

# DEPREM, DİRENÇLİ KENT VE ACIL AFET YÖNETİMİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Earthquake, Resistant City and Emergency Disaster Management: the Case of Türkiye

İbrahim İRDEM\* Efe MERT\*\*

## ÖZ

Özellikle tarımda makineleşme ve artan liberal politikalarla birlikte Türkiye’de kentleşme oranı hızla artmıştır. Bu sürece sanayileşme oranının düşüklüğü de dâhil edildiğinde plansız, düzensiz ve afetlere karşı dirençsiz yapılaşma pek çok kenti kuşatmıştır. Günümüzde söz konusu düzensizlik ve dirençsizlik unsurları, bütüne oranla etkisini kısmen azaltsa da özellikle büyükşehirlerde ciddi bir risk olarak varlığını hala sürdürmektedir. İlgili risklere karşı gerek afet öncesinde yeni stratejiler geliştirip planlamalarda bulunmak gerekse de afet sonrasında hızlı ve etkili kriz yönetimi sürecini tatbik etmek, acil afet yönetimi için hayati öneme sahiptir. Bu kapsamda çalışmanın amacı acil afet, risk ve kriz yönetimi süreci merkezde olacak şekilde Türkiye’de dirençsiz kentlerin nasıl dirençli kentlere dönüşebileceğini betimleyici bir yöntemle ortaya koymaktır. Fakat Türkiye’yi en çok etkileyen afetler olarak Erzincan, Gölçük, Van, İzmir ve Kahramanmaraş gibi şiddetli depremlerin gerçekleşmiş olması ve yine ciddi şekilde etkilemesi beklenen İstanbul depremi nedeniyle çalışmanın kapsam ve sınırmı deprem afeti oluşturmuştur. Özellikle deprem afetiyle etkili ve kalıcı bir mücadele sergilenmesi için dirençli kent ekosisteminin oluşturulması ve tüm kentlerde uygulanması gerektiği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kentleşme, Deprem, Acil Afet Risk ve Kriz Yönetimi, Dirençli Kent Ekosistemi

## ABSTRACT

Especially with the mechanization in agriculture and increasing liberal policies, the rate of urbanization has increased rapidly in Türkiye. When the low rate of industrialization is included in this process, unplanned, irregular and unresilient construction has surrounded many cities. Today, although these elements of disorder and resistance have partially reduced their impact compared to the whole, they still exist as a serious risk, especially in metropolitan cities. It is of vital importance for emergency disaster management to develop new strategies and plan for the related risks before the disaster and to apply the rapid and effective crisis management process after the disaster. In this context, the aim of the study is to reveal with a descriptive method how non-resilient cities can be transformed into resilient cities in Türkiye, with the emergency disaster, risk and crisis management process at the center. However, due to the fact that the Erzincan, Gölçük, Van, İzmir and Kahramanmaraş earthquakes occurred as the disasters that affected Türkiye the most, and the Istanbul earthquake, which is expected to have a serious impact, earthquake disaster constituted the scope and limit of the study. It has been concluded that a resilient urban ecosystem should be created and implemented in all cities, especially in order to exhibit an effective and permanent fight against earthquake disasters.

**Keywords:** Urbanization, Earthquake, Emergency Disaster Risk and Crisis Management, Resilient City Ecosystem

\* Dr. Öğr. Üyesi, Polis Akademisi, Güvenlik Bilimleri Enstitüsü, Güvenlik Stratejileri ve Yönetimi Ana Bilim Dalı, ibrahimirdem33@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0559-3418.

\*\* Yüksek Lisans Öğrencisi, Polis Akademisi, Güvenlik Bilimleri Enstitüsü, Güvenlik Stratejileri ve Yönetimi Ana Bilim Dalı, emertur@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6420-3569.

# 1. GİRİŞ

Kentler tarım dışı ekonomiye dayanan, belirli demografik ve idari yoğunluğa sahip olan ve nüfusun büyük çoğunluğunun ticaret, sanayi ya da hizmet sektöründe çalıştığı yerleşim merkezleridir. İş bölümü, demografik yoğunluk ve homojen bir yapı kentlerin temel ve ortak özellikleridir. Kentleşme olgusu dünyanın çeşitli bölgelerini farklı hız ve oranda etkilemiştir. Kentleşme tarihini sanayi devrimi öncesi ve sonrası olarak iki ayrı kategoride ele almak, kentleşme sürecini daha iyi analiz etmek bakımından önemlidir. Sanayileşme öncesi dönemde kentlerde daha çok feodal bir düzenin bulunduğu, durağan, katı, sınıf ayrımına dayanan bir yapıdan bahsetmek mümkündür (Sjoberg, 1957, s. 438). Sanayi devrimiyle birlikte insanlar artık kırsal alanla birlikte tarımsal faaliyetleri kent dışında bırakmıştır ve kentler üretim ve hizmet faaliyetlerinin merkezi haline gelmiştir (Gollin, Lagakos ve Waugh, 2002, s. 940).

Kentler, planlı bir düzen ve strateji ile geliştirildiğinde oldukça güvenli limanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Plansız ve belli bir düzenin hâkim olmadığı kentleşme meydana geldiğinde ise can ve mal güvenliğine karşı ciddi tehditler oluşturmuş ve dolayısıyla dirençsiz hale bürünen bir tablo oluşturmaktadırlar. Söz konusu dirençsizlik ve beraberinde getirdiği olumsuzluklar, özellikle doğal afetler yaşandığında daha da gün yüzüne çıkmaktadır. Bu nedenle gerek Türkiye’de gerekse dünyada devletler kentlerini doğal afetlere karşı dirençli hale getirmeye çalışmaktadırlar. Kentlerin tek güvenlik sorunu doğal afetler sonucu meydana gelen olumsuzluklar olmadığı için planlı ve stratejik bir kentleşmenin bulunmadığı kentlerde olası afetlerin çok daha ciddi sorunlara çarpan etkisi yaratarak neden olabileceği de göz ardı edilmemelidir. Özellikle yapı stokunun depreme karşı dayanaksız olması, acil müdahale ekiplerinin müdahalesine göre düzenlenmiş yolların ve lojistik merkezlerinin bulunmaması ve kent sakinlerinin afet öncesinde ve sonrasında nasıl organize olacağını kararlaştıramaması gibi etkenler de eklendiğinde kentin direnç seviyesi daha da düşmektedir. Direnç seviyesini arttırarak afetlerin kent üzerindeki pejoratif etkisini azaltmanın yolu ise hem afet öncesinde tedbirler almak hem de afet sonrasında hazırlanan planlar doğrultusunda ihtiyaç duyulan adımları atmakla mümkündür.

Türkiye deprem kuşağında bulunan ve büyük şiddette depremlerle karşı karşıya kalan bir ülkedir. Kentleşmesi, sanayileşmenin etkilerine dayalı bir kentleşme olmadığı için de hızlı ve kontrolsüz bir şekilde kentler gelişim göstermiştir. Kontrolsüz yerleşmelerle birlikte yeterli denetimlerin olmaması da dikkate alındığında pek çok yapılaşmada malzeme kalitesi düşmüştür. Depreme karşı dirençsiz bir du-

rumda olan bu yapılar kent ve dolayısıyla kent sakinlerinin güvenliğinden ulusal güvenliğe kadar ciddi bir tehdit yelpazesi oluşturmaktadır. Günden güne kentlerin direnci arttırılsa da hala pek çok kentimiz yeterli dirence sahip değildir. 1939'da Erzincan'da, 1999'da Gölcük'te, 2013'te Van'da, 2020'de İzmir'de ve 13 milyon insanın yaşadığı 11 kenti etkileyen 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli depremlerde bu durum tüm çarpıcılığıyla gözlemlenmiştir. Söz konusu depremlerden sonra çok sayıda binanın yıkılması, altyapı ve ulaşım sistemlerinin ciddi hasarlar alması gibi olaylar karşısında düzenli ve dirençli bir kentleşmenin ne denli önemli olduğu bir kez daha gündeme gelmiştir. Bununla birlikte depremden sonra oluşan endişe ve kargaşa ortamını en etkili şekilde yönetebilmek için risk yönetimi kapsamında önceden belirlenmiş stratejilerin olması ve bu stratejiler doğrultusunda hareket edebilme yeteneğinin bulunması kritik öneme sahiptir. Ayrıca deprem sonrası dönemde acil afet ve kriz yönetimi de en az afet öncesi dönem kadar önem taşımaktadır.

Türkiye'nin deprem gerçeğini dirençli kent, acil afet, risk ve kriz yönetimi bağlamında ele alarak taktik ve stratejik düzeyde dirençli kentlerden dirençli ülkeye uzanacak geleceğinin nasıl gerçekleştirilebileceğinin literatürde yeteri kadar ele alınmaması çalışmanın özgün tarafını ve önemini oluşturmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın ana araştırma sorusu deprem afetine karşı dirençli kentlerin oluşturulması için alınacak tedbirlerin risk, kriz ve acil afet yönetimi kapsamında nasıl daha etkili ve verimli şekilde planlanıp yönetilebileceğidir. Bu doğrultuda çalışma; Türkiye'nin deprem gerçeğinden yola çıkarak, risk, kriz ve acil afet yönetimi gibi süreçleri bünyesinde taşıyan dirençli kent ekosisteminin nasıl inşa edileceği konusunda yol göstericidir.

## 2. DİRENÇLİ KENT

Direnç kavramı psikolojiden fiziğe, sosyolojiden psikiyatriye kadar pek çok disiplin tarafından kullanılan teknik bir terimdir. Kavram her ne kadar farklı disiplinler tarafından çeşitli açılardan ele alınsa da kent bilimi literatüründe de son yıllarda oldukça popüler hale gelmiştir. Direnç ifadesi, sürdürülebilirlik, uyum, kırılma ve adaptasyon gibi çeşitli bileşenlerle bir arada kullanılmaktadır (Meerow ve Newell, 2019, s. 311). Bu süreçte direnç kavramını, ağırlıklı olarak sürdürülebilirlik unsuru açısından sahip olduğu potansiyele göre değerlendirenler olmuştur (Berke'ten aktaran Hordjik ve Baud, 2011, s. 1139). Fakat direnç kavramının merkezinde sürdürülebilirlik unsuru dirence göre daha dar bir kapsamda kalmaktadır. Çünkü direnç; sürdürülebilirliğe kıyasla güvenlik ile daha sıkı bir bağa sahiptir ve dolayısıyla daha geniş bir çerçeve çizmektedir (Vale, 2014, s. 195). Ancak yine de

gerek sürdürülebilir kentleşme gerekse de sürdürülebilir kalkınma kentlerin güvenliğinin artırılmasından bağımsız değildir. Zira sürdürülebilirlik beraberinde istikrarı getirir ve istikrar ise güvenliğin sağlanmasında etkili bir unsurdur.

Direnç kavramının esasında kentle birlikte ilk olarak kullanılması, kurumsal ve toplumsal eksende ortaya çıkan çevresel tehditlere karşı bir cevap doğrultusunda ortaya çıkmıştır (Mileti'den aktaran Spaans ve Warterhout, 2017, s. 109). Söz konusu çıkışa binaen direnç kavramı, kentte sıklıkla sürdürülebilirlikle ilişkili olacak şekilde iklim değişikliği, afet riskleri gibi olaylar neticesinde yaşanan sorunlar bağlamında kullanılmaktadır (Kavanoz, 2020, s. 9). İklim değişikliği sürecini yönetme ve afetlerin risklerini azaltma, engel olma gibi küresel sorunlarla mücadele açısından dirençliliğin çeşitli bağlamları olsa da üzerinde tam olarak fikir birliğine varılmış değildir. Fakat kavram ve tanımlamalar sürekli değişmesine rağmen genelde ortak temalar üzerinde uzlaşa sağlanabilmektedir (Leichenko, 2011, s. 164; Elmqvist, 2014, s. 26-27). Dirençli kentlerin merkezi noktasında sürdürülebilirlik, sahip olunan kaynakların etkili ve verimli bir şekilde kullanılması ve kent sistemlerinin uyumluluğunu sağlayabilmek bulunmaktadır (Kundak, 2017, s. 59). Dirençli kent; kentin güvenlik sisteminin baskı, tehdit olarak algıladığı koşulları bertaraf ve kontrol etme, her şart ve durumda fonksiyonlarını sürdürme kapasitesine sahip olan kenttir (Kavanoz, 2020, s. 8). Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü'nün (OECD) yaptığı bir tanımda ise dirençli kent, gelecekte meydana gelebilecek çevresel, ekonomik, kamusal veya sosyal kaynaklı şoklar karşısında sistemlerini olumlu yönde dönüştürebilen, şokları bertaraf edebilen, bunlara önceden hazırlıklı olan ve olumsuz koşulların üstesinden gelebilme becerisine sahip kentler olarak tanımlanmıştır (OECD, 2023).

Kentsel dirence sahip olan kentler, durum her ne olursa olsun değişen koşullara karşı kendisini dönüştürebilen, bununla birlikte ekonomik, kurumsal, sosyal ve çevresel alanlarda kendisini sürekli geliştiren ve değişikliğe hazır halde tutan mekânlardır. Kentlerin afetlere karşı direnç geliştirme kapasitesi her bir kente göre farklılık göstermektedir. Çünkü kentler sosyal, ekonomik, iş birliği ve yenilikçilik boyutuna göre farklı imkânlarla sahiptir (Tuğaç, 2019, s. 989). Bununla birlikte önemli olan kentin sahip olduğu güç, kapasite ve sınırlarını iyi tanınması, çeşitli durumlara karşı hazırlıklarını çok paydaşlı iş birliği ile çözüme yoluna gitmesidir (Öztürk ve Demirel, 2021, s. 27). Dirençli bir kent kendisine olduğu kadar çevresindeki kentlere de bir ölçüde destek ve direnç sağlar. Dolayısıyla bir kentin direnci, sağladığı fayda bakımından kendi sınırlarını aşmaktadır.

Kentsel direnç kavramı, genel olarak uyum sağlamayı ve kent sisteminde meydana gelen türlü değişikliklere cevap verebilmeyi ifade eder (Desouza ve Flanery, 2013, s. 89). Dirençli kentler çeşitli iş birlikleriyle oluşturulan yönetim model-

lerinin etkin kullanımını gerektirmektedir. Dirençli kentler meydana gelebilecek durumlar ve riskler karşısında kapsamlı, mücadeleci ve esnek çözümler üretirler. Dolayısıyla kriz sırasında ve sonrasında farklılaşan düzene rağmen yeni durumlara en kısa sürede ve hızlı bir şekilde uyum sağlayabilen kentler, imkânlarını, güçlü ve zayıf yanlarını en iyi şekilde tanıyan, risk haritalarını hazırlayan ve bu doğrultuda kriz müdahale planları yapmış olan kentler olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Bu direncin sağlanabilmesi noktasında iş birliği son derece önemlidir. Zira toplumun tüm kesimlerinin sürece dâhil edilmesiyle birlikte yine toplumun bilgilendirilmesi ve afetlere karşı hazırlıklı olması sağlanabilir. Nihayetinde de toplumun ve dolayısıyla kentin dirençli olması mümkün hale gelir (Kavanoz, 2020, s. 17). Daha da kapsayıcı bir çerçeve çizmek gerekirse yönetim düzeninin yüksek olduğu, vatandaşların kentin geleceğini belirleyecek kritik meselelerde söz hakkına sahip olabildiği kent modellerinde, kentlerin daha dirençli bir duruş sergilediği söylenebilir. Çünkü yönetim beraberinde şeffaflığı, müşterek karar alabilmeyi ve yüksek iletişim oranını getirir. Tüm bu olgular da kentin dirençli hale getirilmesinin ve direncinin korunmasının toplum tarafından özümsemesini sağlamaktadır.

Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı (HABITAT) Kentsel Dayanıklılık Merkezi'ne göre dirençli kentler gerek ani gerekse beklenen şekilde tüm risk ve krizlere hazırlıklı olan, bu olaylara karşı katılımcı anlayışla plan yapan ve bu planlar doğrultusunda tehdit ve risklere ivedi olarak yanıt verebilen kentlerdir (BM-HABITAT, 2023). Kentlerin risklere ve tehditlere açıklık oranı, baskı veya strese maruz kalabileceği etkenler farklılık gösterebilmektedir (Genç, 2007, s. 11). Bir kent ekonomik yönden tehdit altında kalabilirken bir diğeri deprem, sel gibi coğrafi bir etki altında kalabilir. Bir başka kent ise bunlardan hiçbirini yaşamadan sadece yönetimsel krizlerle mücadele etmek zorunda kalabilir. Sebep her ne olursa olsun bunlarla mücadele etmek ve stres faktörleri karşısında dirençleri arttırmak için en önemli savunma mekanizması iyi bir planlama yapmaktır. Bu sayede kent üzerindeki baskılar öngörülebildiği ve önlem alınabildiği için afetlerin yıkıcı etkileri azaltılabilecek, yeni duruma uyum sağlamak kolaylaşabilecek ve hizmetler aksamadan devam edebilecektir (Öztürk ve Demirel, 2021, s. 28). Bir kent dirençsizliği nedeniyle afetlere hazırlıksız yakalandığında diğer kentler afetin gerçekleştiği kente afet yönetimi kapsamında ve imkânları ölçüsünde destekte bulunmaktadır. Ancak bu süreçte kritik olan husus yardım sağlayan kentin dirençli olup olmadığıdır. Eğer destek sağlayacak kent yeterli dirence sahip değilse ve yardım esnasında bu kentte doğal ya da beşerî kaynaklı bir afet meydana gelirse yeni krizler oluşabilecektir. Çünkü sağlayacağı insani ve ekonomik yardım bu kentteki sistemlerin kendine yetme kapasitesini sınırlayabilecektir. Dolayısıyla kentsel direncin yeteri kadar sağlan-

madığı her kent, afetler kendisini doğrudan etkilemese bile potansiyel olarak tehdit altında bulunmaktadır.

Kent yalnızca ekolojik ve mekânsal yapılardan oluşmamakta, aynı zamanda toplumsal ve politik bir sistem olarak da ortaya çıkmaktadır (Jabareen, 2013, s. 221). Direnç kavramını uzun dönemli uyum sağlama ve kısa dönemli başa çıkma yeteneği olarak tanımlarsak kentsel direnç, toplumun kısa süreçte olumsuz etkileri elimine edebilmesi ve bir yandan da kendisini örgütleyerek uzun vadede öğrenme kapasitesini arttırması olarak karşımıza çıkar (Sharifi ve Yamagata, 2014, s. 1492). Kentsel direnci oluşturmanın yöntemlerinden birisi de kentin geçmişte yaşadığı afetlerden gerekli toplumsal ve yönetsel dersleri çıkarmaktır. Bu kapsamda tekrar yaşanabilecek bir afete çok daha hazırlıklı olacak olan kentler, uygulama pratiği kazanmış şekilde deneyim elde edeceklerdir. Ancak kentlerin her zaman olumsuz tecrübeler sonucunda pratik eylem yeteneği kazanması beklenemez. Dolayısıyla bir kent kendisine benzer coğrafi, ekonomik ve yapısal özelliklere sahip kentlerdeki potansiyel tehditleri iyi analiz edip, tıpkı kendisinde de böylesi afetler meydana gelebileceği gibi hazırlanarak strateji oluşturmalıdır.

2013'te kentlerinin direncini arttırmak ve bu doğrultuda yatırım yapmak amacıyla bir araya gelen Dirençli Kentler Ağı'na göre dirençli kent; kentteki bütün paydaşların beklenen veya beklenmeyen yönde meydana gelen krizlerle başa çıkabildiği ve yeni koşullara uyum sağlayabilen, bununla birlikte büyüme kapasitesine sahip olan kentlerdir (Resilient Cities Network, 2023). Bu kapsamda ağa üye olan dirençli kentlerin neden dirençli olması gerektiği ve nasıl dirençli olacağı çeşitli bileşenlerle sıralanmıştır.

Dünya kentlerinin nüfusları her zamankinden daha yoğun ve birbirlerine daha bağlı hale gelmiştir. Bu durum sosyal ve ekonomik açıdan avantaj sağlarken güvenlik açıklarını da beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla dirençli kentler riski azaltan ve zorluklara yanıt verebilen etkin yönetim modellerine sahip olmalıdır. 21. yüzyılın akut şok ve kronik stresleri yeni çözümler gerektirmektedir. Akut şoklar depresyonlar, kasırgalar ve terör saldırıları gibi kent sakinlerini tehdit eden ani ve yoğun olaylar yüksek işsizlik, sınırlı sosyal güvenlik gibi topluluğu yıpratıcı olaylar da kronik stresi şiddetlendirmektedir (Resilient Cities Network, 2023). Tüm bunlara rağmen topluluğun hayatta kalma, uyum sağlama ve gelişme kapasitesini sürdürme iradesi kentleri dirençli kılmaktadır. Kentsel yönetim; genellikle birbirinden farklı ekiplerin sürdürülebilirliği araştırdığı, afet yönetimi ve kurtarma planları tasarladığı ve şehrin altyapısı gibi stratejik unsurları incelediği bir silo halindedir. Fakat sadece bu tarz klasik yönetimler günümüzde pek çok açıdan birbirine bağlı olan küresel bir sistemde talepleri yeterince karşılayamaz. Çünkü kentler sistemlerden

meydana gelmektedir, silo halinde değildir ve hızlı değişim yaşayan insanlardan ve mekânlardan oluşmaktadır (Resilient Cities Network, 2023). Dirençli Kentler Ağı'nın öne çıkardığı unsurlar değerlendirildiğinde dirençli bir kent olabilmek için birçok bileşenin bir arada bulunması gerektiği görülmektedir.

Günümüzde kentsel direnci tehdit eden unsurlar içinde yoksulluk, göç, suç ve şiddet gibi birbirinden farklı bileşenler bulunmaktadır. Bu kapsamda iklime ve afetlere dayanıklı kentlerin oluşturulması direnç bağlamında akla ilk gelen unsurlar olsa da kentsel direnç kavramının sürekli değişim ve dönüşüm içinde olması, bunlardan daha fazla unsura dayanıklılığı gerektirmektedir. Kentsel direnci arttırmak için de politik desteğin bulunması bir başka temel katedir. Bu sayede kent tam bir dirence kavuşabilecektir (Kavanoz, 2020, s. 14). Afet zamanlarında toplumun bazı kesimleri gerek fiziksel gerekse de çeşitli kültürel farklılıklar sebebiyle daha da zor anlar yaşayabilmektedir. Çocuklar, yaşlılar ve yeterli yönlendirmeye sahip olmayan göçmenler afet anında ve sonrasında eğer gereken asgari bilinç ve eylem kabiliyetine sahip değilse hem kendilerini hem de afet yönetimi sürecini riske atabilmektedirler. Dolayısıyla bu kapsamda söz konusu gruplara nasıl harekete geçileceğinin bilincinin ve eylem yeteneklerinin kazandırılması tam anlamıyla "kazan kazan" politikası anlamına gelmektedir.

Kentsel dirençlilik sosyal, ekonomik ve çevresel dirençliliği etkileyen pek çok alt kriteri barındırmaktadır. Bu kriterler karar vericilerin kenti daha dirençli hale getirmesine rehberlik etmektedir (Siavash, 2016, s. 31).

**Şekil-1:** Dayanıklılığın Önlemleri ve Etkileri

DAYANIKLILIĞIN ÖNLEMLERİ VE ETKİLERİ		
SOSYAL	ÇEVRESEL	EKONOMİK
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sosyal Dayanışma</li> <li>- Yer Kimliği</li> <li>- Sosyal Aktivite</li> <li>- Kamusal Alan</li> <li>- Doğal Gözetim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yürünelirlik</li> <li>- Peyzaj Mimarlığı</li> <li>- Yeşil ve Mavi Ağ</li> <li>- Açık Alanlar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bağlantı/Erişilebilirlik</li> <li>- İş Yerine Yürünelirlik</li> <li>- Taşmacılık Fırsatları</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Duyusal Deneyim</li> <li>- Fiziksel/Zihinsel Sağlık</li> <li>- Sosyal Dayanışma</li> <li>- Kamusal Alan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artan Biyoçeşitlilik</li> <li>- Doğal, Yapılı Çevrenin Bütünleştirilebilmesi</li> <li>- Sürdürülebilir ve Kentsel</li> <li>- Drenaj Sistemi Teşviki<sup>1</sup></li> <li>- Gelişmiş Hava Kalitesi ve Mikro İklimlendirme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artan Arazi Değerleri</li> <li>- Verimli Arazi Kullanımına Erişim</li> <li>- Enerji Verimliliği</li> <li>- Düşük Isı Adası Etkileri</li> </ul>

<sup>1</sup> Drenaj sistemi, fazla su ve nemi uzaklaştırarak yapıların zarar görmesini engelleyen altyapı bileşenidir.

DAYANIKLILIĞIN ÖNLEMLERİ VE ETKİLERİ		
SOSYAL	ÇEVRESEL	EKONOMİK
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sokak Hayatı</li> <li>– Aktif/Doğal Gözlem</li> <li>– Çeşitlilik ve Sosyal Uyum</li> <li>– Aktif Geçiş</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mikroiklim Sorunsuz</li> <li>– TOD’u Tanıma<sup>2</sup></li> <li>– SUDS İçerin<sup>3</sup></li> <li>– Kaliteli (Yeşil) Tasarım</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verim/Yenilikte Artış</li> <li>– Altyapı Maliyetlerinde Azalma</li> <li>– TOD’u Tanıma</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hizmet ve Eğitimlere Erişim</li> <li>– Çeşitlilik ve Sosyal Uyum</li> <li>– Sokak Hayatı</li> <li>– Yürünebilirlik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Yakınlık</li> <li>– Yeşil/Mavi Alanlara Erişim</li> <li>– Açık Alanlara Erişim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Artan Ekonomik Faaliyet</li> <li>– Çeşitlilik ve Kullanım Karışımı</li> <li>– Küçük/Yerel İşletmelerin Desteklenmesi</li> </ul>

**Kaynak:** Siavash, 2016, s. 31

Kentler sanayi ve hizmet gibi birçok faktörden oluşan çarklar zinciridir. Bu çarkların işlemlerini sağlayan güç ise her ne kadar teknolojinin yardımı olsa da esas olarak insan gücüdür. Bu güç hem zihinsel hem de fiziksel işlemlerle kentin üretilebilir ve yaşanabilir bir sistem olarak kalmasını sağlar. Dolayısıyla birbirine bağlı çarklardan oluşan kent sisteminin sağlıklı işleyebilmesi için kent sakinlerinin huzurlu, verimli ve sağlıklı bir ortamda bulunmaları gerekmektedir.

Kentin sosyal mekânlara, hizmetlere ve eğitim kuruluşlarına ulaşım imkânlarını bünyesinde barındırması kent sakinlerinin sosyal dayanışmasını arttırdığı için kentlerin direncini insan faktörü üzerinden dolayı şekilde arttırmaktadır. Çevresel özellikler olarak yürüyüş ve bisiklet sürme yollarına, gelişmiş altyapı sistemlerine ve yeşil alanlara ulaşılabilirlik kentsel direnci arttırmaktadır. Ekonomik perspektifte kentin küçük işletmeleri desteklemesi, enerji verimliliği sağlaması gibi uzun vadede sürdürülebilir kalkınmayı destekleyici faaliyetlere imkân tanınması da direnç oluşumuna katkı sunan bir başka temeldir. Sosyal, çevresel ve ekonomik çarklar üzerinden ayrı ayrı direnç oluşumuna katkı sunan faktörler olduğu gibi tüm çarkları aynı anda destekleyen stratejiler de bulunmaktadır. Örneğin geri dönüşüm faaliyetleri sosyal, çevresel ve ekonomik açıdan kentsel direncin oluşumuna ciddi destek sağlamaktadır. Ancak alınan tüm tedbirler doğal afetlerin oluşumunu değil, afetten sonraki ortamın kontrol edilemez olmasını engellemektedir. Bu noktada hemen müdahale edilmesi gereken afet ortamını kontrol edilebilir kılmak için acil afet yönetimi devreye girmektedir.

<sup>2</sup> Transit Oriented Development (TOD): Toplu taşıma odaklı geliştirme sistemidir. Yürüyüş, bisiklet sürme ve toplu taşıma gibi aktif ulaşım modlarına öncelik vermeyi içerir.

<sup>3</sup> Sustainable Urban Drainage System (SUDS): Sürdürülebilir kentsel drenaj sistemi sel suyunu tutma kapasitesini artırır, yerel estetiği iyileştirir ve biyoçeşitliliğin artmasını destekler.



### 3. ACİL AFET YÖNETİMİ

Kentler zaman zaman doğal veya beşerî kaynaklı, olağan dışı olaylarla karşılaşabilmektedirler. Bu olaylar sonucunda altyapı, lojistik ve ulaşım gibi kentin güvenliği ve yaşanabilirliği için kritik öneme sahip sistemler ve kentler ciddi hasar alabilmektedir. Afet olarak adlandırılan bu olaylar karşısında kentin direncini koruması hem kent hem kent sakinleri hem de bütün bir ülke için oldukça önemlidir. Çünkü afetlere karşı direnç ne kadar yüksek olursa kentin yaşayan bir organizma olarak canlı kalabilmesi de o kadar mümkün olmaktadır.

#### 3.1. Afet Kavramı

Afetler; en genel şekliyle insanların beklemediği bir zamanda kendisini gösteren ve beraberinde birtakım olumsuz etkilere sebep olan olaylardır. Bununla birlikte afetleri doğal ve yapay olarak iki ayrı kategoriye ayırmak mümkündür. Doğal afetler tektonik ve meteorolojik kökenli olurken insan eylemleri sonucu oluşan afetlerse salgın ve terör olayları gibi çok daha farklı sebeplerle meydana gelebilmektedir (Kadıoğlu, 2017, s. 45-49). Kaynağı her ne olursa olsun afetler kentlerin direncini sarsmakta, insanların yaşamında telafisi zor etkiler bırakmaktadır.

Ulusal kaynakların seferber edilmesi halini gerektiren, büyük can ve mal kaybına sebep olan, yerel seviyede müdahalenin yetersiz kaldığı beklenmedik ve ani şekilde meydana gelen doğa olayları afet olarak adlandırılmaktadır. Bununla birlikte benzer sebeplerle oluşan fakat sadece doğa kaynaklı değil, insan eylemleri sonucunda meydana gelen olaylara da felaket denilmektedir (Drabek, 1996, s. 3). Ayrıca afet kavramı birden fazla kurum ve kuruluşun koordinasyon halinde görev üstlenmesini gerektiren, insanlar için fiziksel, sosyal ve ekonomik kayıplara neden olan, bununla birlikte günlük işleyişi de kesintiye uğratan olaylardır (Şahin ve Sipahioğlu, 2002, s. 15). Bunun yanında bir afet olayının kendisinden ziyade doğurduğu sonuçlar etkili ve önemlidir (Ergünay, 2009, s. 3). Örneğin; terk edilmiş, hiçbir canlının bulunmadığı bir yerleşim bölgesinde meydana gelen deprem, sel, heyelan gibi doğa olayları, etki alanı bu bölgeyle sınırlı kaldığı sürece ciddi bir afet oluşturmayacaktır.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğüne göre afet kavramı “toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa,

*teknoloji veya insan kaynaklı olay; bir olayın kendisinden ziyade, doğurduğu sonuçtur.”* şeklinde tanımlanmıştır (AFAD, 2023).

Afetler deprem, sel, heyelan ve tsunami gibi doğal sebeplerle meydana gelebileceği gibi beşerî gelişmeler sonucu örneğin nükleer, biyolojik, kimyasal sebeplerle doğal olmayan yollardan da oluşabilmektedir. Her iki durumda da insanlar mağdur olmakta ve ciddi zarar görmektedir. Ortaya çıkış biçimi her ne olursa olsun afetlere karşı önceden planlamalar yaparak tedbir almak ve her türlü tedbire rağmen engellenemeyen ya da engellenmesi mümkün olmayan olayların meydana gelmesinden sonra afet sürecini en etkili şekilde yönetmek, başarılı bir afet yönetiminin vazgeçilmez unsurudur.

## 3.2. Afet Yönetimi

Afet yönetimi; bir tehlikenin ortaya çıkmasının potansiyel olarak mümkün olduğu durumlarda, tehlikenin ortaya çıkma ihtimali azaltılırken toplumun güvenliğinin de sağlanması olarak tanımlanabilir (Drabek, 1996, s. 5). Afet yönetiminden günlük yaşamı ciddi şekilde etkileyen, geniş çaplı maddi hasara neden olan ani ve yoğun olayları teknoloji ve bilimin yardımıyla yönetme meslek ve disiplini olarak da bahsetmek de mümkündür. Dolayısıyla afet yönetimi uğraşısı gerek doğal gerekse de beşerî sebepli afetler sonucunda meydana gelen durumlarla mücadele etmek ve sakinlik için plan ve programlar geliştirip bunları uygulama sürecidir (Sylves, 1996, s. 42). Özellikle zincirleme reaksiyonlara sebep olabilecek afetler silsilesinin önüne geçilmesi için afetleri ve etkilerini yönetebilmek kritik bir önem taşımaktadır. Büyük bir deprem sonucu göçük altındakilere ulaşmak, oluşabilecek tsunamiye karşı tahliye sürecini yürütmek ya da çıkan yangının yayılmasını engellemek gibi eylemler, en az afet öncesi hazırlıklar kadar önemlidir. Dolayısıyla afet sürecinin etkili şekilde yönetilememesi afetlerin şiddeti bakımından çarpan etkisi yaratmaktadır.

Afet yönetimi kavramı bir yandan hazırlık, tahmin, kayıp ve zararların azaltılmasıyla birlikte erken uyarı sistemleri gibi faaliyetlerle risk yönetimi çerçevesinde afet öncesi eylemleri içerirken bir yandan da müdahale, iyileştirme, etki analizi ve yeniden yapılanma gibi çalışmalarla da kriz yönetimi çerçevesinde afet sonrası yönetim süreçlerini bünyesinde barındırmaktadır (Kadioğlu, 2008, s. 140). Bu kapsamda etkili bir afet yönetimi süreci afet öncesi, sırası ve sonrasında gerek duyulan tüm çalışmaları kapsamaktadır (Demirci ve Karakuyu, 2004, s. 72). Her türlü afete karşı hazırlıklı olmak için yapılan tüm çalışmalar, kamu kurum, kuruluşları ve bireylerin bir arada bütüncül bir yaklaşım sergileyeceği şekilde olmalıdır. Söz konusu

faaliyetler bütüncül ya da toplam afet risk yönetimi olarak ifade edilebilir. Bu noktada risk yönetimi kurum ve bireylerin afetler için önlem alması, hazırlanması ve afet sonrası müdahale ve yeniden yapılanma aşamalarında bir arada hareket etme sürecinin genel ifadesidir (Oktay, 1998, s. 24). Afet sürecinde kamu kurumlarının üstlendiği rol kadar sivil toplum örgütleri de kritik görevler almaktadır. Özellikle afetin gerçekleştiği bölgede ilk müdahalede bulunacak kişilerin de afet mağduru olduğu düşünüldüğünde aksamaları muhtemel kamu hizmetleri olabilecektir. Kamu hizmetlerinin tekrar aksamadan sağlanacağı ana kadar toplum, sivil örgütlenme ile kendi kendisine ilk müdahaleyi yapmaktadır. Dolayısıyla sivil toplum örgütlerinin afetlere karşı hazırlıklı olması ve ilk müdahaleyi de sağlayabilecek kabiliyetlere sahip olması son derece önem arz etmektedir. Güçlü sivil toplum örgütlenmesi, dinç kentlerin güçlü bir dayanağını oluşturmaktadır.

Etkin bir afet yönetimi sürecinde örgütsel yapılanma ve operasyonel kabiliyet son derece önemlidir. Afetler karşısında organize olmada merkezi yönetim öne çıkmakta, bununla birlikte yerel yönetimler ise vatandaşa yakınlık ve konumsal özellik nedeniyle tamamlayıcı bir işlev görmektedir. Ayrıca sadece kamu otoritesi değil, sivil toplum örgütleri de yönetim sürecinde önemli görevler almakta ve taraflar arasında iş birliği sağlayarak kritik bir rol üstlenmektedir (Memiş ve Babaoğlu, 2020, s. 168). Afet yönetimi sürecinde bir diğer önemli kavram ise afet lojistiğidir. Buna göre afetten etkilenen kişilerin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla her türlü araç, gereç ve tüketim malzemesinin ilk üretim noktasından son tüketim noktasına kadar etkin ve verimli şekilde gönderilmesi ve depolanması, afet lojistiği kavramının karşılığıdır (Thomas ve Kopcak, 2005, s. 2). Genellikle bir afet yaşandığında günlük sarfiyatın çok daha üstünde malzeme kullanımı ihtiyacı ortaya çıkar. İhtiyaç duyulan her türlü malzemenin temin edilmesi ve kullanılacak bölgeye gönderilmesi afet lojistiğinin, dolayısıyla afet yönetimi sürecinin bir parçasıdır (Ciottono, Anderson ve Auf Der Heide, 2006, s. 108). Afet lojistiğinin başarıya ulaşabilmesi için lojistik merkezlerinin ve ulaşım hatlarının afete karşı en etkili kullanılacak şekilde planlanması gerekmektedir. Bununla birlikte afetlerin yaşanmasının olası olduğu yerlerde kalıcı hava, kara ve deniz lojistik üslerinin kurulması ve sürekli işler halde kalması gerekmektedir. Zira iyi planlanmış lojistik üsler ve güzergâhlar, müdahale ekiplerinin nakli için olduğu kadar afet mağdurlarının tahliyesi için de stratejik öneme sahiptir.

Afet yönetimi süreci, yaşanan felakete karşı ortaya koyulan reaksiyonla ilişkilendirilmektedir. Az gelişmiş ülkelerde afet yönetimi kapsamında verilen yanıtlar çeşitli kırılmalıklar barındırabilmektedir. Öte yandan herhangi bir afet planı bulunmayan ya da afet sonrası ihtiyaçlara cevap vermede yetersiz kalan ülkeler, toplu-

mu afetlere karşı hazırlamak için çok daha fazla emek harcamalıdır. Bu çerçevede afet yönetiminin tüm süreçleri kapsaması gerekmektedir. Sınırsız kaynakları elinde bulundursa bile afetlere hazırlık noktasında yeterli birikim yoksa çözümler kısa vadeli olacaktır. Dolayısıyla afet yönetiminde ilgili kurumlar ve sivil toplum kuruluşları uyum içinde güvenlik açıklarını tespit edip uzun vadeli stratejiler geliştirerek toplumu bilinçlendirmelidir (Burnham ve Gospodinov, 2008, s. 20). Ayrıca yeterli afet yönetimi hazırlığına sahip olmayan, kurumlararası iletişim yeteneğini kazanmamış ve afet sonrasında hızlıca koordinasyonu sağlayamayan sistemler, afetlerin ciddi krizlere dönmesiyle sürece daha da uzun ve şiddetli bir şekilde maruz kalmaktadırlar. Dolayısıyla afet öncesi sürecinin afet gerçekleştikten sonraki ortamı etkileme kapasitesi dikkate alındığında risk yönetimi kritik bir kavram olarak öne çıkmaktadır.

## 4. RISK YÖNETİMİ VE İLETİŞİMİ

Afetlerle mücadelede ve özellikle deprem afeti özelinde afet yönetimi kadar risk yönetimi kavramı da oldukça önemlidir. Kriz yönetimi genellikle afet gerçekleştikten sonra yürütülen faaliyetlerden oluşmaktadır. Ancak afetle mücadele, afet sonrasında alınacak tedbirleri içerdiği kadar afet öncesinde de tedbirler almayı gerektirmektedir. Bu kapsamda afet öncesi süreç bakımından risk yönetimi ve risk iletişimi kavramları öne çıkmaktadır.

### 4.1. Risk Yönetimi

Risk kavramı ile afet çalışmalarında ifade edilmeye çalışılan durum, herhangi bir tehlikenin tahmin edilmesi sonucunda ortaya çıkması muhtemel kayıp ve zararların önüne geçmektir (Kişner, Blaike, Cannon ve Davis, 2003, s. 50). Risk yönetimi bireyleri ve örgütleri çeşitli kaynaklardan gelebilecek tehditlere karşı aydınlatarak afetlere karşı hazır hale getiren önlemler dizisidir. Risk yönetimi çerçevesinde yürütülecek pek çok unsur vardır. Öncelikle kentte tehlike arz eden yerler belirlenerek kentin tehlike haritası oluşturulmaktadır. Bu kapsamda kent sakinlerinin günün farklı dilimlerindeki dağılımı, altyapı ve üstyapıya dair bilgiler ve mevcut enerji santralleri gibi deprem anında öncelikli olarak hasar alabilecek yerlerin risk haritası çıkarılmaktadır (Balamir, 2002, s. 42). Daha sonra çıkarılan haritalar doğrultusunda risklerin ortadan kaldırılması için risk azaltımı faaliyetleri yürütülmektedir. Azaltımla birlikte afetlerin neden olacağı muhtemel zararlar henüz afet meydana gelmeden önlenmeye çalışılmaktadır (Brumbaugh, 1999, s. 241).

Risk yönetiminin deprem afetiyle ilişkisi oldukça kritiktir. Depremden daha şiddetli şekilde etkilenmesi muhtemel noktalar vakit kaybedilmeden belirlenerek tehditlerin bertaraf edilmesi sürecine geçilmesi bu doğrultuda önemli faaliyetlerdir. Dolayısıyla depreme dayanıksız konutlardan köprü, baraj, altyapı, enerji santralleri ve lojistik üsler gibi stratejik noktalara kadar uzanan önlemler yelpazesi şekillendirilmelidir. Risk yönetiminde önceden riskleri belirlemek ve muhtemel risklere karşı uygun önlem almak esası olduğu için acil afet yönetiminde risk yönetimi kriz yönetimine göre daha ön plana çıkmalıdır. Zira dirençli kentler afetleri asgari düzeyde etkiyle atlatmayı hedeflemektedirler. Bu sayede kentler en az kayıpla hatta kimi durumlarda hiç can ve mal kaybı yaşamadan afet sürecini geçirmiş olacaktırlar. Aynı zamanda alınan önlemler ve risk yönetimi sürecinin nasıl yönetileceği konularında kent sakinleri bilgilendirilerek sürece proaktif katılımları sağlanmalıdır. Bu sayede hem sivil toplum risk yönetimi sürecine katılmış olacak hem de kent sakinleriyle kurulan iletişim sayesinde risk iletişimi daha sürdürülebilir bir hale gelecektir. Kriz iletişiminden farklı olarak afet öncesi dönem merkezde olacak şekilde konumlanan risk iletişimi sayesinde dirençli kent, kendisine yönelik gerçekleşmesi öngörülebilir tüm tehditleri bertaraf edebilecektir.

Koordinasyon faaliyetleri risk yönetimi ve iletişimi kapsamında oldukça kritiktir. Afet gerçekleştikten sonra bölgeye gönderilen yardımlar belirli bir plan ve düzenleme doğrultusunda gerçekleştirilmezse hem afet mağdurları hem de müdahale ekipleri için faydadan çok zarar oluşabilmektedir. Ayrıca afetin gerçekleşmeye başladığı ilk anlarda toplumda ciddi bir bilgilendirilme ihtiyacı doğmaktadır. Afete yönelik bilgilendirmeler sayesinde kent sakinlerinin göreceği zarar azaltılabilmektedir. Söz konusu yardımların hedefine ulaşamaması riskinin engellenmesi ve toplumun afete yönelik doğru bilgi ihtiyacının karşılanması etkili bir risk iletişimi sayesinde sağlanabilecektir.

## 4.2. Risk İletişimi

Acil afet yönetimi kapsamında deprem afetiyle mücadelede, risk yönetimi sayesinde çok daha etkili sonuçlar alınabilmektedir. Bu etkiye ulaşabilmenin esaslı bir bileşeni olan risk iletişimi, afet öncesi süreçte ve afet sonrası acil durumun başladığı anlarda kriz iletişiminin önünde gelmektedir. Risk iletişim stratejisi çalışmalarıyla amaçlanan nokta kent sakinlerinin maruz kalabilecekleri risklere karşı bilinç düzeyi ve farkındalıklarının artırılmasıdır. Bu sayede oluşabilecek zararlar asgari seviyeye indirilmekte, afetlere karşı hem bireysel hem de kentsel direnç artırılmaktadır. Bu direncin artırılmasına yönelik olarak çeşitli hazırlıklar yapılmaktadır. Acil duruma hazırlık, farkındalığın artması için eğitimler verilmesi ve sigorta alımı gibi çalış-

malar risk iletişimi kapsamında afet öncesi dönemde öne çıkan faaliyetlerdir. Acil durumun oluşmaya başladığı, afetin gerçekleştiği safhada ise hem güvenlik amaçlı uyarılar (tahliye ve koruma gibi faaliyetlerle zararın azaltılmaya çalışılması) hem de ortaya çıkan yeni durumla ilgili bilgi ihtiyacının karşılanması (afetin niteliği, etki alanı, bundan sonra yapılması hedeflenenler) risk iletişimi bünyesinde bulunan unsurlardır (Lindell ve Perry, 2012, s. 623). Bu kritik önem dolayısıyla deprem özelinde afetle mücadele kapsamında kalkınma ve strateji planlarında risk yönetimi merkezli bir yaklaşım sergilenmesi dirençli kentlerin oluşturulması bakımından oldukça önem arz etmektedir.

Afet öncesinde ve afetin sonrasında acil durum oluşmaya başladığı anda stratejik iletişimin risk iletişimi odağında yürütülmesi deprem öncesi ve hemen sonrası dönemde etkili sonuçlar doğurmaktadır. Etkili risk yönetimi ve iletişimi sayesinde de kriz yönetimi süreci çok daha kolay şekilde yürütülebilmektedir. Risk yönetimi sürecinde ele alınan herhangi bir afetle karşı karşıya kalındığı noktada, afetin etkileri ortadan kalkıncaya kadar kriz yönetimi devreye girmektedir. Bu nedenle risk ve kriz yönetimi gibi iki ayrı yönetim süreci birbirinden ayrı değerlendirilemez. Risk ve kriz yönetimi afet yönetiminde birbirlerini tamamlayan unsurlardır. Nihayetinde depremle mücadele doğrultusunda dirençli kentler oluşturulurken risk ve kriz yönetimi kapsamında iletişim faaliyetleri bütüncül şekilde ele alınmalıdır. Bu yaklaşım sayesinde afet sonrası dönemde yürütülecek olan kriz yönetimi ve iletişimi daha az yük ve çok daha verimli şekilde yürütülebilecektir.

## 5. KRİZ YÖNETİMİ VE İLETİŞİMİ

Kriz yönetimi, afet yönetimi süreci çerçevesinde, özellikle afet anında ve sonrasında yürütülen arama kurtarma, sosyal yaşamın tekrar normale döndürülmesi ve iyileştirme gibi çeşitli faaliyetlerden oluşan bir evredir (Ergünay, 1998, s. 2). Bu doğrultuda meydana gelen afetlerden hemen sonra gerçekleştirilen acil eylem çalışmalarlarıyla en kısa sürede en fazla hayat kurtarılmaya ve yaralar sarılmaya çalışılmaktadır (Şahin, 2019, s. 12).

Krizlere neden olan olaylar çeşitliliğinin her geçen gün artmasıyla birlikte daha yıkıcı ve geniş çaplı etkiler öne çıkmaktadır. 11 Eylül saldırısı, kuş gribi ve küresel ısınma gibi küresel etkiye sahip krizlerin gerçekleşmesi, kriz yönetimi kavramının ve çalışmalarının önemini arttırmıştır. Söz konusu küresel krizlerden sonra kamu politikaları ve acil durum yönetimi sahasında çalışan teorisyenler ise acil durumların ortaya çıkardığı karmaşık ve dinamik çevre karşısında, geleneksel hiyerarşik yönetimin yetersiz kaldığını fark etmeye başlamışlardır. Klasikleşmiş emir-komuta

zinciri yerine kriz zamanlarında çeşitli risklerin hızlı bir biçimde değerlendirilmesi, çok sayıda ve farklı kaynaktan gelen bilgilerin bütünleştirilmesi, gözlem ve geri bildirim sağlanması vurgulanmış; bununla birlikte hem yapılandırılmış hem de esnek yapıya sahip bir sistemin gerekliliği ifade edilmiştir (Comfort, 2007, s. 193).

Doğal afetlerle mücadelede kriz yönetimi ve iletişimi, risk ve afet yönetimi kadar önemlidir. İletişim kapsamında öne çıkan afet dönemlerinde dezenformasyon ve misinformasyon faaliyetleri gerek bireyler gerekse de çeşitli organizasyonlar tarafından gerçekleştirilebilmektedir. Afet ve kriz yönetimi bağlamında bu eylemlerle mücadele etmek hem bireylerin can ve mal güvenliği için hem de gerek kamu kurumlarının gerekse sivil örgütlenmelerin afete müdahalesi için son derece kritiktir.

## 5.1. Kriz Yönetimi

Krizler geniş kapsamlı ciddi tehdit ve belirsizlik özellikleriyle normal olaylardan ayrılırlar. Krizler beklenmeyen, istenmeyen ve yönetilmesi güç olan, bunlara ek olarak da acilen karar verilmesini gerektiren olaylardır (Mcconnell ve Drennan, 2006, s. 60). Kriz kavramını bir süreç olarak değerlendirmek gerekirse oluşma, gelişme ve nihayet çözüme aşamalarından sonra son aşama krizin meydana gelmesidir (Combs, 2007, s. 18). Krizlerin ortaya çıkış aşamasında risklerin farkına varılamaz ve takiben gerekli tedbirler alınmazsa krizin gelişim süreci başlar (Davies ve Walters, 1998, s. 8). Krizlerin ortaya çıkma aşamasında organizasyonların performansında düşüş ve aksama belirtileri görülmeye başlar. Bu noktada örgütler ellerindeki tüm kaynakları bir plan çerçevesinde kullanarak kriz oluşumunu engellemeye çalışırlar (Boin ve Lagadec, 2000, s. 186).

Kriz yönetimi süreci, her çeşit krizi önceden tahmin edebilmeyi ve bununla ilgili gereken önlemleri alabilmeyi hedefleyen bir yönetim tekniğidir (Mitroff, 1994, s. 101). Sürecin ilk adımı kriz belirtilerini saptamaya çalışmaktır. Bu noktada krizleri önceden fark etmeye yönelik erken uyarı sistemlerinin olması ve bu bağlamda ilgili verileri analiz edip isabetli kararlar verebilecek yöneticilerin varlığı son derece önemlidir. Risk tespitinden sonra ikinci adımsa oluşabilecek hasarı en az kayıpla gidererek organizasyonun yapısını korumayı içeren hazırlık ve krizden korunma aşamasıdır. Bu noktada dış çevrenin analiz edilmesiyle, organizasyon muhataplarının sürekli bilgilendirilmesiyle ve etkili iletişim kanallarının açık tutulmasıyla krizin önlenemeyen etkileri hafifletilmeye çalışılır. Dolayısıyla kriz yönetiminin her aşamasında iletişim kritik öneme sahiptir (Genç, 2008, s. 162). İletişimin varlığını ve güvenliğini sağlamak için gerek sabit gerekse de mobil platformlar daima hazır bulundurulmalıdır. Özellikle afet anlarında kent sakinlerinin kişisel verilerini ko-

rumakla görevli kurum, kuruluş ve organizasyonların daha kritik bir dönemden geçebileceği de göz önünde bulundurularak afet mağdurlarının bu tür hassas verilerinin korunması için gerekli siber tedbirlerin alınması, bu minvalde yeni bir krizin oluşmasının önüne geçmektedir. Söz konusu potansiyel tehditler aynı zamanda risk yönetimi bünyesinde de ele alınabilmektedir. Çünkü afetlerden sonra oluşan yeni ortam kendine has tehditler barındırmaktadır ve bu ortamın risk yönetimi ile kontrol altına alınması gerekmektedir.

Kriz zamanlarında iletişim daha önceden hazırlanmış ve kriz anında sahip olunan verilerden oluşan bir iletişim zeminine dayanmalı, bilgi en süratli ve doğru şekilde hedef kitlelere ulaştırılmalıdır. Süreci en verimli şekilde sürdürebilmek için ise iletişim planında hedef kitle belirlenmiş, kriz esnasında kimlerin açıklama yapacağı kararlaştırılmış olmalıdır (Okay, 2002, s. 486).

Krizlerin bir türü olarak afetlerde de kriz belirtilerinin önceden fark edilebilmesi, afetleri algılayabilecek mekanizmalara sahip olunması ve meydana gelebilecek olaylara hazırlıklı olunması afet yönetiminin başarılı olabilmesi noktasında doğrudan etkiye sahiptir. Bu çerçevede afet yönetimi sürecinde mevcut risklerin ve sonuçlarının hem afet yöneticileri hem de halk tarafından öngörülebilmesi ve algılanması oldukça önemlidir. Algılama kavramı toplumun afet risklerinin farkında olmasını ifade etmekte ve bu doğrultuda iletişim, kontrol ve koordinasyon kavramları ile sıkı ilişki içindedir. İletişimle kastedilen acil durum süreci boyunca tüm araç, kişi, grup ve örgütler arasında ortak bir dilin bulunmasıdır. Kontrol kavramı tüm çabanın ortak amaç olan insan hayatının kurtarılmasını ve faaliyetlerin devamı üzerinde yoğunlaşmayı ifade ederken; koordinasyon ise müdahale boyunca ortak amaç uğrunda gerek bireylerin gerekse de örgüt faaliyetlerinin diğerleri ile uyum içinde olmasını belirtir (Comfort, 2007, s. 189). Bu kapsamda kriz yönetimi faaliyetlerinin krizleri çözmekten çok yeni krizlere sebebiyet vermemesi için kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum örgütleri, vatandaşlar, medya ve ilgili aktörler sürekli iletişim halinde olmalıdır. Bu sayede kriz yönetimi sürecinde hem toplum hem de kurumlar krizleri yönetmeye çok daha hazırlıklı hale gelmektedir.

Kurum ve kuruluşların, sivil toplumun deprem sonrası dönemde afetin bireyler üzerinde bıraktığı olumsuz etkileri asgari düzeye indirebilmesi için kriz yönetimi faaliyetleri son derece önemlidir. Bu amaçla enkazdan kurtulan insanlara psikologlar ve psikiyatristler vasıtasıyla psikososyal destek sağlanması, kötü hava koşullarına dayanıklı geçici yapıların güvenli bir ortamda tesis edilmesi, yeterli sayıda ve deprem mağdurlarının konakladıkları yerlere yakın portatif banyo ve tuvalet kabinlerinin hijyen denetimine esas olarak inşa edilmesi, gönüllü olarak deprem bölgesine yardımda bulunan kişi ve sivil toplum kuruluşlarının kamu otoritesi ko-



ordinesinde yardımlarının iletilmesi, özellikle yaşlıların, engellilerin, kadınların ve çocukların özel ihtiyaçlarını karşılayacakları imkan ve şartların sağlanması önem taşımaktadır. Bu sayede zaten depremle büyük bir yara alan vatandaşlar, kriz yönetimi teknikleri aracılığıyla afet sonrası müdahalenin sağlanması sonucu yeni bir krize maruz kalmamış olacaklardır.

Krizler genellikle örgütler ve toplum arasındaki zayıf iletişimden kaynaklanmaktadır ve bu durum çok kültürlü toplumlarda daha yoğun şekilde meydana gelmektedir. Bu doğrultuda kriz iletişimi kişiler arası, örgütsel ve nihayet kitlesel olacak şekilde farklı seviyelerde gerçekleşmektedir. Afet mağdurları, krizi yönetecek kişi veya kurumlara güvenmiyorsa afet mağdurlarına ulaşmak ve onları etkilemek güçleşmektedir (Falkheimer ve Heide, 2006, s. 182). Dolayısıyla toplumun tüm kesimleriyle güçlü bir iletişim başarılı bir kriz yönetiminin ana unsuru olarak öne çıkmaktadır.

## 5.2. Kriz İletişimi

Kriz yönetimi konusunda kriz iletişimi boyutu uzun bir süre boyunca kriz araştırmacıları tarafından ihmal edilmiş ve bağımsız bir çalışma alanı şeklinde kabul edilmemiştir. 1986 Çernobil kazasından sonra konu ilk kez Avrupa'da gündeme gelmiştir. Söz konusu olayın yaşanmasından sonra hükümetin başta hiçbir bilgi vermemesi, ardından da spekülasyon ve eksik bilgi vermesi dolayısıyla oluşan kötü sonuçlar, krizlerde iletişimin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymuştur (König, 1991, s. 38). Bununla birlikte kriz yönetiminin kökenleri afet ve acil durum yönetimine dayanmaktadır. Bu kapsamda acil durum ve afet yönetimi kavramı, meydana gelebilecek olayları önlemeyi ve olaylar gerçekleştiğinde de nasıl başa çıkılacağını araştırmaktadır (Coombs, 2010, s. 21).

Afet ve kriz iletişimi ortak özelliklere sahip olsa da tam olarak aynı anlama gelmemektedirler. Afetlerin kriz doğurduğu söylenebilir fakat her kriz afet değildir. Dolayısıyla afet iletişimi ve kriz iletişimi farklı olmakla birlikte aynı zamanda ilgili bir alan olarak da ele alınmalıdır (Boin ve Hart, 2007, s. 42). Afetler gelişim süreci olarak kriz öncesi, kriz anı ve kriz sonrası aşamaları ile krizlere benzemektedir. Ancak afetler birtakım yönetimsel aşamaları sürdürme zorunluluğunun olduğu, bununla birlikte yaşam kayıpları ve yaralıların bulunduğu, teknik olarak yönetiminin zor olduğu büyük olayları ifade etmektedirler (Shaulf, Ahmadun, Said 2003, s. 29).

Kriz iletişiminde öne çıkan önemli bir konu dezenformasyon ve misinformasyonla mücadeledir. Bu kavramlar bireylerin can güvenliğinden kurum, kuruluşların afete müdahale kapasitesine kadar pek çok kritik noktayı yakından ilgilendirmek-

tedir. Dezenformasyon yanlış bir bilginin kasıtlı olarak yayılmasıyla misenformasyon yanlış bilginin zarar verme kastı olmadan paylaşılmasıdır (İrdem vd., 2021, s. 28). Her iki faaliyet de afetten sonra yürütülen kurtarma, tahliye ve lojistik destek sağlama eylemlerine zarar vermektedir. Ortaya atılan yanlış bilgi öncelikle toplumda panik ve korku havasına neden olmaktadır. Bu ortamda kent sakinleri, afet ve kriz yönetimi doğrultusunda hazırlanan planları panik havası nedeniyle göz ardı edebilmektedir. Dolayısıyla oluşan kargaşa ortamı başlı başına yeni bir krize neden olmaktadır. Öte yandan yanlış bilgiler afete müdahale edecek ekiplerin faaliyetlerini de aksatmaktadır. Doğru anda doğru yerde olabilecek ekipler söz konusu asılsız ihbarlar nedeniyle yanlış yere sevk edilebilmektedir. Sonuçta da kent ve kent sakinleri dezenformasyon ve misenformasyon nedeniyle afete çok daha şiddetli şekilde maruz kalabilmektedirler. Bu kapsamda ister kasti olsun ister kasıt gütmeyen yayılan yanlış bilgi olsun, yanlış bilgiyle mücadele etmek en az afetle mücadele etmek kadar önemlidir.

Kriz iletişimi bir sistem ya da organizasyonun herhangi bir krizle karşı karşıya kalmasına neden olabilecek sorunları krizler oluşmadan önce tespit etmeyi, mümkün değilse de bu sorunları iletişim yöntemleriyle çözmeyi amaçlamaktadır. Bu nokta, kriz iletişiminin erken uyarı fonksiyonu olarak da adlandırılabilir (Aydemir, 2005, s. 213). Sorunları önceden tespit ederek bunlara yönelik tedbirler almak risk yönetiminin de ilgi alanına girmektedir. Dolayısıyla kriz iletişimi kapsamında tehditler ortaya çıkartılırken risk yönetiminden de faydalanılmalıdır. Bu sayede iki sistemin senteziyle afetlerin tüm tehditlerine karşı dirençli kentleri oluşturabilmek için çok daha bütüncül bir yaklaşım sergilenebilecektir.

Kriz yönetimi doğrultusunda Türkiye'de 2020 yılında İletişim Başkanlığı bünyesinde Stratejik İletişim ve Kriz Yönetimi Başkanlığı kurulmuştur (İletişim Başkanlığı, 2020; İrdem, Alkan, Gören ve Arslan, 2021, s. 27). Başkanlık kriz, afet, olağanüstü hâl ve yakın savaş tehdidi dönemlerinde stratejik iletişim ve kriz yönetimi faaliyetlerinde bulunarak bu alanlarda politikalar belirlemekle birlikte ulusal ve uluslararası alanda yürütülecek faaliyetlerde tüm kamu kurum ve kuruluşları arasında koordinasyonu sağlamakla görevlendirilmiştir (İletişim Başkanlığı, 2020). Özellikle dirençli kentlerin henüz afet gerçekleşmeden önce bu duruma hazırlanması gerekliliği göz önüne alındığında İletişim Başkanlığı'nın kriz yönetimi ekseninde, dirençli kent bağlamındaki faaliyetleri oldukça önem taşımaktadır. Afet gerçekleştikten hemen sonra Başkanlığın kurum, kuruluş ve sivil toplum örgütlerinin hem birbirleri ile hem de kent sakinleri ile iletişimi sağlayarak koordinasyon kurması, kriz yönetimi ve iletişimi kapsamında öne çıkan hayati unsurlardır.

## 6. GEÇMİŞİ VE GELECEĞİYLE DEPREM KUŞAĞINDA TÜRKİYE

Türkiye geçmişten günümüze kadar pek çok can ve mal kaybına sebep olan çeşitli afetlerle karşı karşıya kalmıştır. Söz konusu afetler içinde en sık, şiddetli ve en çok can kaybına neden olan afet ise depremlerdir. Afetlerin sıklığına Türkiye'deki düzensiz ve plansız kentleşme de eklendiğinde afetlerin şiddeti daha yüksek şekilde hissedilmektedir. Ayrıca deprem afeti özelinde kalitesiz yapılaşmalar, trafik yoğunluğu, iletişim ve altyapı gibi stratejik unsurlar afet, risk ve kriz yönetimi süreçleri kapsamında ele alınmadığında afet sonrası oluşan yeni ortam kolaylıkla krizlere dönüşebilmektedir ve Türkiye'nin deprem geçmişinde bu çeşit olumsuz örnekler bulunmaktadır.

Türkiye'nin çok da uzak olmayan geçmişinde yaşadığı Erzincan, Gölcük, Van ve İzmir gibi büyük şiddetli depremlerin yanı sıra Anadolu coğrafyasının yaşadığı en büyük deprem olan 6 Şubat tarihli Kahramanmaraş merkezli depremlerde plansız ve düzensiz yerleşmeler binlerce can kaybına neden olmuştur. Ciddi depremlerin meydana geldiği bu kentlerde ve Türkiye'nin diğer pek çok kentinde kentlerin gelişme süreçlerinde isabetli yerleşim kararlarının verilmemesi, deprem karşısında riski artıran unsurlar olmuştur. Anadolu coğrafyasında tarih boyunca kentleşme hareketleri ağırlıklı olarak jeolojik kütleler arasında, verimli ve sulak ovalarda yoğunlaşmıştır (Balamir, 2002, s. 29-30). Kentlerin bu yerleşim sürecini deprem başta olmak üzere afetlere karşı sakıncalı alanlarda gelişim faaliyetleri takip etmiştir. Bu çerçevede sanayi, ulaşım ve altyapı gibi stratejik kent bileşenleri de aynı bölgelerde yoğunlaşmıştır. Nihayetinde de bu yerleşim merkezlerindeki yapısal özelliklerinden kaynaklanan riskler, nüfus artışıyla daha da artmıştır (Genç, 2007, s. 208). Hızlı ve plansız kentleşmeler nedeniyle ortaya çıkan bir başka sorun kentsel kamu hizmetlerinin sunumunda yetersizlikler yaşanmasıdır. Kentin yaşadığı gelişme ve genişlemeyle birlikte eğitim, sağlık, ulaşım, altyapı ve atık yönetimi gibi yönetim hizmetlerine talep artmaktadır (Görmez, 1997, s. 17). Şiddetli depremlerin gerçekleştiği bu kentlerde afet öncesinde dahi kente yetmekte zaman zaman zorlanan kritik altyapı gibi bileşenler, deprem gerçekleştikten sonra neredeyse tamamen kullanılamaz hale gelmiştir. Öte yandan çöken sistemler afet sonrasında trafik yoğunluğu, ulaşım ve iletişim sistemlerinde aksamaya neden olmuştur. Dolayısıyla depremlerin ilk anında göçük altında kalınması nedeniyle olduğu kadar bu şekilde yaşanan aksaklıklar sonucunda da deprem sonrası süreçte can kayıpları meydana gelmektedir.

Depremler sosyal, çevresel, iktisadi ve psikolojik sorunları kent sakinlerine, kente ve hatta bütün ülkeye beraberinde getirmektedirler. Türkiye tarihindeki büyük

şiddetli tüm depremlerde böylesi sorunlarla karşı karşıya kalınmıştır. Bu sorunlar hızlı, etkili ve kalıcı bir perspektifte çözülemezse ulusal güvenlik sorunlarının ortaya çıkması kaçınılmazdır. Deprem sonrasında oluşan barınma ihtiyaçları devlet kaynaklarının kullanılmasını beraberinde getirmektedir. Bu süreç kalıcı yöntemlerle çözülemezse uzun vadede iktisadi açıdan çeşitli sorunlar ortaya çıkabilecektir. Afet, sosyal ve kültürel açıdan ele alındığında ise iç göç olgusuyla karşılaşmaktadır. Özellikle çocuklar ve yaşlılar gibi deprem sürecini yalnız geçirmekte zorlanabilecek bireyler için deprem sonrasında meydana gelen göç faaliyetleri travmalara sebep olabilmektedir. Bu göçler hem sosyal olarak afet mağdurlarının kendi yöresinden kopuşunu hem de kültürel olarak değişim ve uyum sorunlarını beraberinde getirmektedir. Ayrıca göçler kent sakinlerini etkilediği kadar kenti de etkilemektedir. Çünkü kentler göç vererek ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan kaynak ve direnç kaybı yaşamaktadırlar. Bunun yanında deprem mağduru olmayan kesimlerin de afet nedeniyle psikolojik olarak etkilenmesi durumuyla karşılaşmaktadır. Hülasa depremler hem meydana geldiği yerde hem de bu sınırların ötesinde kent, kent sakinleri ve bütün bir ülke için ciddi sorunlara kaynaklık etmektedir.

Özellikle çoğu büyükşehirin fay güzergâhında olması, bu kentlerdeki sürekli yükselen demografik yoğunluk ve kamu hizmetlerine artan talepler birleştiğinde kentsel direnci tehdit eden büyük riskler ortaya çıkmaktadır. 1999 tarihli Marmara Depremi'nden sonra bölgede tekrar gerçekleşmesi beklenen İstanbul depremi daha da artan demografik yoğunluk, plansız yapılaşma, kamu hizmetlerine artan talep ve şehrin giderek birbirine bağlı, karmaşık hale gelen altyapı sistemi nedeniyle eskiye kıyasla çok daha ciddi riskler barındırmaktadır. Her ne kadar kentsel dönüşüm faaliyetleri çerçevesinde afet öncesi süreçte depremle mücadele edilse de şehrin metropoliten karakteri nedeniyle afet, risk ve kriz yönetimi süreçlerini de bünyesinde barındıran bir ekosistemle çok daha bütüncül yaklaşımlar sergilenmesi, kentlerin afetler karşısında direnç oluşturmaya ciddi katkı sunacaktır. Ayrıca olası bir depremin en çok tehdit edeceği il İstanbul olmasına rağmen Türkiye'nin diğer kentleri de artan nüfus, sanayileşme ve iş imkânları nedeniyle giderek yükselen oranda ciddi tehditlerle karşı karşıya kalmaktadır.

Türkiye'nin deprem kuşağında bulunması ve gelecek yıllarda da pek çok deprem afetiyle karşılaşabileceği düşünüldüğünde hem afet öncesi risklerin tespiti ve proaktif önlemler alınması hem de afet sonrası müdahalelerin önündeki engellerin kaldırılması için etkin, verimli ve kalıcı çözümlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu hedef ise çevre ve ekonomi gibi kent için stratejik bileşenlerin uzun vadede korunacağı şekilde ve kentin kendi kendine yetebileceği bir yetenek merkezinde dirençli kent ekosistemiyle gerçekleştirilmelidir.

## 7. TAKTİK VE STRATEJİK SENTEZLE DEPREMLE MÜCADELE: RISK, KRİZ, ACIL AFET YÖNETİMİ VE DİRENÇLİ KENTLER

Afetlerle mücadelede afet öncesi, anı ve sonrası eylem planlarının bulunması oldukça önemlidir. Bu planlar sayesinde her birey ve organizasyon neye, nasıl ve ne yoğunlukta müdahale edeceğinin bilincinde olacağı için afet sonrası oluşan yeni ortama hazır halde bulunarak, ayakta kalmaya devam edebilmektedir. Söz konusu bilince ve müdahale gücüne sahip olmak içinse bilinçli bireyler ve dirençli kentlerin bir arada bulunması elzemdir.

Yaşayan bir organizma olan kentlerin dirençli hale gelebilmesi için çevreden ekonomiye, eğitimden ulaşım ve altyapıya kadar birçok taktik ve stratejik bileşeni bütüncül bir şekilde bünyesinde taşıması gerekmektedir. Bu direnç afet öncesi dönemde depreme risk yönetimi merkezli bir yaklaşıma, acil müdahale planlarına, planların istenilen şekilde hayata geçirilebileceği lojistik üs ve yollara, ayrıca afet sonrası anlık olarak gelişen sorunlara hızlı şekilde çözüm üretebilecek iyi eğitilmiş personel ve yönetim organlarının bulunmasıyla sağlanabilmektedir. Gereken tüm bu sistemleri etkin, verimli kullanmak ve yönetim yeteneğine sahip olmak için altyapıdan veri güvenliğine kadar tüm kenti saran bir ekosistem oluşturmak gerekir. Ekosistem sayesinde öncelikle birey ve organizasyonlar afet öncesinde çevre ve ekonomi gibi hassas ve kritik alanları oluşturan yumuşak dokular için gereken tedbirleri alabilecektir. Afetlerden önce ekosistemin işaret ettiği riskler, risk yönetimi kapsamında ortaya çıkarılacak, afet sırasında en güncel teknolojik donanımlar aracılığıyla afet mağdurları kurtarılıp nakledilecek, afet bölgesine ulaşımında teknik sorunlar oluşmayacak, kriz anında iletişim kesilmeden sürdürülebilecek ve hızlı, etkili ve kalıcı çözümler sunulabilecektir. Nihayet afet sonrasında ekosistem, sahip olduğu sistemler sayesinde hem kentin hem de sakinlerinin afetin maddi manevi etkilerini asgari düzeyde hasarla ve hatta çeşitli durumlarda zarar dahi görmeden atlattıklarını sağlayacaktır. Öncelikle böyle bir ekosisteme sahip olmak için sürdürülebilirliğin kent ve birey düzeyinde sağlanması ve istikrarlı bir şekilde politik destek ve teşviklerle idame ettirilmesi gerekmektedir.

Sürdürülebilirlik olgusu temel olarak ekolojik, siyasal, ekonomik ve sosyal yapılar arasındaki ilişkiyi kapsayacak şekilde, dünyayı tehdit eden çevre sorunlarıyla ilişkili olarak ortaya çıkmıştır (Tosun, 2013, s. 33). Özellikle sürdürülebilirliği meydana getiren üç esas unsur ekonomi, çevre ve toplum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu doğrultuda sürdürülebilirlik, ekolojik dengeyi bozmadan tabiat ve toplum

arasındaki ilişkileri devam ettirme ve toplumsal refah seviyesinin teknolojik gelişmelerle orantılı şekilde arttırma sürecidir. Farklı bir deyişle herhangi bir toplumda sürekliliği olan bir sistemin işleyişinin, bozulmadan, kesintiye uğramadan ve aşırı kullanım nedeniyle kaynakların tüketilmeden sürdürülebilmesi süreci olarak ifade edilebilir (Güler ve Turan, 2013, s. 255). Bununla birlikte sürdürülebilirlik, yaşam kalitesinden taviz vermeden, dayanışma ve toplumsal sorumluluğu benimseyerek bir yandan ekonomik gelişmeyi ve çevre yönetimini hedefleyen bir olguyken öte yandan da tüketim toplumu değerlerini reddeden bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır (Özmehmet, 2008, s. 1854). Campbell'e göre ise sürdürülebilirlikle kastedilen şey, herhangi bir sistemin varlığını sürdürebilmesi için uzun vadede kendinin yeniden ve yeniden üretimidir. Bununla birlikte Campbell, sürdürülebilirliğin üç ana prensibe dayandığını belirtmiştir: Çevre, eşitlik ve ekonomi. 3E (Environment, Equality, Economy) olarak da adlandırdığı bu sistem sürdürülebilirlik piramidini oluşturmaktadır ve kavram bu üç prensibin dengede olmasıyla varlığını korumaktadır (Campbell, 1996, s. 297).

Sürdürülebilir kentleşme, kent sakinlerinin hayat kalitelerinin arttırılması, kentlerin yaşamsal alan olarak varlığını sürdürmesi ve çevresel kaynakların sınırlılıklarının gözetilerek kullanılması şeklinde özetlenebilir (Bayram, 2001, s. 256). Bununla birlikte sürdürülebilir kentler, çevresel kaynakların onların yenilenme hızlarının aşılardan tüketildiği ve hem o anda kentte yaşayanlara hem de gelecek nesillere huzurlu ve kaliteli bir yaşam alanı sunan yerlerdir (Höjer, Gullberg, Pettersson 2011, s. 7). Sürdürülebilir kentleşme kadar sürdürülebilir kalkınma da dirençli kentler açısından önem taşımaktadır.

Gro Harlem Brundtland tarafından hazırlanan "Ortak Geleceğimiz" raporunda sürdürülebilir kalkınma kavramı ilk kez kullanılmıştır ve söz konusu rapora göre gelecek nesillerin geleceğini garanti altına alacak şekilde bir kalkınma sürdürülebilir (Bourdeau, 1999, s. 355). Sürdürülebilir kentleşmeye benzer şekilde sürdürülebilir kalkınma da adaletli bir toplum, sağlam çevre ve iyi işleyen bir ekonominin bir arada bulunması gerekliliğini ifade etmektedir (Diesendorf, 2000, s. 3). Sürdürülebilir kalkınma hareketinin vurguladığı kontrolsüz kalkınma süreci, sanayileşmenin yeteri kadar gelişmemesi ve tarımda makineleşme ile bir araya geldiğinde Türkiye'de afetlere karşı pek çok dirençsiz kentin oluşmasına neden olmuştur. Afetlere karşı dirençli kentler oluşturmak için sürdürülebilir kentlerin işlevselliği oldukça önem arz etmektedir.

Bu kapsamda sürdürülebilir kentleşme şartlarının dirençli kentlerin oluşumuna temel olmanın yanı sıra dirençli kentlerin gelişen teknolojiye uyum sağlama ve çeşitlenen afetler karşısında var olan direncini sürdürebilmesi için de önemli bir

bileşen olduğu söylenebilir. Sürdürülebilir kentleşme ve kalkınma bu çerçevede dirençli kentlerin oluşumunu sağlayacak ve destekleyecek ekosistemin iki önemli ayağını oluşturmaktadır. Fakat bu ekosisteme üçüncü bir temel daha eklenmesiyle birlikte dirençli kentlerin taktik düzeyde oluşturulması ve stratejik hedefler doğrultusunda faaliyet göstermesi mümkün hale gelecektir. Söz konusu sürdürülebilirlik hareketlerini destekleyerek dirençli kentlerin diğer temel ayağını oluşturacak bileşen ise akıllı kent hareketidir.

Akıllı kentlerin esas amacı küreselleşme, iklim değişikliği ve kentleşme gibi olgularla birlikte gelen 21. yüzyılın çeşitli sorunları karşısında teknolojiyi en verimli şekilde kullanmakla birlikte gerektiğinde yeni teknolojiler üreterek nüfus yoğunluğu ve kaynak kıtlığı ile mücadele etmektir (Herzberg, 2017, s. 25). Teknolojik yeniliklerin yanında sürdürülebilir enerji kaynaklarına, yeterli tarım arazisi ve yeşil alana sahip olması, bununla birlikte kentlerin katılımcı, şeffaf yönetime sahip olması da akıllı kentlerin başarılı olmasında doğru orantılı etki ve öneme sahiptir (Çelikyay, 2008, s. 1323).

Dijital aygıtlar ve dijital altyapının ürettiği büyük veriler akıllı kentin belirleyici özelliklerinden birisidir. Bu veriler akıllı kentin çeşitli bileşenleri sayesinde gerçek zamanlı olarak alınabilmektedir (Kitchin, 2014, s. 3-7). Akıllı kentler gelişmiş bilgi ve iletişim teknolojisi altyapısına sahiptir. Bu sistemler gerek doğal gerek insan kaynaklı afetler karşısında idari, sağlık, sivil savunma ve güvenlik gibi kurum kuruluşlarla kent sakinleri arasında hızlı, eşgüdümlü ve doğru bilgi akışını sağlamada üstünlüğe sahiptir. Ayrıca akıllı sistemlerle donatılan kentlerde toplanan veriler, olağan akışın dışına çıkılan afet anlarında erken uyarı ve tespit faaliyetlerine olanak sağlamaktadır (Fischer vd., 2012, s. 134-137). Kentlerin bilgi toplama sistemleri aracılığıyla ve akıllı sistemlerin veri analizi becerisiyle birlikte oluşturulan ikaz sistemleri, afetlerin etkisinin azaltılması ve bölgenin kısa sürede kontrol altına alınabilmesinde etkili olmaktadır. Söz konusu sistemlerle birlikte karayolu trafiği, raylı sistemlerin hareketi, havalimanlarının işletilmesi ve enerji santrallerindeki faaliyetler afete karşı en kısa sürede uyarılmakta ve cep telefonlarına afete ilişkin bilgilendirme mesajları gönderilebilmektedir. Ayrıca mobil operatörlerin alt ve üstyapısı diğer sensör ağlarla ilişkilendirilerek afet bölgesindeki hava şartları, radyasyon seviyesi gibi önemli hususlarda bilgi akışı sağlanabilmektedir (GSM'adan aktaran Çetin, Kara ve Correia, 2020, s. 1944). Akıllı kentlerin sahip olduğu bu özellikler risk ve kriz yönetimiyle iletişimi için vazgeçilmez bir değer taşımaktadır. Bu sistemler sayesinde afet öncesinde risk yönetimi ve iletişimi kapsamında, afet sonrasında ise kriz yönetimi ve iletişimi doğrultusunda afet yönetimi süreci çok daha hızlı, etkin ve kalıcı bir yapıya sahip olacaktır. Öte yandan akıllı kentler sahip olduğu

ekonomik ve çevresel yetiler sayesinde yine depremle mücadelede kentin direnci bakımından önemli olan sürdürülebilir kentleşme ve kalkınma faaliyetlerine destek olmaktadır. Bu sayede depremlerin iktisadi, çevresel ve sosyal açılardan ortaya çıkardığı güvenlik sorunları minimize edilecektir.

Akıllı kent hareketi, tüm afetlere ve afet sonrası kriz ortamına karşı sürdürülebilir kentleşme ve kalkınma hedeflerine de destek olacak şekilde dirençli kentlerin oluşumuna katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda direncin kalıcı şekilde tesisi için yönetimi kolaylaştıracak taktik ve stratejik yönetim/müdahale kabiliyetlerine sahiptir. Deprem başta olmak üzere afetlerle mücadelede ekosistem çerçevesinde akıllı kent yönetim modelleri sürdürülebilir kentleşme ve kalkınmayla bir araya geldiğinde afetlerin krize dönüşmesini engelleyebilecek yapıdadır. İnsansız sistemler gibi çağın son teknolojisinin kullanılmasıyla hava, kara, denizden nakil ve tedarığın sağlanması akıllı kent sistemlerinin afetler karşısında risk ve kriz yönetimi kapsamında nasıl kullanılacağına dair önemli bir örnektir. Afet sonrasında ise kritik öneme sahip olan iletişimin kesilmeden sağlanabilmesi için siber uzayın kullanılacağı akıllı altyapının hem kurumlar hem de kent sakinleri nezdinde oluşturulması bu kapsamda ele alınabilecek bir diğer örnek olarak verilebilir. Bununla birlikte gerek afet sonrasında meydana gelebilecek dezenformasyon ve misenformasyonla mücadele faaliyetleri kapsamında gerekse de kurumlar arası bilgi alışverişinin ve koordinasyonun güçlendirilmesi açısından afetlerin krize dönüşmesi, akıllı kentlerin oluşturulması sayesinde mümkün hale gelmektedir. Örneğin bu doğrultuda afet yönetimini kolaylaştırmak için tüm dijital cihazlar güvenli bir siber altyapı ortamında bir araya getirilerek her bir mobil cihazın coğrafi doğrulamayla birlikte afet sırasında anlık olarak sinyal gönderebileceği ve bu verilerin siber havuzda ilgili kurumlarla paylaşılarak doğru yönlendirme ve müdahalede bulunabileceği bir yeteneğe kavuşturulması önem taşımaktadır. Öte yandan afet sonrasında afet bölgesinin su, elektrik ve çeşitli enerji ihtiyaçlarını karşılayacak sistemlerin zarar görmesi nedeniyle afet mağdurlarının yaşadığı zorluklar daha da artabilmektedir. Bu kapsamda güneş ve rüzgâr kaynaklı temiz enerji üretiminin yapılara entegre edilmesi ve akıllı altyapı aracılığıyla afet sonrası yeni krizler oluşmasının önüne geçilmesi mümkündür. Bir diğer durum afet sonrasında yoğunlaşan mobil iletişim nedeniyle haberleşmelerde kesintilerin meydana gelmesi ve ivedilikle bunun önüne geçilmezse can ve mal kaybının artabileceği hususudur. Akıllı kent sistemlerinin de kullanımıyla oluşturulacak dirençli kent ekosisteminde, afet bölgesi ile iletişime geçecek olan gerek merkezi ve yerel yönetim otoriteleri gerekse de afet mağduru kent sakinleri akıllı iletişim teknolojileri ile oluşturulacak iletişim kanalı üzerinden hızlı bir şekilde iletişime geçebilecektir. Böylece koordinasyon sağlanmış olacak ve hem



kent sakinleri hem de müdahale birimleri afetin şiddetine daha az maruz kalmış olacaktır.

## 7.1. Dirençli Kentlerden Dirençli Ülkeye Dönüşüm: Türkiye Dirençli Kent Ekosistemi

Türkiye coğrafi ve jeolojik özellikleri nedeniyle deprem başta olmak üzere sık sık ve şiddetli şekilde afetlerle karşı karşıya kalan bir ülkedir. Afet süreci hızlı, etkili ve ilgili aktörlerle uyum içinde yönetilmezse kolayca krize dönüşebilir. Öncelikle deprem afeti özelinde malzeme kalitesi kötü ve fay hattı güzergâhı dikkate alınmadan yapılan yerleşimler malzeme kalitesi ve fay hattı dikkate alınacak şekilde dönüştürülmelidir. Fakat sadece bu faaliyetler depremler sonrasında oluşan afet ortamını yönetebilmek için yeterli değildir. Çünkü afeti afet yapan olgu, meydana gelen doğal olaydan sonra insanların olaya karşı yeterli hazırlığı sağlayamaması durumunda oluşmaktadır. Afetlere karşı bu süreci en hızlı, etkili ve uzun vadede kalıcı şekilde çözümlenmesi yolu sürdürülebilir kent, sürdürülebilir kalkınma ve akıllı kent sistemleri ile donatılmış dirençli kent ekosisteminin oluşturulmasıyla mümkün olacaktır.

**Şekil-2:** Dirençli Kent Ekosistemi Modeli

DİRENÇLİ KENT EKOSİSTEMİ		
Sürdürülebilir Kentleşme	Sürdürülebilir Kalkınma	Akıllı Kent Hareketleri
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirençli Kent</li> <li>- Planlı Kentleşme</li> <li>- Sürdürülebilir Çevre</li> <li>- Su, Elektrik ve Enerji Tasarrufu</li> <li>- Düşük Trafik Yoğunluğu</li> <li>- Kendini Sürekli Yenileyen Kent ve Kent Sakinleri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomik İstikrar</li> <li>- Gelişmiş Altyapı Ağı</li> <li>- Planlı Üretim ve Tüketim</li> <li>- Yüksek Oranlı Yenilenebilir Enerji Kaynağı Kullanımı</li> <li>- Etkin Geri Dönüşüm Politikaları</li> <li>- Afet Sonrası Yeni Ortama Kent ve Bireylerin Ekonomik Hazırlığı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Akıllı Kent Bileşenleri (Akıllı Ekonomi, Akıllı Vatandaş, Akıllı Yönetişim, Akıllı Hareketlilik, Akıllı Çevre, Akıllı Hayat) kapsamında;</li> <li>- Akıllı Binalar</li> <li>- Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemleri</li> <li>- Erken Uyarı Sistemleri</li> <li>- Akıllı Altyapı Sistemleri</li> <li>- Akıllı Lojistik ve Tedarik Zinciri</li> <li>- Akıllı Ulaşım Yöntemleri</li> <li>- Veri ve İletişim Güvenliği</li> </ul>
(Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.)		

Erzincan, Gölcük, Van ve İzmir depremleriyle birlikte 6 Şubat 2023'te 50.783 kişinin hayatını kaybettiği Kahramanmaraş merkezli depremler göz önüne alındığında kalitesiz ve yeterli denetime tabi olmayan yapılar, fay güzergâhının yerleşim-

lerde dikkate alınmaması ve afet sonrası ulaşım zorlukları gibi birçok olumsuz faktörün bir araya gelmesiyle depremlerin şiddeti oldukça artmıştır. Çevresel, sosyal, ekonomik kaynaklı sorunlar, depremin kendisinden sonra öne çıkan diğer önemli faktörlerdir. Yoğun trafik, afet sonrası yoğun ulaşım faaliyetlerine imkân tanıyacak planlı ulaşım tasarımlarının olmamasıyla bir araya geldiğinde ortaya lojistik bakımdan yönetimi zor bir tablo çıkmıştır. Afet sonrasında artan iletişim faaliyetleri, telekomünikasyon şirketlerinin alt ve üstyapılarının yoğunluk karşısında yetersiz kalması nedeniyle kesintiye uğramıştır. İletişimin kesintiye uğraması ise afetlerin şiddetini arttıran bir başka unsur olmuştur. Benzer şekilde afet sonrasında barınma ihtiyacı ortaya çıkmış ve bu kapsamda su, elektrik ve enerji tüketimi artmıştır. Hayatın normale döneceği ana kadar süren bu ihtiyaçların sürdürülebilirlik kapsamında temiz enerji kaynaklarının kullanımıyla karşılanması hem yenilenebilir enerji kaynağı olması hem de ekonomikliği nedeniyle pratik ve kritiktir. Fakat kentlerin güneş, rüzgâr, biyokütle ve jeotermal gibi temiz enerji kaynaklarına yeterince sahip olmaması afet sonrası süreçte şiddeti arttıran bir başka unsur olmuştur. Kentlerin mahalle, cadde ve sokaklarının afet sonrası süreçte acil durumlara uygun şekilde tasarlanmaması da söz konusu depremlerde afet yönetimi sürecini zorlaştırmıştır. Acil müdahale ekiplerinin girmekte zorlandığı dar sokaklar, bitişik nizam inşa edilen yapılar ve yoğun yerleşim bölgelerine yakın ve erişilebilir toplanma alanlarının yeterli olmaması önemli sorunlar doğurmuştur. Ayrıca beklenen İstanbul depremi açısından, belirtilen risklere ek olarak kentin yoğun nüfusu, müdahaleyi zorlaştıracak karmaşık kent düzeni, yoğun ulaşım ve iletişim gibi metropol kentine özgü sorunlar eklendiğinde, risk ve kriz yönetimine temelinde acil afet yönetimi hazırlıklarının dirençli kent ekosistemine uygun olarak yapılmaması durumunda ciddi bir krizle karşılaşılabilir. Dolayısıyla tüm bu sorunlar karşısında hem afetten etkilenen kent sakinlerinin afetten daha az etkilenmesi ve hayatın normal akışına hızlı ve sağlıklı şekilde dönmesi bakımından hem de afet yönetimi sürecini daha etkili kılmak bakımından dirençli kent ekosisteminin tüm kentlere kazandırılması son derece önemlidir.

Dirençli kent ekosistemi depreme karşı kentlere sosyal, ekonomik ve çevresel direnç katarken kent sakinlerine de maddi ve manevi açıdan afetten daha az zararla çıkabilmelerine olanak sağlamaktadır. Bu doğrultuda ekosistem sürdürülebilir kentleşme, sürdürülebilir kalkınma ve akıllı kent sistemlerini sentez halinde sunmaktadır. Ekosistem sunduğu sentez sayesinde aynı zamanda risk, kriz ve acil afet yönetimi süreçlerini daha etkili ve yönetilebilir kılmaktadır. Ekosistem bünyesinde depreme karşı öncelikle dirençli kentlerin tesis edilmesi hedeflenmektedir. Bunun için kentlerdeki ulaşım, iletişim, enerji, altyapı ve ekonomi gibi kritik unsurlar risk yönetimi ve sürdürülebilirlik çerçevesinde yeniden ele alınarak akıllı bileşenlerle

bağlantılı bir şekilde dönüştürülmelidir. Ulaşımında afete müdahaleyi zorlaştıran dar cadde ve sokaklar hem genişletilmeli hem de dron ve yapay zekâ gibi insansız sistemlerin afete müdahalesine imkân tanıyacak şekilde alt ve üstyapı oluşturulmalıdır. İletişim kapsamında afetten sonra yoğunlaşan haberleşme faaliyetlerinin kesintiye uğramaması için afet ve acil durum yönetim sistemleri bünyesinde sadece afet zamanlarında kullanılacak kent bazlı haberleşme altyapısı tesis edilmelidir. Mobil cihazların da dâhil edileceği haberleşme altyapısı sayesinde risk ve kriz iletişimi mesajları bu platformlarda kent sakinleriyle paylaşılarak afetin daha da büyümesinin önüne geçilmiş olunacaktır. Ekosistem; deprem sonrasında daha da artan elektrik ve ısınma gibi enerji ihtiyaçlarının karşılanması için kentlerde yenilenebilir enerji sistemlerinin hâkim kılınmasını önermektedir. Depremden sonra fosil kaynakların hem enerjiye çevrilmesinin zorlaşması hem de beraberinde çeşitli güvenlik sorunlarını getirmesi nedeniyle güneş, rüzgâr, biyokütle ve jeotermal kaynaklı enerji üretimi dirençli kentlerin esas enerji kaynağı haline getirilmelidir. Bu durum aynı zamanda kent ve ülke ekonomisine özellikle afet zamanlarında ciddi katkı sunacaktır. Altyapı noktasında ekosistem ekonomiden yönetişime lojistikten ulaşım ve veri güvenliğine kadar kentin tüm altyapı sistemlerinin akıllı bileşenlerle donatılmasını önermektedir. Bu sayede risk, kriz ve afet yönetimi odağında hem deprem gerçekleşmeden önce hem de gerçekleşikten hemen sonra afete hızlı reaksiyonlar gösterilmesine imkân tanınmış olacaktır. Yönetişim boyutunda dirençli kent ekosistemi, kent sakinlerinin sivil toplum aracılığıyla kent yaşamına aktif şekilde katılmasını önermektedir. Bu nokta kent sakinlerinin depremlere bireysel olarak daha hazır hale gelmesine katkı sunduğu kadar risk, kriz ve afet yönetimi süreçlerinin özümsemesini de sağlamaktadır.

Dirençli kent ekosistemi altyapı ile yakın ilişki içinde olduğu için altyapı güvenliğinin sağlanması da depremler karşısında kritik öneme sahiptir. Zira kentler elektrik, su, ulaşım, haberleşme ve finans gibi stratejik altyapı sistemleriyle donatılmış durumdadır. Kritik altyapı olarak ifade edilen stratejik altyapı sistemleri, depremler karşısında ciddi risklerle karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu kapsamda Kahramanmaraş merkezli depremlerden etkilenen 11 il ve beklenen büyük deprem nedeniyle İstanbul başta olmak üzere Türkiye'deki tüm kentlerin altyapı güvenliği sağlanmalıdır. Kentlerdeki eskiden altyapı sistemlerinin acilen dönüştürülerek dirençli hale getirilmesi, dirençli kent ekosisteminin altyapı güvenliği doğrultusunda öne çıkardığı ilk husustur. Bir diğer husus ise enerji ve ulaşım gibi yeni oluşturulacak altyapı sistemlerinde güvenliğin sağlanması için risk yönetimi odaklı bir yaklaşım sergilenmesidir. Türkiye'nin karada ve denizlerde keşfettiği enerji kaynaklarının altyapısı oluşturulurken kaynak ve hatların ekosistemle bağdaştırılması altyapı güvenliğinin arttırılmasına katkı sunacaktır. Dolayısıyla dirençli kent ekosistemi

enerji hatları da dâhil olmak üzere tüm kritik altyapı sistemlerinin güvenliğinin daha yüksek düzeyde sağlanmasına katkı sağlamaktadır. Bu sayede risk yönetimi noktasında tehditlerin bertaraf edilmesi kolaylaştırılırken deprem kaynaklı olası bir afette de kriz ve acil afet yönetimi süreçleri daha yönetilebilir kılınmış olacaktır.

Deprem afeti başta olmak üzere tüm afetlerin krize dönüşümünü engellemek için dirençli kent ekosisteminin sacayaklarını oluşturan sürdürülebilir kentsel yapılar, sürdürülebilir kalkınma ve akıllı kent sistemleri etkin olarak birey, sivil toplum, kurum ve kuruluşlar düzeyinde kullanılmakla birlikte teşvik edilmelidir. 11 ilin yeniden yapılandırılmasında, beklenen İstanbul depremine hazırlık doğrultusunda ve depremler için yeterli hazırlığa sahip olmayan tüm yerleşim bölgelerinin kentsel dönüşümünde ekosistemin desteklenmesi, depreme hazırlık faaliyetlerini etkili ve kalıcı bir çözüme kavuşturmakla birlikte kent sakinleri nezdinde de sürecin özüm-senmesine katkı sağlayacaktır. Bu sayede depremlerin Türkiye için ulusal güvenlik sorunu olması tehdidinin önüne geçilmesi sağlanacak, her türlü afete karşı dirençli bir ülke oluşturulmuş olacaktır.

## 8. SONUÇ

Türkiye jeolojik olarak deprem kuşağında bulunan ve bunun sonucunda şiddetli depremlere tarih boyunca maruz kalmış bir ülkedir. Depremler kentlerin plansızlığı ve afetlere karşı dirençsizlikleri ile bir araya geldiğinde afetlerin şiddeti çok daha etkili şekilde hissedilmiştir. Bu durumun örnekleri özellikle büyük can ve mal kaybına sebep olan Erzincan, Gölçük, Van, İzmir ve Kahramanmaraş merkezli depremlerde açık şekilde görülmüştür. Kentlerin yaşanan depremlere karşı dirençsiz bir tablo çizmesinde ulaşım, iletişim, altyapı ve ekonomi gibi birçok kritik bileşenin afete müdahalede yetersiz kalmış olması öne çıkan unsur olmuştur.

Dirençli Kentler Ağı'na üye olan pek çok kent bulunmaktadır. New York, Londra, Singapur ve Seul gibi kentler bu bağlamda öne çıkmakta, plansızlık ve afetlere dirençsizlik karşısında planlı ve dirençli bir kentsel yapı sergilemektedirler. Özellikle depremlerle mücadele kapsamında söz konusu kentler, kentsel direnç oluşturacak şekilde hem altyapı hem de üstyapı olarak afete hazır halde bulunmaktadır. Ayrıca bu kentler, Türkiye'nin afetlerle mücadelesine kentsel direnç kapsamında örnek teşkil edebilecek niteliktedir.

6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli depremlerden sonra afetten etkilenen bölgelerde yeniden oluşturulan kentlerin kentsel direnç zemininde oluşturulması faaliyetleri son derece önemlidir. Altyapı, enerji ve ulaşım gibi stratejik bileşenlerin direnç ekseninde tesis edilmesi sayesinde oluşabilecek yeni depremler-

rin zararı en baştan bertaraf edilecektir. Bununla birlikte İstanbul'da başta olmak üzere yürütülen kentsel dönüşüm süreçleri de direncin gerçekleştirilebilmesi için vazgeçilemez bir öneme sahiptir. Dolayısıyla hem afetlerden etkilenen bölgelerin yeniden inşası hem de depreme hazır olmayan kentlerin direnç dönüşümlerinin sürdürülmesi Türkiye'nin depremle mücadelesinde birbirinden bağımsız olmayan kritik unsurlardır.

Depremlerden şiddetli şekilde etkilenmenin esas sebeplerinden birisi kentlerin afetlere karşı dirençsiz olması olduğu kadar; risk, kriz ve acil afet yönetimiyle birlikte iletişim süreçlerinin depremle mücadele kapsamında dirençli kentlere yeterince entegre edilmemesi de şiddetin artmasında etkili bir unsurdur. Dolayısıyla kentlerin depremlere karşı dirençli hale getirilmesi için ekonomiden iletişime, ulaşımdan yönetişime kadar birçok unsuru bünyesinde barındıran bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat bu ihtiyaç karşılanırken kentin yaşanabilir bir ortam olarak kalması, kent sakinlerinin ihtiyaçlarını uzun vadede güvenli şekilde karşılayabilmesi ve kentin kendi kendine yetebilen yaşayan bir organizma halinde kalabilmesi gerekmektedir. Bu gereklilikler karşılığını sürdürülebilir kentleşme, sürdürülebilir kalkınma ve akıllı kent sistemleriyle donatılmış bir dirençli kent ekosisteminde bulmaktadır. Sürdürülebilir kentleşme sayesinde kent planlı kentleşme, temiz enerji kaynakları ve sürdürülebilir çevreye kavuşmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma sayesinde kent için kritik öneme sahip ekonomik istikrar, gelişmiş altyapı ağı, planlı üretim ve tüketim gibi yetenekler kente kazandırılmaktadır. Nihayet akıllı sistemler ise akıllı ekonomi, yönetişim, altyapı, lojistik zinciri, ulaşım yöntemleri ve iletişim gibi hassas bileşenler doğrultusunda dirençli kentlerin oluşturulmasına ve depremlerden en az hasarla çıkılmasına katkıda bulunmaktadır. Bu katkı sayesinde ayrıca risk, kriz ve afet yönetimi süreçleri de çok daha etkin ve yönetilebilir bir hale gelmektedir. Zira her ne kadar kentler afetlere karşı dirençli olsa da etkin ve yönetilebilir müdahale süreçleri uygulanmadan afetin etkilerinden tamamen korunmak mümkün olmamaktadır. Ayrıca acil afet yönetiminde kriz yönetiminin tatbiki kadar risk temelli bir yaklaşımla hareket edilip holistik bir bakış açısı geliştirilmelidir. Türkiye'nin deprem karnesi incelendiğinde risk ve kriz yönetimini esas alan bütüncül bir yaklaşım muhtemel riskleri ve krizleri en aza indirecektir. Neticede depremlerin ve deprem sonrası gelişen olguların Türkiye için ulusal güvenlik tehdidi oluşturmasının önüne geçilmiş olunacaktır.

## EXTENDED ABSTRACT

**Research Problem:** Türkiye has a geology that is frequently faced with earthquakes of great intensity. When this geology is combined with an unplanned and non-industrialization axis, the destructive effect of earthquakes increases even more. Such urbanization creates cities that are not resistant to disasters. On the other hand, the urban resilience is not only the buildings with good building stock, but also a good emergency disaster, risk and crisis management system. The aim of the study is to reveal how cities can be made resistant to disasters, especially earthquake disasters, and how it can be managed when a disaster occurs. In this context, it has been tried to shed light on how Türkiye can be transformed from a resilient city to a resilient country in line with a resilient cities ecosystem.

**Research Questions:** The study answers the following questions: What are the points to be considered while creating resilient cities? What characteristics should a city have in order for a disaster not to turn into a crisis? How can infrastructure security be ensured against earthquakes? How do smart city movements contribute to the formation of resilient cities by supporting sustainable urbanization and development? How important is emergency disaster, risk and crisis management and communication in establishing resilient cities? How can earthquakes be prevented from becoming a national security problem?

**Literature Review:** The elements that make up resilient cities were examined and the characteristics that resilient cities should have were analyzed. How disaster management should be before, during and after the disaster was investigated. The role of risk management, crisis management and communication in the disaster management process was emphasized. The contribution of sustainable urbanization, sustainable development and smart city systems to resilient cities has been examined.

**Methodology:** The study draws a framework while proposing a solution to a specific problem with various components. This framework was drawn with a descriptive research method. Because, it has been tried to reveal how the existing problems can be solved in the most permanent and efficient way.

**Result and Conclusion:** In order to create earthquake resistant cities, a well-functioning emergency disaster, risk and crisis management system is required as well as a good building stock. At the same time, resilient cities must have the ability to be self-sufficient. In this way, the effects of disasters will be overcome quickly with the least damage. In order to realize all these, the concepts of sustainable urbaniza-

tion and sustainable development should be combined with smart city movements and synthesized to create a city that is resistant to disasters. A city with a sustainable urbanization plan provides low traffic density and energy savings. Sustainable development creates effective recycling, a developed infrastructure network, and the economic preparation of the city and its inhabitants for the post-disaster environment. These concepts are smart economy, smart governance, disaster and emergency management systems, smart logistics and supply chain and communication security are brought together in the context of smart city movements, a network of resilient cities is formed. If urban transformations are carried out within this framework, together with the provision of infrastructure security, a Türkiye that is resistant to disasters will be formed.

---

**Etik Beyanı:** Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde Kamu Yönetimi ve Politikaları Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.

**Yazar Katkıları:** İbrahim İRDEM ve Efe MERT, çalışmanın tamamında tek başına katkı sunmuştur.

**Çıkar Beyanı:** Yazarlar ya da herhangi bir kurum/ kuruluş arasında çıkar çatışması yoktur.

**Ethics Statement:** The authors declare that the ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In the event of a contrary situation, the Journal of Public Administration and Policy has no responsibility and all responsibility belongs to the author of the study.

**Author Contributions:** İbrahim İRDEM and Efe MERT has contributed to all parts and stages of the study.

**Conflict of Interest:** There is no conflict of interest among the authors and/or any institution.

## KAYNAKÇA

- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (2023). *Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü*. Erişim Adresi: <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu>
- Aydemir, E. (2005). Uluslararası Krizlerde Kriz İletişimi ve Uygulaması. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 5(10), 204-231.
- Balamir, M. (2002). Kentsel Risk Yönetimi; Depremlere Karşı Güvenli Kent Tasarımı İçin Yöntem ve Araçlar. E. M. Komut (Ed.). *Doğal Afetler: Güvenlik İçin Tasarlama* (s. 29-59) içinde. Ankara: Armoni Matbaası.
- Balamir, M. (2002). Painful Steps of Progress from Crisis Planning to Contingency Planning: Changes for Disaster Preparedness in Turkey. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 10(1), 39-49.
- Bayram, F. (2001). Sürdürülebilir Kentsel Gelişme: Araçlar, Yaklaşımlar ve Türkiye. *Cevat Geray'a Armağan*. Konya: Mülkiyeliler Birliği Yayınları (25), 251-255.
- Birleşmiş Milletler-Habitat. (2023). *What is Urban Resilience*. Erişim Adresi: <https://urbanresiliencehub.org/what-is-urban-resilience/>
- Boin A. ve Hart, P. (2007). The Crisis Approach. H. Rodriguez, E. L. Quarantelli ve R. R. Dynes. (Ed.). *Handbook of Disaster Research* (s. 42-54) içinde. New York: Springer
- Boin, A. ve Lagadec, P. (2000). Preparing for the Future: Critical Challenges in Crisis Management. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 8(4), 185-191.
- Bourdeau, L. (1999). Sustainable Development and The Future of Construction: A Comparison of Visions From Various Countries. *Building Research and Information*, 27(6), 354-366.
- Brumbaugh, D. S. (1999). *Earthquakes: Science and Society*. New Jersey: Prentice Hall
- Burnham, G. ve Gospodinov, E. (2008). *Public Health Guide in Emergencies*. The Johns Hopkins and Red Crescent. Erişim Adresi: <https://www.rcrc-resilience-southeastasia.org/wp-content/uploads/2016/09/Public-Health-Guide-in-Emergency-2nd-ed.pdf>
- Campbell, S. (1996). Green Cities, Growing Cities, Just Cities? Urban Planning and the Contradictions of Sustainable Development. *Journal of the American Planning Association*, 62(3), 296-311.
- Ciottone, G. R., Anderson, P. ve Auf Der Heide, E. (2006). *Disaster Medicine*. Missouri: Mosby Elsevier.



- Comfort, L. (2007). Crisis Management in Hindsight: Cognition, Communication, Coordination, and Control. *Public Administration Review*, 67(1), 189–197.
- Coombs, W. T. (2007). *Ongoing Crises Communication, Planning, Managing and Responding*. Sage Publications.
- Coombs, W. T. (2010). Parameters for Crisis Communication. W. T. Coombs, S. J. Holladay, (Ed.). *The Handbook of Crisis Communication* (s. 17-53) içinde. West Sussex: Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9781444314885.ch1>
- Çelikyay, H. H. (2008). Teknoloji Girdabından Akıllı Şehre Dönüşüm: İstanbul Örneği. II. Türkiye Lisansüstü Çalışmaları Kongresi-Bildiriler Kitabı V, 1315-1328.
- Çetin, D., Kara, Y. ve Henriques Correia., Z. C. (2020). Sürdürülebilir ve Akıllı Kentler: Marmara Depremi. *İdealkent*, 11(31), 1933-1958. <https://doi.org/10.31198/idealkent.734993>
- Davis, H. ve Walters, M. (1998). Do All Crises Have to Become Disasters? Risk and Risk Mitigation. *Property Management*, 16(1), 5-9.
- Demirci, A. ve Karakuyu, M. (2004). Afet Yönetiminde Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin Rolü. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 9(12), 67-101.
- Desouza, K. C. ve Flanery, T. H. (2013). Designing, Planning and Managing Resilient Cities: A Conceptual Framework. *Cities*, 35, 89-88.
- Diesendorf, M. (2000). Sustainability and Sustainable Development. D. Dunphy, J. Benveniste, A. Griffiths ve P. Sutton (Ed.). *Sustainability: The Corporate Challenge of the 21st Century* (s. 19-37) içinde. Sydney: Allen and Unwin.
- Drabek, T. E. (1996). *The Social Dimensions of Disaster*. (NTIS Issue No. 199905). Federal Emergency Agency Information Resources Management Office. <https://ntrl.ntis.gov/NTRL/dashboard/searchResults/titleDetail/PB99105488.xhtml>
- Elmqvist, T. (2014). Urban Resilience Thinking. *Solutions*, 5(5), 26-30.
- Ergünay, O. (1998). *Afet Yönetimi*, Emergency Türkiye 93 First International Disaster Relief and Prevention, Civil Defence, Public Security and First Aid Exhibition, November 23 (27).
- Ergünay, O. (2009). *Afet Yönetiminde Kurumsal Yapılanma ve Mevzuat Nedir? Nasıl Olmalıdır?*. İstanbul Depremini Beklerken Sorunlar ve Çözümler Bildiriler Kitabı.
- Ersavaş Kavanoz, S. (2020). “Kentsel Direnç” Kavramı Üzerine. *Kent ve Çevre Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 5-24.

- Falkheimer, J. ve Heide, M. (2006). Multicultural Crisis Communication: Towards a Social Constructionist Perspective. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 14(4), 180-189.
- Fischer, J., Redlich, J.P., Scheuermann, B., Schiller, J., Günes, M., Nagel, K. ve Sombrutzki, R. (2012). From Earthquake Detection to Taffic Surveillance About Information and Communication Infrastructures for Smart Cities. In Haugen Ø., Reed R. ve Gotzhein R. (Ed.). *System Analysis and Modeling: Theory and Practice* (s. 121-141) içinde. Berlin: Springer Press.
- Genç, F. N. (2007). Türkiye’de Doğal Afetler ve Doğal Afetlerde Risk Yönetimi. *Stratejik Araştırmalar Dergisi*, Şubat 2007(9), 201-226.
- Genç, F. N. (2008). Kriz İletişimi: Marmara Depremi Örneği. *Selçuk İletişim*, 5(3), 161-175.
- Gollin, D., Lagakos, D. ve Waugh, M. (2014). The Agricultural Productivity Gap. *Journal of Economics*, 129(2), 939–993.
- Görmez, K. (1997). *Kent ve Siyaset*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Güler, M. ve Turan, A. (2013). Türkiye’de Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Stratejileri: KENTGES Eylem Planı (2010-2023) Örneği. *International On Conference Eurasian Economics*, 17-18 September, St. Petersburg, Russia. Erişim Adresi: <http://avekon.org/papers/602.pdf>
- Herzberg, C. (2017). *Akıllı Şehirler Dijital Ülkeler*. (N. Özata, Çev.). İstanbul: İnfoloji-Optimist Yayınları.
- Hordjik, M. ve Baud, I. (2011). Inclusive Adaptation: Linking Partipicatory Learning and Knowledge Managment to Urban Resilience. Konrad-Otto Zimmermann (Ed.). *Resilient Cities: Cities and Adaptation to Climate Change Proceedings of the Global Forum 2010* (s. 111-122) içinde. New York: Springer.
- Höjer, M., Gullberg, A. ve Pettersson, R. (2011). *Images of the Future City Time and Space For Sustainable Development*. (İ. İ. Borei, Çev.) London: Springer.
- İletişim Başkanlığı. (2020). *İletişim Başkanlığı’na yeni görev*. Erişim Adresi: <https://www.iletisim.gov.tr/turkce/haberler/detay/iletisim-baskanligina-yeni-gorev>
- İrdem, İ., Alkan, Ö., Gören, K. B. B. ve Arslan, Ö. (2021). *Güvenlik Yönetiminde Çağdaş Yaklaşımlar*. Ankara: Polis Akademisi Yayınları.
- Jabareen, Y. (2013). Planning The Resilient City: Consepts and Strategies For Coping with Climate Change and Environmental Risk. *Cities*, 31, 220-229.

- Kadioğlu, M. (2008). *Küresel İklim Değişikliğine Uyum Stratejileri*. Kar Hidrolojisi Sempozyumu Bildiri Kitabı. DSİ 8. Bölge Müdürlüğü Yayınları.
- Kadioğlu, M. (2017). *Afet Yönetimi: Beklenmeyeni Beklemek, En Kötüsünü Yönetmek*. Marmara Belediyeler Birliği Kültür Yayınları.
- Kitchin, R. (2014). The Real-Time City? Big Data and Smart Urbanism. *GeoJournal*, 79(1), 1-14.
- König, K. (1991). Comments on "The Chernobyl Disaster and Nuclear Fallout". Rosenthal, U., Pijnenburg, B. (Ed.). *Crisis Management and Decision Making* (s. 37-43) içinde Dordrecht: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-011-3398-2\\_3](https://doi.org/10.1007/978-94-011-3398-2_3)
- Kundak, S. (2017). Dirençliliğin Temelleri. *Dirençlilik Dergisi*, 1(1), 55-69.
- Leichenko, R. (2017). Climate Change and Urban Resilience. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3(3), 164-168.
- Lindell, M. K. ve Perry, R. W. (2012). The Protective Action Decision Model: Theoretical Modifications and Additional Evidence. *Risk Analysis: An International Journal*, 32(4), 616-632.
- Meerow, S. ve Newell, J. P. (2019). Urban Resilience for Whom, What, When, Where and Why?. *Urban Geography*, 40(3), 309-329.
- Memiş, L. ve Babaoğlu, C. (2020). *Afet Yönetimi ve Teknoloji*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Mcconnell, A. ve Drennan, L. (2006). Mission Impossible? Planning and Preparing For Crisis. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 14(2), 59-70.
- Mitroff, I. I. (1994). Crisis Management and Environmentalism: A Natural Fit. *California Management Review*, Winter, 102-113.
- Okay, A. (2002). Kriz Yönetimi ve Halkla İlişkiler. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 1(12), 473-498.
- Oktay, E. (1998). *Acil Yardım Planlaması ve Afet Yönetimi*. Afet İşleri Genel Müdürlüğü.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development. (2023). *Resilient Cities*. Erişim Adresi: <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/resilient-cities.htm>
- Özmehmet, E. (2008). Dünya'da ve Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları. *E-journal of Yaşar University*, 3(12), 1853-1876.
- Öztürk, N. K. ve Demirel, Ö. (2021). Çok Paydaşlı İş Birliği ve Dirençli Kent Açısından Montreal Şehri. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 24-44.

- Resilient Cities Network. (2023). Erişim Adresi: <https://resilientcitiesnetwork.org/what-is-urban-resilience/> (23.05.2023).
- Sharifi, A. ve Yamagata, Y. (2014). Resilient Urban Planning: Major Principles and Criteria. *Energy Procedia*, 61, 1491-1495.
- Shaluf, I. M., Ahmadun, F. ve Said, A. M. (2003). A Review of Disaster and Crisis. *Disaster Prevention and Management*, 12(1), 24-32.
- Sjoberg, G. (1957). Preindustrial City. *American Journal of Sociology*, 60(5), 438-445. <https://www.jstor.org/stable/2772531>
- Slyves, R. T. (1996). *The Political Policy Basis of Emergency Management*. Federal Emergency Agency Information Resources Management Office. Erişim Adresi: <https://training.fema.gov/hiedu/docs/polpolbasis/political%20and%20policy%20basis%20-%20session%207%20-%20disaster%20law.doc>
- Siavash, S. Y. (2016). Through Urban Design and Planning Principles. Postgraduate Thesis, Department of Planning Oxford Brookes University.
- Spaans, M. ve Warterhout, B. (2017). Building up Reilience in Cities Worldwide - Rotterdam as Participant in the 100 Resilient Cities Programme. *Cities*, 61, 109-116.
- Şahin, C. ve Sipahioğlu, Ş. (2002). *Doğal Afetler ve Türkiye*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Şahin, Ş. (2019). Türkiye’de Afet Yönetimi ve 2023 Hedefleri. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 1(2), 180-196.
- Thomas, A. ve Kopczak, L. (2005). *From logistics to supply chain management: The Path Forward in the Humanitarian Sector* [White paper]. San Francisco. Erişim Adresi: <https://www.alnap.org/system/files/content/resource/files/main/FromLogistics-to.Pdf>
- Tosun, E. K. (2013). Sürdürülebilir Kentsel Gelişim Sürecinde Kompakt Kent Modelinin Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 103-120.
- Tuğaç, Ç. (2019). Kentsel Dirençlilik Perspektifinden Yerel Yönetimlerin Görevleri ve Sorumlulukları. *İdeal Kent, Kent Araştırmaları Dergisi* 28(3), 984-1019.
- Wisner, B., Blaike, P., Cannon, T. ve Davis, I. (2003). *At Risk-Natural Hazards, People’s Vulnerability and Disasters*. London: Routledge Press.