanılacak veya satılarak gelir elde edilecektir.

8.5.10. Atık Merkezi

Adada katı atık yönetim sistemi aktif olarak uygulanacak, en yüksek oranda ayrıştırılarak toplanan katı atıkların son aşamada da ayrıştırma depolama ve değerlendirilmesi amacıyla oluşturulan bir merkez tesis edilerek hizmet verecektir.

8.5.11. Arıtma Tesisi

Kurulacak olan arıtma tesisi ile adada oluşan atık su arıtma işlemi gerçekleştirilebilecektir.

8.5.12. Ulaşım Sistemi

Afetlerde zarar görme riski yüksek olan ulaşım ağları için alternatif imkanlar oluşturulacak ve adada hava (helikopter pisti), kara, deniz ve raylı sistem ulaşımını mümkün kılacak altyapı geliştirilecektir. Kesintisiz ulaşım sağlanması amacıyla, her türlü afet ve kriz durumlarında kullanılacak alternatif bir ulaşım sistemi geliştirilmesi öngörülmektedir.

a) Helikopter Pisti

Oluşturulacak pist ile ihtiyaç halinde havadan ulaşım sağlanabilecektir. Hem suda hem de karada gidebilen hovercraft türü araçlar ana kara ile bağlantıyı sağlayabilecek (Hovercraft) Ambulans kullanılabilecektir.

b) Liman

Adalarda konum gereği deniz ulaşımı büyük önem taşımakta olup, adaya taşımacılık ve ulaşım fonksiyonlarının yürütüleceği liman yapımı öngörülmektedir.

c) Raylı Sistem

Adada yenilenebilir enerji kaynakları ile beslenen bir raylı sistem alt yapısı oluşturularak ulaşım alternatifleri geliştirilecektir.

8.5.13. Otopark

Adada kamusal alanda ulaşılabilir bir otopark alanı oluşturulacak ada halkının ve turistlerin kullanımına sunulacaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Şehirlerin dirençliliği, yalnızca bir alanla değil, dört temel alandaki uyumlu bir yaklaşım ile sağlanabilir. Bu dört alan; sağlık-refah, ekonomi-toplum, altyapı-ekosistem ve yönetişimdir. Bu alanlar, şehirlerin afetlere ve diğer krizlere karşı daha dayanıklı olmasını sağlayacak unsurlardır. Şehirlerin sürdürülebilir, güvenli ve sağlıklı bir şekilde gelişmesi için bu alanların her birinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu, yalnızca afetlere karşı değil, aynı zamanda uzun vadede toplumun genel refahını artıracak ve şehirleri daha yaşanabilir kılacaktır.

İklim değişikliğine karşı kentsel dirençlilik, kentsel politika yapımının en önemli konularından biri haline gelmiştir. Şehirler, uzun süreli stresler ve kısa vadeli şoklar olarak gelişebilen çevresel ve sosyal tehditlere karşı dayanıklı olmak için çeşitli afet riski azaltma ve iklim değişikliğine uyum planları hazırlamakta ve farklı senaryoları göz önünde bulundurarak önlemler almaktadır. Dirençli şehirler, öngörüyle hareket ederek kendilerini geleceğe hazırlayabilirler.

İklim değişikliğiyle başa çıkmak, fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltmak ve şehirlerin uyum kapasitesini artırmak, bir şehri gelecekteki koşullara hazırlamanın temel konuları arasındadır. Sürdürülebilir çevre tasarımı teşvik etmek, yerel ve ulusal yetkililerle iş birliğini artırmak ve farklı mesleki disiplinlerin çevresel, sosyal ve ekonomik zorlukları ele almak için birlikte çalışabileceği elverişli bir ortam oluşturmak, dirençliliğe doğru atılan önemli adımlardır.

İklim değişikliğine uyum ve azaltma politikalarının başarısı, merkezi hükümetler ile yerel yönetimlerin iş birliği ve koordinasyonu sayesinde mümkün olacaktır. Yerel yönetimler, iklim değişikliğiyle mücadelede aktif rol alarak şehirlerini daha dayanıklı ve sürdürülebilir hale getirmek için somut adımlar atmalı, aynı zamanda bu sürecin halkla iş birliği içinde olması sağlanmalıdır. Bu yaklaşım, şehirlerin iklim değişikliğine karşı dirençli olmasını ve daha sağlıklı, güvenli ve yaşanabilir hale gelmesini mümkün kılacaktır.

Kentsel dirençlilik için şehirler, ekosistemler olarak düşünülmesi ve ekonomik, sosyal, kurumsal ve çevresel politikalar üretilmelidir. Bu politikalar, planlara dahil edilmelidir. Kent konseyleri ve mahalle temelli oluşumların katılımını öngören iklim ve çevre krizine karşı dirençli kentsel bilinç için politikalar ve programlar

geliştirilmeli ve ulusal ve stratejik planlar aracılığıyla uygulamaya yönelik kararlar alınmalıdır.

Kentleri dirençli kılan dört alan; sağlık-refah, ekonomi-toplum, altyapı-ekosistem ve yönetişimdir. Bu alanlarda, kentlerin ve ada kentlerinin zayıf ve güçlü yönleri belirlenmeli ve küresel ısınma, iklim değişikliği, enerji krizleri, susuzluk, kuraklık, gıda kıtlığı, artan nüfus ve diğer doğal afetler gibi risklerle başa çıkmak için stratejiler ve eylem planları hazırlanmalıdır.

Kentlerin ve ada kentlerinin dirençli, akıllı ve yavaş kentlere dönüştürülmesi ve bu süreçlerde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, kalkınma için bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Oluşturulacak müdahale planlarında, paydaşlar olarak akademik kurumlar başta olmak üzere toplumun tüm kesimleri, medya, aileler ve bireyler tanımlanmalı ve yüksek düzeyde katılımı sağlanmalıdır.

Kendi kendine yetebilen, sürdürülebilir dirençli kentler ve yerleşimler oluşturulmalıdır. Ada ülkelerinin coğrafi konumu, doğal kaynakları ve kültürel zenginlikleri gibi avantajlar, onları turizm ve ekonomik kalkınma açısından cazip kılmakta; ancak bu avantajların yanında doğal afetlere karşı savunmasızlık, çevresel tehditler ve sınırlı kaynaklar gibi zorluklar da büyük bir engel teşkil etmektedir. Bu nedenle, ada ülkelerinin sürdürülebilir kalkınma ve afetlere karşı dirençli sistemler kurabilmesi için hem yerel hem de uluslararası düzeyde dikkatli planlamalar yapması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Ablah, Elizabeth, Lindsay N. Benson, Annie M. Tinius, ve Kristine M. Gebbie. 2009. "Assessment of emergency preparedness of Veterinarians in new york". *Journal of Veterinary Medical Education* 36(1):122–27. doi: 10.3138/jvme.36.1.122.
- Adıgüzel, Selminaz. 2022. "Afet durumlarında yapay zekâ teknolojisi ile lojistik yönetimi örnekleri". *Akademik İzdüşüm Dergisi* 1(7):47–70.
- Adıgüzel, Şenol. 2020. "Kentsel Yenileme ve Dönüşüm Sürecinde Yerel Yönetimler ve Değişen İşlevleri". *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi* 29(3):25–50.
- AFAD. 2014. "Yol Haritası Belgesi".
- Akay, Aslı. 2020. *Afetlere Dirençli Kentler Rehberi*. ankara: İdealKent Yayınları.
- Akkar, Z. Müg. 2006. "2006/2".
- Aksöz, Fatmanur, ve Abdullah Çelik. 2023. "Küresel İklim Değişikliğine Karşı Dirençli Kent Yönetimi". *Uluslararası Sosyal Siyasal ve Mali Araştırmalar Dergisi* 3(2):75–85.
- Altun, Fatih. 2018. "Cilt: 2, Sayı: 1, ss. 1-15". *Turkish Journal of Social Work* 2(1):1–15.
- Anonim. 2012. "Planlama 2012/3-4". *Planlama-TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını*.
- Arup, ve The Rockefeller Foundation. 2014. "City resilience framework City Resilience Index". (April):24.
- Austin, Jessica J. 2013. "Shelter from the storm: Companion animal emergency planning in nine states". *Journal of Sociology and Social Welfare* 40(4):185–210. doi: 10.15453/0191-5096.3767.
- Aydın, Elif Özlem. 2022. *Resilient Settlement-Building Relation And Sustainability Elif Özlem Aydın*.
- Berberoğlu, Nursel. 2007. "İklim Değişikliği : Post-Kyoto Müzakereleri ve Türkiye". 18–26.
- Bradley, Smith, Dr Melanie Taylor, ve Kirrily Thompson. 2015. "Australian Journal

of Emergency Management, Volume 30 Number 2, April 2015". *Australian Journal of Emergency Management* 30. doi: 10.3316/informit.176626064972209.

Can, Burcu, ve Erdi Can. 2023. "Şubat 2023 Türkiye Depremleri Sonrası Afet Bölgesi Hayvan Sağlığı Koordinasyonu Kapsamında Hatay İlinde Yürütülen Çalışmalar ve Afet Yönetiminde Veteriner Hekimliği Animal Health Coordination of Disaster Area After The February 2023 Turkey Earthquakes Stu". 7(2):375–89. doi: 10.32569/resilience.1359851.

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. 2012. "Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı 2011 - 2023".

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. 2019. *2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi Ve Eylem Planı*.

Dalla Villa, P., C. Watson, O. Prasarnphanich, G. Huertas, ve I. Dacre. 2020. "Integrating animal welfare into disaster management using an 'all-hazards' approach". *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)* 39(2):599–613. doi: 10.20506/rst.39.2.3110.

Dinçer, Şeyma Elif, ve Özge Yalçiner Ercoşkun. 2021. "Kent Planlamada Yeni Bir Yöntem Önerisi: Kentsel Dirençlilik Endeksi". *Resilience* 5(2):159–72. doi: 10.32569/resilience.811875.

Dinçer, Şeyma Elif, ve Özge Yalçiner Eroşkun. 2021. "Kent Planlamada Yeni Bir Yöntem Önerisi: Kentsel Dirençlilik Endeksi". *Resilience* 5(2). doi: 10.32569/resilience.811875.

Doğan, Seyhun, ve Mutlu Tüzer. 2011. "Küresel İklim Değişikliği İle Mücadele: Genel Yaklaşımlar Ve Uluslararası Çabalar". *Sosyoloji Konferansları* 0(44):157-194–194.

Engelke, Helen T. 2009. "Emergency Management During Disasters for Small Animal Practitioners". *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice* 39(2):347–58.

ERBAŞ, Adem Erdem. 2020. "Mekânsal Planların Yargı Denetimi Ve Karşılaşılan Zorluklar, Beyoğlu İstanbul Örneği". *Journal of Awareness* 5(2):103–18. doi: 10.26809/joa.5.009.

- Erdoğan, Mümin Alper. 2023. “Afetlerde Veteriner Hizmetleri”. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 8(2):613–22.
- Eren, Şirin Gülçen. 2019. “Tokyo: Solaris-Güneş İmparatorluğu’nun Dirençli, Kırılgan ve Tehlikeli Kenti”. *idealkent* 10(28):907–41.
- EREN, Şirin Gülçen. 2019. “Tokyo: Solaris - Güneş İmparatorluğu’nun Dirençli, Kırılgan ve Tehlikeli Kenti”. *İdealkent* 10(28):907–41. doi: 10.31198/idealkent.635099.
- Ersavaş Kavanoz, Suna. 2020. “‘Kentsel Direnç’ Kavramı Üzerine”. *Kent ve Çevre Araştırmaları Dergisi* 2(1):5–24.
- Figueiredo, Lorena, Taku Honiden, ve Abel Schumann. 2018. “Indicators for Resilient Cities”. doi: 10.1787/6f1f6065-en.
- Glasse, Steve. 2018. “Did Harvey learn from Katrina? Initial observations of the response to companion animals during hurricane Harvey”. *Animals* 8(4):1–9. doi: 10.3390/ani8040047.
- Hall, Molly J., Anthony Ng, Robert J. Ursano, Carol Fullerton, ve Jacob Casper. 2004. “the Animal-Human Bond in Disaster Preparedness and Response”. *10(6):368–74.*
- Huston, Carla L., ve Kathleen L. Ebers. 2020. “Assessing disaster preparedness and educational needs of private veterinary practitioners in Mississippi”. *Journal of Veterinary Medical Education* 47(2):230–38. doi: 10.3138/jvme.0618-074r.
- Irvine, Leslie. 2004. “Providing for Pets During Disasters: An Exploratory Study”. *0327(303):10.*
- Kaba, Elif Dilara. 2020. “Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı İklim Değişikliğine Dirençli Kentler Oluşturulmasında Yerel Politikaların Rolü”.
- Kahraman, Sümeyye, ve Erkan Polat. 2019. “Meteorolojik Kaynaklı Afetlere Karşı Bir Meydan Okuma: Dirençli Planlama”. *Resilience* 3(2):307–18. doi: 10.32569/resilience.619215.
- Kahraman, Sümeyye, Erkan Polat, ve Burak Korkmaz. 2022. “Salgın ve Afete Yönelik Dirençlilik Eylem Planlaması : Dirençli Mahalleler Resilience Action

- Planning for Epidemic and Disaster : Resilient Neighborhoods”. 1938–58.
- Kemal, Namık, ve Özge Demirel. 2021. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi / Cilt:10 / Sayı:2 / Aralık*. C. 10.
- Kılıç, Mehtap, ve Özlem Çakır. 2022. “Afetlerde Hayvanlar Animals in Disasters”. 5(0000):330–45. doi: 10.35341/afet.
- Köseoğlu, Özer, ve Yılmaz Demirci. 2018. “Akıllı Şehirler Ve Yerel Sorunların Çözümünde Yenilikçi Teknolojilerin Kullanımı”. 4(2):40–57.
- Kunt, Sinem. 2014. “Ada Ülkelerinde Turizm Politika Ve Plan Geliştirme Yöntemleri”. 212–22.
- Leichenko, Robin. 2011. “Climate change and urban resilience”. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 3(3):164–68. doi: 10.1016/j.cosust.2010.12.014.
- Levent, T., ve Y. S. Levent. 2011. “Küreselleşme, Mekânsal Planlama Yaklaşımlarındaki Değişme ve Kamu Yararı”. *Sayı* 5:53–74.
- Lfarakh, Rania. 2021. “Direnci bir şehre doğru (direncilik ve kentsel sistemler arasındaki bağın araştırılması”. İstanbul Kültür Üniversitesi.
- Mccarthy, Megan, Jenny Bigelow, ve Dr Melanie Taylor. 2018. “50 Australian Institute for Disaster Resilience Emergency preparedness and planning for animals: a case study in the Blue Mountains, NSW”. *Australian Journal of Emergency Management* 33, No 4. doi: 10.3316/informit.974403989517370.
- van der Merwe, P. 2020. “Prevention and preparedness: biosecurity, early warning and contingency planning”. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)* 39(2):551–59. doi: 10.20506/rst.39.2.3106.
- Migliaccio, Paolo, Maria Nardoia, Luigi Possenti, ve Paolo Dalla Villa. 2018. “Veterinary public health activities and management of the livestock sector during earthquakes and snowstorms in the abruzzo region—Italy, January 2017”. *Animals* 8(11):1–9. doi: 10.3390/ani8110218.
- Newman, Peter, ve Isabella Jennings. 2008. *Cities as Sustainable Ecosystems: Principles and Practices*.
- Özkur Karahan, Ayşe. 2018. “Direnci Kentler Bağlamında Karaman Kentinin Değerlendirilmesi”. *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü* 2(2):270.

- Possenti, Luigi, Lara Savini, Annamaria Conte, Nicola D. Alterio, Maria Luisa Danzetta, Alessio Di Lorenzo, Maria Nardoia, Paolo Migliaccio, Susanna Tora, ve Paolo Dalla Villa. 2020. “Non-Epidemic Veterinary Emergencies”.
- Purcell, P. H. 2015. *Local-Governments-Pocket-Guide-to-Resilience*.
- Sadioğlu, Uğur, ve Erkan Ağıralan. 2020. “İKDeğişikliğiÇerçevesinde 25. Taraflar Konferansi (Cop25)”. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 11(Ek Sayı-1):361–85. doi: 10.36543/kauibfd.2020.ek1.017.
- Sawyer, James, ve Gerardo Huertas. 2020. *Animal management and welfare in natural disasters*. C. 35.
- Sevim, Uğur, Ve Güven Karaman. 2019. “Türkiye’YenilenebilirEnerji Yatırımları VeFinansmanYöntemleri:Geçmişten GünümüEğilimleriİncelenmesi”. *Asya Studies* 2(8):97–109. doi: 10.31455/asya.541738.
- Tayfun, Ahmet, ve Elif Acuner. 2014. “Cittaslow: A Comparative Research Turkey and The World”. *Conference of the International Journal of Arts & Sciences* 7(3):239–46.
- Tuğaç, Çiğdem. 2019a. “Dirençli Kentler ve Diğer Kentsel Meseleler”. *kentsel araştırmalar dergisi* 10(28):1020–49.
- Tuğaç, Çiğdem. 2019b. “Kentsel Dirençlilik Perspektifinden Yerel Yönetimlerin Görevleri ve Sorumlulukları”. *İdealkent* 984–1019. doi: 10.31198/idealkent.634144.
- Usta, Galip. 2023. “Dünya’da meydana gelen afetlerin istatistiksel olarak analizi (1900-2022)”. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 14(1):172–86.
- Yapıcı, Kahraman, ve Sevim Özdemir. 2007. “İklim değişikliğine yenilenebilir enerji çözümü”. *Emo Enerji* 3 (İklim Değişikliğine Yeneilenebilir Enerji Çözümleri):10–13.
- Yenilmez, Güler. 2011. “Japonya ’daki Deprem ve Tsunami Erken Uyarı Sistemleri ve 11 Mart 2011 ‘ Büyük Doğu Japonya Afeti ’ ndeki Performansları”. *Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı* 11:1–9.
- <https://cittaslowturkiye.org/tr/dunyanin-ilk-cittaslow-metropol-kenti-izmir/>

Erişim Tarihi: 06/11/2023

<https://resilientcitiesnetwork.org/what-is-urban-resilience/> erişim tarihi: 08/11/2024

www.rebuildbydesign.org erişim tarihi: 29.11.2024

<https://www.sbb.gov.tr/> erişim tarihi: 16.11.2024



ÖZGEÇMİŞ

Ceylan USUL

A. EĞİTİM

Yüksek Lisans: Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Anabilim Dalı, 2012, İstanbul

Lisans: Selçuk Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, 1999, Konya

B. MESLEKİ DENEYİM

1999-2003 Özel bir şirkette Süreç ve Sistem Geliştirme Mühendisi

2003-2006 Özel bir şirkette Fabrika Müdürü

2006-Halen Mustafakemalpaşa Belediyesi Hibe Fon ve Proje Uzmanı

C. YAYINLARI

1. Belediyelerde Stratejik Planlamada Symbiocity Yaklaşımı, İstanbul Sebahattin Zaim Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimler Lisansüstü Eğitim Kongresi, 2021, İstanbul
2. Belediyelerde Stratejik Planlamada Symbiocity Yaklaşımı, İstanbul Sebahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (2020) 2 (2): 32-39
3. Yerel Yönetimlerde İklim Değişikliği İle Mücadelede Ve Eylem Planlarında Yenilenebilir Enerjinin Rolü, İstanbul Sebahattin Zaim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Kongresi, 2021, İstanbul
4. Dirençli Kentler, İstanbul Sebahattin Zaim Üniversitesi, Fen ve Mühendislik Bilimler Lisansüstü Öğrenci Kongresi, 2022, İstanbul
5. Dirençli Bir Kent Örneği New Orleans, Fen ve Mühendislik Bilimler Lisansüstü Öğrenci Kongresi, 2023, İstanbul