

Resilience



Resilience

Baş Editörler

Nilgün OKAY
Esmâ BULUŞ KIRIKKAYA

Alan Editörleri

Aslı AKAY
Osman Nejat AKFIRAT
Uğur AVDAN
Burçak BAŞBUĞ ERKAN
Alper ÇABUK
Deniz GERÇEK
Timur GÜLTEKİN
İsmail Talih GÜVEN
Tahir Serkan IRMAK
Ayşe Nuray KARANCI
Serkan KEMEÇ
Nurdan KUBAN
Seda KUNDAK
Onur KURT
Murat NURLU
Elif Yeşim ÖZGEN KÖSTEN
Bülent ÖZMEN
Yıldız ÖZTAN ULUSOY
Yeliz ŞANLI ATAY
Meltem ŞENOL BALABAN
Muammer TÜN
Nehir VAROL

Yayın Kurulu

Aslı AKAY
Ömer AYDAN
Burçak BAŞBUĞ ERKAN
Esmâ BULUŞ KIRIKKAYA
Louise COMFORT
Murat ERCANOĞLU
Adriana GALDERISI
Deniz GERÇEK
Kay C. GOSS
Polat GÜLKAN
Timur GÜLTEKİN
İsmail Talih GÜVEN
Tahir Serkan IRMAK
Alik ISMAIL-ZADEH
Yalçın KALYONCU
Ayşe Nuray KARANCI
Serkan KEMEÇ
Bijan KHAZAI
Blaz KOMAC
Seda KUNDAK
Onur KURT
Igor LINKOV
Barbara LUCINI
Nilgün OKAY
Jose Palma OLIVEIRA
Alp ÖZERDEM
Bülent ÖZMEN
Marqueza Cathalina L. REYES
Shankar SANKARAN
Giovanni SANSAVINI
Kalliopi SAPOUNTZAKI
Rajib SHAW

Resilience

Resilience is an international peer-reviewed journal.
It publishes two issues per year.
Publisher: İsmail Talih GÜVEN
<http://dergipark.gov.tr/resilience>
resilience_journal@yahoo.com

ISSN: 2602-4667

Dirençlilik

Dirençlilik uluslararası hakemli dergidir.
Yılda iki kere yayınlanır.
Yayın Sahibi: İsmail Talih GÜVEN
<http://dergipark.gov.tr/resilience>
resilience_journal@yahoo.com

Resilience

İçindekiler

Küreselleşme Çağında Kentsel Afetler (Araştırma Makalesi)

Urban Disasters in the Globalization Age (Research Article)

Cumhur OLCAR

187

Türkiye'nin Ulusal Afet ve Acil Durum Yönetim Sisteminin Mevcut Hali ve Yeni Bir Yönetim Modeli Önerisi (Araştırma Makalesi)

Current Situation of Turkey's National Disaster and Emergency Management System and a Suggestion for a New Management Model (Research Article)

Fatih YAMAN, Evren AYRANCI, İsmail Hakkı HELVACOĞLU

205

Kentsel Planlamada İklim Direnci Teması; Ankara Örneği (Araştırma Makalesi)

Climate Resilience Theme in Urban Planning; Case of Ankara (Research Article)

Gizem KARACAN, Duygu GÖKCE

221

17-18 Temmuz 2019 Akçakoca ve Cumayeri (Düzce) Sel Felaketi Sonuçları ve Müdahale Çalışmaları (Araştırma Makalesi)

July 17-18, 2019 Akçakoca and Cumayeri (Düzce) Flood Disaster Results and Intervention Studies (Research Article)

Hüseyin BAYRAKTAR, Elif SAHTIYANCI

239

Evaluation of Land Consolidation and Renovation Process in the Decayed Textures: A Case of Study the Nezamabad Neighborhood in Tehran (Research Article)

Musa KAMANRUDI, Kamran JAFARPOUR GHALEHTEIMORI, Sepideh SALEHI, Taher PARIZAD

257

24 Ocak 2020 Sivrice (Elazığ) Depremi'nin Kent Merkezindeki Yansımaları Üzerine Coğrafi Bir Değerlendirme (Araştırma Makalesi)

A Geographical Assessment on the Reflection in the City Center of 24 January 2020 Sivrice (Elazığ) Earthquake (Research Article)

Emrah ŞİKOĞLU, Yasemin İNCE GÜNEY

275

Afet Kriz Yönetiminde Sosyal Medyanın İşlevselliği ve Zararları Üzerine Bir İnceleme (Derleme Makale)

A Research on the Functionality and Damage of Social Media in Disaster Crisis Management (Review Article)

Kader DEMİRÖZ

293

Kültürel Miras Alanlarının Korunması ve Afet Yönetimi İlişkisi (Araştırma Makalesi)

The Relationship of Cultural Heritage Areas and Disaster Management (Research Article)

Sinem OKTAY, Nilüfer TAŞ, Murat TAŞ

305

Akut Şok ve Kronik Stresler Karşısında Kentsel Dayanıklılık & Sürdürülebilir Dayanıklılık Yaklaşımı (Araştırma Makalesi)

Urban Resilience Against Acute Shocks and Chronical Stresses & Sustainable Resilience Approach (Research Article)

Betül ERGÜN KONUKCU

323

Kentsel Dayanıklılık Odaklı Planlama Yaklaşımının Türk Kent Planlama Sistemine Uyarlanması (Araştırma Makalesi)

Introducing & Adapting "Urban Resilience Planning" to Turkish Urban Planning System (Research Article)

Zeynep Deniz YAMAN GALANTİNİ

347

Potansiyel Toplanma Alanı Olabilecek Sosyal Altyapı Alanlarının İmar Planlarındaki Durumu: İzmir Kenti Örneği (Araştırma Makalesi)

Current Status of Social Infrastructure Areas as the Potential Gathering Points in Implementary Development Plans: The Case of İzmir City (Research Article)

M. Burcu SILAYDIN AYDIN, Nur Sinem PARTİGÖÇ, Hayat ZENGİN ÇELİK, H. Evren ERDİN

373

Küreselleşme Çağında Kentsel Afetler

Cumhur OLCAR^{1*}

Öz

Afetlerin ekonomi ve toplumlara olan kısa ve uzun dönem etkileri yapılan çalışmalar ile ortaya konmuştur. Küreselleşmenin yaygınlaşması ile afet etkilerinde meydana gelen değişiklikler küresel ve yerel ekonomilerin üzerinde etkiler oluşturmaktadır. Bu çalışma kent ortamında meydana gelen afetlerin etkilerini küreselleşme ışığında ele alacaktır. Kentler kuruldukları ilk çağlardan bu yana doğal afetlerden etkilenmiştir. Doğal faktörlere göre planlanan kentler küreselleşme çağında yeni afet çeşitleri nedeniyle tehdit altındadır. Küreselleşmenin gelişmekte olan ülkelere sağladığı kazançlar tartışılıyor olsa da, bu çalışma sanayileşmiş ekonomilerin gelişmekte olan ülkeler ile bağıntı kurarak afet etkilerini inceleyecektir. Afetin makroekonomi üzerine etkileri ihmal edilmemeli, afet yönetimi topluma ve toplumun esnekliğine (resilience) odaklanmalıdır. Kent küçük ve sınırlanmış coğrafyalarda yaşayan topluluklara inşa edilmiş çevrelerde hizmet eden altyapıların, diğer yapıların ve binaların tümüdür. Kentli kent alanları dâhilinde ilgili sistemler çerçevesinde kurulu sosyal işlevler tarafından desteklenmektedir. Sermaye stoku iş merkezlerini kapsayan ekipmanları, altyapıyı ve ekonomik ilişkileri yönlendiren birikimdir. Afet kent içerisinde yaşayanları ve kurulu sermaye stokunu doğrudan etkileyen sonuçları doğurur.

Anahtar Kelimeler: Afet, kent, küreselleşme, dirençlilik

Urban Disasters in the Globalization Age

Abstract

The short and long-term effects of disasters on the economy and societies have been demonstrated through disaster studies. Changes in disaster effects with the spread of globalization have effects on global and local economies. This study will address the effects of disasters occurring in the urban environment in the light of globalization. Cities have been affected by natural disasters since the first ages they were founded. Cities planned according to natural factors are under threat due to new disaster types in the era of globalization. Although the benefits of globalization to developing countries are discussed, this study will examine disaster effects by establishing the link of industrialized economies with developing countries. The effects of disaster on macroeconomics should not be neglected, and disaster management should focus on society and resilience. The city is all of the infrastructures, other structures and buildings serving in environments built for communities living in small and restricted geographies. It is the accumulation that directs the equipments, infrastructure and economic relations that include capital stock business centers. Disaster has consequences that directly affect urban residents and established capital stock.

Keywords: Disaster, urban, globalisation, resilience.

1. KENT VE KENTSEL AFETLER

Toynbee kent tarihinin yaşayanların aralarında kurduğu ilişkilerin bir parçası olduğunu görmüştür. Kent yaşamı politika, ekonomi ve doğa çerçevesinde kentliyi özgür bırakan süreç ve kuvvetler tarafından belirlenen olayların tümüdür. Kentin bölünmez bütünlüğü kent öncesi

¹ Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
İlgili yazar / Corresponding author: cumhurolcar@gmail.com

yerleşkelerin geçici ilişkilerinden tutun da günümüzün değişmez bilişim ve iletişim ağına varana dek ortaya çıkan deneyimlerin tamamının bir ürünü olarak karşımıza çıkmaktadır. Öyleyse kenti anlamımızda bazı öncelikler öne çıkmaktadır. Kentte meydana gelen sosyal ilişkilerin zamanla ve mekana göre nasıl değiştiği çağımıza değin önemlidir. Bu değişimin meydana getirdiği farklılıklar esas alındığında kentin değişen faaliyet yapısı nelerdir? Faaliyetlerin neticesinde kent içerisinde ve kentler arasında sonuç olarak karşımıza çıkan üretim ve sosyal ilişkilerin neler olduğu ayrıca mühimdir (Rivet, 1973: s. 41). Bu öncelikler sonucunda meydana gelen değişimler araştırıldığında görülecektir ki kent sosyal ilişkileri meydana getiren insanların mekân içerisinde meydana getirdiği cemaat duygusu ve heyecanıdır. Ve kenti meydana getiren ve güncelleyen bu duygu ve heyecan bütünlüğünün ta kendisidir (Geddes, 1949: s. 123).

Kenti oluşturan nüvenin desteklediği keskin değişimler insan yaşamının mihenk taşlarını ortaya koymaktadır. Gordon Childe ve ürettiği 'Neolitik Devrim' yaşayanların hangi aşamaları tamama erdirerek günümüze hayat veren kent ortamını oluşturduklarını bizlere gösterir. Kenti meydana getiren duygu ve heyecanın bizleri nasıl avcı-toplayıcı bir cemaatten tarımsal bir oluşuma dönüştürdüğünü ve sonrasında yaratıcılığımızı kullanarak nasıl üreten bir topluma evrildiğimizi anlamamız gerekmektedir. Çatal-Höyük ve öncesinde Göbekli Tepe'de karşımıza çıkan bulgular cemaat birlikteliğinin ve toplumsal heyecanın kentin oluşumu ve gelişimi için ne kadar önemli olduğunu bizlere göstermektedir (Schmidt, 2012: s. 11).

Kent tarihi içerisinde gerçekleşmiş evrimsel süreç yaşayanların ilişkilerinin birbirine bağlandığı ve kültürel değişimlerin içerisinde gerçekleşmiş bir döneme işaret etmektedir. Yaşayanlar düşünsel yetilerini kullanarak zamanla bedensel faaliyetlerine yeni görevler yüklemiş ve doğan kültür etrafında yaratıcılıklarına ve üretkenliklerine devam etmişlerdir (Childe, 1948: s. 25). Kent doğanın bir yansıması olarak doğanın içinden doğmuştur. Doğaya hükmetmeyi öğrenmiş insan nasıl kendini idame edeceğine dair faaliyetleri geliştirerek kent yaşamının başlamasını sağlamıştır. Bu idame yeteneği ilk devrimi meydana getirmiştir. İnsanlık gıda zincirini kurmuş ve doğa içerisinde kent ekolojisini oluşturmaya başlamıştır. Canlılarla iletişimini kesmemiş, besin zinciri içerisinde canlılara yer verirken üretim harici faaliyetler içinde onlardan yararlanmaya başlamışlardır. Bunun adı neolitik devrimdir (Childe, 1948: s. 66). Yaşayanlar yoğun faaliyet içerisine girmiş ve organizasyon yetilerini yükseltmişlerdir. Düzen şehir yaşamının bir parçası haline gelmiştir. Kültürel olarak düzene giren faaliyetler sadece güncel yaşam konuları üstüne değil ayrıca astronomi gibi konulara da değinmeye başlamıştır. Aslında güncel yaşam ile evrenin arasındaki bağlantı çözülmüş ve bu konu üzerine yapılan deneysel yaklaşımlar artmıştır. Kent sadece üretim merkezi olarak değil ayrıca düşünsel ve deneysel manalarda da yaşamın odak noktası olmuştur. Bunun adı kentsel devrimdir (Childe, 1948: s. 140).

Kentsel devrim toplumun inşası manasına da gelmektedir. Toplum yaşayan için şarttır. Yaşayan kendi besinini sadece kendisi üretmez. Desteğe ihtiyacı vardır. Dahası üretim için iş bölümüne ve faaliyet planına ihtiyaç duyulmaktadır. Tarımsal üretimi var edecek ve kolaylaştıracak sanayi de kurulmalıdır. Bunun yanı sıra korunma ve barınma diğer ihtiyaçlardır. Toplum işçi, bekçi, yönetici ve öğreticilerden oluşmak mecburiyetindedir. Böylece ekonomi oluşur ve artı değer üretimi başlar. İnsan yaşamı gelişir ve kolaylaşır. Kent böylece kendi coğrafyasını yaratır. İçinde doğduğu iklim ve coğrafya önemlidir lakin kendi ekolojisi oluşmaya başladığı anda kentin yaşam çizgisi değişir. Sosyal yapılar kurulmaya başlanır. Cemaat yapısından toplum yapısına bir geçiş söz konusudur. Gelenekler oluşur ve yaratıcılıkla kültür şekillenmeye başlar. Kültürel yapı egemenlik evrelerini şekillendirir ve siyasal yapılar kurulmaya başlanır. Devlet kurumu ortaya çıkar. Toplum ve ümran arasındaki bağ kalınlaşır. Toplumsal yaşam ve uygarlık bayındırlık faaliyetleri ile uzun soluk kazanır. Ümran kavramı yerini bulur. Kurulan ilişkiler kent içerisinde gerçekleşir ve kentin geleceğine

yön verir. Yeni ilişkilerin evi haline gelir. Cemaat içerisinde meydana gelen asabiyet bağı yerini yavaşça kentli ilişkisine vatandaşlık bağına dönüştürür (İbn-i Haldun, 2013: s. 31).

Kenti kuran toplumun üç evresi vardır. İlkel yaşam dönemi, devlet kurma dönemi ve kentsel yaşam dönemi. İlkel dönemde kent yeni şekillenmekte insan kabile ortamı içerisinde yaşamaktadır. Gelenekler ve temel gereksinimler oluşmuş fakat yasalaşma gerçekleşmemiştir. Devlet döneminde kent oluşmuş ve gelenekler kültüre dönüşmüştür. Bilim, sanayi ve yaratıcılık gelişmiştir. Çevre, kültür ve şehirler ile etkileşim başlamış ve hatta hakimiyet dönemine girilmiştir. Yasalar kent yaşamı için temel hale gelmiş düzen kurulmuştur. Kentsel dönemde ise yerleşik hayat gelişmiş kurumlar oluşmuştur. Kentler sadece kendi kültürlerini değil diğer kültürler ile kurdukları bağ sayesinde başka gelenekleri ve gelişmeleri de izler ve uygular hale gelmişlerdir. Zenginlik artar. Yaratıcılık gelişir. Eğlence ve sosyal hayat çeşitlenmiştir. Bilim ilerlemiş kültür ziyadesiyle parlamıştır (İbn-i Haldun, 2013: s. 31). İnsan doğuştan uygardır ve bu nedenle kent doğuşundan itibaren yaşayanların bir ürünüdür. Toplumsal yaşam insanlar için kaçınılmaz sondur ve bu nedenle kentsel yaşam yaşayanlar için elzemdir. Ümran kent yaşamıdır ve kent bizatihi toplum içerisindeki insanın ta kendisidir (İbn-i Haldun, 2013: s. 121).

Toplumsal yaşamın kurduğu ve geliştirdiği kent yaşamı ne yazık ki tehditlerle doludur. Doğal felakaetler bunların başlıcaları arasında bulunur. Kentlerin kuruldukları ve yayıldıkları zemin ve çevresel faktörler kentlilerin yaşamlarını doğrudan etkiler. Kentlerin yok olmasında bazen doğal felaketlerin rolü büyüktür. Küreselleşme çağında dahi bugün bizler çarpık kentleşmenin sebep olduğu felaketler ile yüzleşmek mecburiyetindeyiz. Kentlerin yayılımı ve büyümesi sağlıklı şehir planlaması yapılmayan kentler için afetlerin neden olacağı sorunlar manasına gelmektedir. Deprem, sel, yangın ve kasırga kentlerin günümüzde yüzleştiği kentsel afetlerden sadece birkaçıdır. Kentleri oluşturan toplumsal yaşam kentlere küreselleşme çağında bir başka afet çeşidini daha literatüre eklememiz gerektiğini anlamamıza neden olmuştur: Terörizm. Kentlerin olağan yaşamına sekte vuran ve dehşet verici psikolojik sonuçlar yaratan terör eylemleri neden kentlerimizin tasarımının afetlere yönelik olması konusunda yeni anlayışlara ihtiyaç duyduğumuzu bize göstermektedir (Pelling, 2003; Filion, 2015; March ve Kornakova, 2017).

Kentsel afetler kenti, kentliyi ve ilgili sosyo-ekonomik aktiviteleri tehdit eden olayların tümüdür. Şayet risk büyük kentleri tehdit etmekteyse, risk kentin sınırlarının ötesine taşmakta ve dışarıdaki bölgeleri de etkilemektedir. Tartışmalar büyük afetler etrafında dönmekteyse de, hafif hasar bırakan ve kolaylıkla kontrol altına alınan küçük afetlerde tartışma alanına girmektedir. Öncelikle, afet etkilerinin ortalama gayrisafi yurt içi hasılayı dahi aşmadığı kayıpların ve kentin ekonomik faaliyetlerine zarar veren olayların neticesi incelenmelidir. İkincil olarak, tepkisel olarak afetlerin önemli bir bölümünün coğrafi ve ekonomik olarak yerleşmesi ve ekonomi üzerine olumsuz sonuçları ele alınmalıdır. Üçüncül olarak, doğal (deprem, sel vs.) ve teknolojik afetler (mühendislik, biyolojik vs.) doğası gereği ani olarak meydana geldiği için afetin oluşmasından sonra gelişen kurumsal yetersizlikler ve başarısızlıklar açıklanmalıdır. Ani olarak meydana gelen teknolojik afetler sınırlanmış küçük alanlarda ortaya çıkıyor olsa da genellikle kentin tümüne hatta kentin sınırları dışına etki eden bir hal almaktadır. Afetin doğrudan etkilerine müdahaleler genellikle aynı olsa da verilen tepkiler değişmekte, kurumsal ve politik süreçlerin etkileri afete verilen tepkiyi çeşitlendirmektedir (Rossi, 1982; Smith, 1992).

Kent içinde meydana gelen kentsel doğal afetler ve teknolojik afetlerin uzantıları sanayi ve hizmet sektörlerine hafif doğrudan etki bırakmaktadır. Konut alanları genellikle afetin yarattığı darbenin, zararın ve yıkımın tamamından etkilenmektedir. Eğitim ve sağlık servisleri gibi sosyal sermaye genellikle afetin zararından ve yıkımından doğrudan etkilenmekte, yüksek olumsuz neticelere maruz kalmaktadır. Servis kaynaklarının ve servis ağının afetlerin zararından etkisi yüksek düzeylerde ve kısa süreli olmaktadır. Kentin sosyal altyapısı, ulaşım

sistemleri, su dağıtım şebekeleri ve kanalizasyon sistemleri afetin olumsuz sonuçlarından doğrudan etkilenen birimlerdir. Kentin en tehlikeli zeminlerinde kalitesiz malzemelerle inşa edilmiş bölgelerinde yaşayan kentin fakir kesimleri maddi kayıplardan en çok etkilenen ve ölüm yahut yaralanma vakalarının daha çok görüldüğü gruplardır. Birçok aileyi etkileyen afetlerin maddi kayıpları gayrisafi yurt içi hasılanın içerisinde minimal etki yaratsa da afet sonrası afete maruz kalmış grupların ekonomik hayatlarını derinden etkilemektedir. Bu tür grupların kayıplarının telafisi genel bütçe içerisinde çok küçük pay tutuyor olsa da genellikle siyasetçilerin kararlarına bağlı olarak gelişim göstermektedir. Kentin fakir kısımlarında yaşayan ve afetten kentin diğer kesimlerine nazaran daha çok etkilenen gruplar afet sonrasını işini kaybeden kimselerin çoğunluğunu oluşturmaktadır, bu durum ilgili kimselerin ekonomik koşullarını daha da derinlemesine olumsuz etkilemektedir. Fakat afet sonrasında ortaya çıkan yeni istihdam olanakları sağlanmakta ve bu tür iş imkânları için ilk tercih edilen kimseler kentin fakir bölgelerinde yaşayan işsizler olmaktadır. Özellikle acil müdahale ile ilgili işler ve hasarın telafisi için artan hızda çalışan inşaat sektörü bu tür kimseler için yeni olanaklar sunmaktadır (Cochrane, 1975).

Afet sonucu meydana gelen hasar genellikle uzun vadede ekonomik düzene olumsuz etkiler yapmamakta hatta aksine canlanan bir iş ortamı sunmaktadır. Gayrisafi yurt içi hâsıla üzerine beklenen olumsuz etkiler, yatırım sınırlamaları, istihdam ve enflasyon, ticarî açık ve ithalat kısa dönem içerisinde olumsuz etkiler yaratmaktaysa da iki yılı bulan bir süre içerisinde ekonomik düzelmeye gerçekleşmekte ve yeni ortaya çıkan inşaat ve iş olanakları ile iş piyasası kendini yenilemektedir. Afet sonrası yıkımları telafi etmek için yapılan yenileme ve yeniden inşa süreçleri kamu bütçesinden sağlanmakta fakat kısa süre içerisinde oluşan mali açık uzun süreli gelişmeler neticesinde bir sorun olarak gözükmemektedir. Sonuç olarak, afetlerin olumsuz sonuçları kalkınmanın bir sorunu olarak ortaya çıkmaktaysa da, kalkınma için bir sorun teşkil etmemektedir (White, 1974). Ancak afet sonrası canlanma genellikle Japonya gibi gelişmiş ekonomiler için daha geçerli ve etkilidir. Gelişmekte olan ülkeler için v hatta az gelişmiş ekonomik ve sosyal altyapıya sahip ülkeler için beklenen canlanma gelişmiş ekonomilerde görüldüğü kadar etkili olmayabilir.

2. KÜRESELLEŞME VE İŞ DÖNGÜSÜ

Küreselleşme, dünyada küresel düzeyde mevcut olan rekabetçi marketlerin ve borsaların yurt içi ekonomi ile iç içe geçmesini sağlamakta, neyi? hedeflemektedir. Küreselleşme malların akışını (ticaret), sermayeyi (finans ve doğrudan), bilgiyi (şeffaflık ve erişim), işçiyi (insan kaynakları) ve kültürü (kurumsal modeller ve dinamikler) kapsamaktadır. Küreselleşmenin savunucuları ülkelerin ve ülke içi ajansların önlerindeki engellerin küreselleşme ile azaldığını, ulaşım ve bilgi maliyetlerinin azaldığını aktarmaktadırlar. Küreselleşmeye dâhil olan tarafların dünya arenasına daha etkin ve yaygın bir hâkimiyetle dâhil olduğu ve küreselleşmenin bu aktivitelerden faydalandığını söylemektedirler (Nayyar, 2002).

Diğer bir yandan, karşıt görüşlü olanlar, küreselleşmenin ekonomik bütünleşmenin faydalarını kabul etmekle birlikte yürüttüğü politikaların yanlışlığına dikkat çekmektedirler. Küreselleşme sonucu hızlı, düzensiz ve sosyal bütünlüğü sağlanamamış sürecin özellikle gelişmekte olan ülkelerde ikamet eden hassas grupların ve bu gruba dâhil kimselerin çektiği sıkıntılara etkisi nedeniyle küreselleşmeye karşı endişeler artmaktadır. Bu nedenle, küreselleşme doğrultusunda yapılan reformların hızı, içeriği ve dönüşümü geçiş sürecinde fakirliğin artmasına, eşitsizliğin büyümesine ve sosyo-ekonomik kararsızlığın oluşmasına neden olmaktadır (Nafziger and Vayrynen, 2002).

Ekonomik döngü gayri safi yurt içi hasılda meydana gelen artış veya düşüşlerin silsilesi nedeniyle sosyo-ekonomik ve sosyo-politik etmenlerin oluşan beklentilerin ekonomik şok ve istihdam üzerinde gözlemlenen oynamaları olarak tanımlanabilir. Serbest ekonomiye sahip gelişmekte olan ülkelerin OECD ile yaptıkları ortaklık eşzamanlıdır ve ekonomik ortaklıklarını çeşitlendirebilmeleri zamanla mümkündür. Bu değişim teknik olarak tek ortaklı çalışmaların hassas dengelerine olumlu yansımıştır. Küreselleşme aynı kararlılığı, ihracatı ve piyasa şeffaflığını sağlayabilir. Piyasa içindeki bu çeşitlenme ve eşzamanlılık küreselleşme ile artabilir ve birçok ülke birbirinin ihraç ürünlerine bağımlı hale gelebilir. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerin kentlerinde meydana gelen bir afet iç piyasasının dışı olan bağımlılığı nedeniyle beklenenden daha derin yansiyabilir ve hatta diğer ülkelerin ekonomilerine de sıçrayabilir (World Bank, 2001).

3. KENTLERİ ETKİLEYEN AFETLER

Afet durumu bünyesinde üç bağımsız etkeni birleştiren analitik bir sistemdir. Bu üç etmen şunlardır; afet etkisi, afete karşı tepki ve bu iki etmenin neticesinde oluşan toplumsal müdahale. Bu nedenle, küreselleşme ve eşzamanlı iş döngüsü afet durumunun her bir etkenine tesir etmektedir. Potansiyel etkiler bu üç tür etkenin incelenmesi ile bulunabilir. Kim? Yaşayan bir organizma olarak toplumun doğası gereği afetlere tepki vermektedir. Kişisel ve toplumsal tepkiler organize kuruluşların aracılığıyla olabileceği gibi afeti takiben doğal olarak da meydana gelebilir (Albala-Bertrand, 1993a).

Afet darbesi zarara, yıkıma, sosyal sistemin ayrışmasına ve sosyal olarak dengesiz tansiyonlara sebep olan fiziksel sonuçlardır. Doğal afetler örneğinde olduğu gibi, büyük ölçekli doğal olaylar karşısında sınıfta kalan planların oluşturduğu sosyal süreçler ve fiziksel yapıların zayıflıkları dengesiz tansiyonların sebebidir. Pek mümkün gözükme de toplumun bilinci dâhilinde olmayan doğal afetlerin karşısında fiziksel dayanıklılık jeofizik fenomenlerine karşı duramayabilir. Afetlere karşı direnç afetlere karşı durabilecek teknolojinin üretimine ve bu kaynaklara toplumun sosyo-politik ulaşım imkânlarına bağlıdır. Teknolojik başarısızlıklar riskli teknolojileri kullanan ve güvenli üretim yapan kurumların sorumluluklarını yerine tam olarak getirememesine bağlıdır. Kurumların bu başarısızlıkları hassasiyeti (vulnerability) göz önüne taşımaktadır (White, 1974).

Genellikle, hassasiyet (vulnerability) fiziksel ve sosyal yapıların şiddet eylemine maruz kalmasıdır. Şiddet eylemine maruz kalma ilgili risklere karşı başarısızlığın bir sonucudur. Sonuç olarak sosyal hassasiyet (social vulnerability) organize olmuş kimselerin yahut kurumların şiddet ve büyük olaylar karşısında maruz kaldıkları durumu tanımlamaktadır. Doğal ve teknolojik felaketlere karşı hassasiyetin ana faktörleri güvenilir olmayan yaşam alanları (inşa kalitesi ve arazi) ve güvenilir olmayan ekonomik faaliyetlerdir (mühendislik kalitesi, arazinin konumu ve riskli süreçler). Afet esnasında en fazla yıkıma neden olan ana sosyal faktörler ise hak erozyonu (ekonomik ve politik mülkler, erişim ve haklar), çevresel bozulmalardır (kirlilik ve aşırı kalabalık olma) ve cinsiyet özelliğinde ortaya çıkan ancak çeşitlenmiş kültürel bozulmalardır(White, 1974; Fatemi, 2017).

Kırsal ya da kentsel alanlar içindeki yoksulluk politik etkinliğin ve ekonomik alternatiflerin yokluğundan kaynaklanmaktadır. Artan hassasiyet ve afet riski toptan yapılmış politika ayarlamalarının neticesine ve farklı topluluklardaki küreselleşme süreçlerine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır.

Afet türlerinin hepsi için geçerli olmak üzere, afetin etkisi oluştuğunda iki tip etki meydana gelmektedir. Bunlar, doğrudan (durağan) etki ve dolaylı (akışkan) etkidir. Doğrudan etkiler nüfusa (yaralanma ve ölümler) ve fiziksel yapıya (zarar ve yıkım) darbe vurmaktadır. Doğrudan etki ise mevcut yapıları çevrenin ve içerisinde yaşayan nüfusun dolaylı etkilendiği

olayların neticeleridir. Bu iki tip etki toplumun durağan ve dinamik yapısında kayıplara neden olmaktadır. Sosyal olarak meydana gelen afetler, karışık acil durumlar ve teknolojik felaketler haricinde üçüncü bir etki daha vardır. Yıkıcı çöküntülerin tetiklediği hassasiyetler organize kurumların başarısızlıkları sonucu meydana gelen kurumsal etkileri oluşturur (Weiss, 2002).

Dolaylı etkiler ev halkının koşullarını (evsizlik, yerinden edilme vs.), sağlık koşulları ve toplumun beslenmesi (çevresel bozulma, hijyen sorunları, hastalık artışları, gıda kıtlığı vs.), ekonomik döngü (piyasaya olan etkiler, politikalar, beklentiler vs.) ve toplumsal aktiviteler (borçlanma, devamsızlık, bölünme, politikleşme vs.) olarak dört farklı birime ayrılmaktadır. Birbirinden bağımsız olan bu farklı birimlerden ikisi toplumu dolaylı sosyal sistemi ise doğrudan etkilemekteyken diğer ikisi temel ihtiyaçlar ve refahın oluşturduğu yaşam koşullarını doğrudan etkilemektedir. Bazı niteliklerle beraber bu genel etkiler tüm afetlerin ortak etkilerini oluşturmaktadır kaynak?

Dolaylı darbeler düşünüldüğünde, olası etkiler afetlerin daha olağanüstü olarak meydana gelmesiyle ilişkilidir. Özellikle kentsel alanlarda, doğrudan etkiler hassas sosyal yapıyı etkilemekteyken afetlerin etkilerinin uzun süreli olumsuzluklara neden olduğuna dair pek fazla kanıt bulunmamaktadır. Afetin potansiyel etkileri sadece kısa süreli olmadığı gibi acil önlemler etkisiz bir müdahale olarak da düşünülmemelidir. Sadece etkili acil durum tepkileri oluşacak olumsuz etkilerin ve toplumun rahatsızlığının giderilmesini garanti edebilir.

Küreselleşme kentsel alanlarda yukarıda bahsedilen etkileri nasıl etkilemektedir? Öncelikle, kentsel afetler tarım, madencilik ve balıkçılık gibi faaliyetlere bağlı olan gelişmekte olan ülkelerin ihracat faaliyetlerini güçlü olarak etkilememektedir. Kentsel afetin etkileri doğrudan olmamakta ve dolaylı etkilerin de kısa dönem içerisinde güçlü etkilerinin olduğuna dair az belirtiler mevcuttur (Weiss, 2002; Albala-Bertrand, 1999; Chang, 1996). Şayet küreselleşme şu anki faaliyetleri sürdürmeye devam ederse, küreselleşme sürecine dâhil olan ülkelerin şu an sahip oldukları ihracat dallarına kıyasla daha birincil üretime bağlı olacakları tahmin edilebilir. Mevcut bu bağlar olduğu gibi devam ederse, küreselleşme afetlerin doğrudan ve dolaylı etkilerini sınırlamakta ve özel yahut kamu binalarında, yapılarında ve donanımlarında etkinin azalmasını sağlayabilmektedir.

Yapılı çevrelerin fiziksel hassasiyetlerini azaltacak ana mekanizma bina kodları, arazi kullanımı kısıtlamaları ve riskli teknolojilerin belirlenmesi gibi düzenlemelerdir. Bu alandaki düzenlemelerin tecrübeleri sonucunda düzenlemelerin daha etkili olabilmeleri yasamaya ve şeffaflığa bağlıdır. Küreselleşme ile en iyi örnekler konusunda artan bilgi birikimi, afet ile ilgili yasamaların en iyi haliyle yürürlüğe konulmasına vesile olacaktır. Küreselleşme ayrıca artan oranda açık toplum ve gelişen şeffaflığı üstlenmekte, yasamanın etkin uygulamalarıyla kontrolsüz yolsuzlukların önüne geçebilecektir. Fakat yasamanın uyarlanması ve uygulanması küreselleşmeden daha çok topluma bağlı olarak gelişmektedir (Akay, 2007; Weiss, 2002).

Yabancı finans kaynaklarının yurt içindeki kaynaklara akışı daha gelişmiş bir finans mekanizması oluşumuna katkı yapacak ve hassasiyetin dayanırlığını arttırdığı gibi risklerin azaltılmasına vesile olacaktır. Böylece maddi kaynaklara erişim ve sigorta kapsamının genişlemesi doğal ve teknolojik afetlerin olumsuz etkilerini iyileştirecektir. Bu mekanizma afet sonrası geniş iş alanlarının ve afete maruz kalmış kimselerin refahı üzerine olumlu yansıyacaktır. Küreselleşmenin olumlu sonuçlarından biri olarak sigorta kapsamı afetin olumsuz etkilerinin üstesinden gelmek için bireylerin yardımına koşacaktır. Daha önemlisi geniş sigorta kapsamı nedeniyle afetten önce inşaat faaliyetleri, yerleşkenin lokasyonu ve teknolojik kullanımlar denetlenebilecek, önleyici tedbirler alınabilecektir. Arazinin kullanımı, materyal kullanımı ve yapının tasarımı denetlenerek olası yolsuzlukların önüne

geçilebilecektir. Denetimlerin süreç içinde afet öncesi takibi ve disiplini sağlanacaktır. Sonuç olarak küreselleşme desteklediği mekanizma ile afetten korunma yolları ve riskin dağılımı konularında bireylerin ve kurumların işleyişini rahatlatacaktır (Chang, 1996; Davis, 1981).

Fakat sigorta kapsamının afet öncesi ve sonrası olumlu etkileri sigorta kapsamına girecek olan kimselerin ekonomik imkânlarına bağlı olarak gelişecektir. Şu anda sigorta kapsamının avantajlarına ihtiyaç duyan hassasiyeti yüksek toplum kesimlerinin maddi imkânları kendilerinin güvenceye alacak miktarlarda değildir. Bunun yanı sıra, maddi imkânlar nedeniyle sigorta yapamayanların haricinde bireylerin ve küçük şirketlerin başlarından büyük bir olay geçmemesi halinde sigorta kapsamına pek başvurmadıkları belirlenmiştir (Kunreuther, 1997; Giarini, 1984).

4. AFET TEPKİSİ VE MEKANİZMALAR

5.

Afet tepkisi, afetin darbe ve etkilerini iyileştirici karşı tepkilerin içsel ve dışsal reaksiyonları olarak tanımlanabilir. Afete karşı cevaplar afet olduğunda ortaya çıkan, darbelere karşı açılım yaparak sistematik yanıt mekanizmasını çalıştırabilen ve verilen yanıtların tasarım ölçütlerini yaratabilen faaliyetlerdir. Potansiyel afet sonrası darbelerden korunmak ve iyileştirme faaliyetlerini yapabilmek için afetin darbe etkilerine karşı türetilen telafi edici aktiviteler beklenen tepkilerin amaçlarındandır. Afetlere karşı üretilen tepkiler üç tanedir. Bunlar tepki mekanizmaları, telafi edici tepkiler ve beklenen tepkilerdir. Bunların yanı sıra, afete karşı sosyal müdahalenin değişken düzeyde verdiği tepkiler düşünüldüğünde uyarılmış girişim etkilerine odaklanmak bir zarurettir.

Tepki mekanizmaları içsel ve dışsal tepkilerin süreçleridir. İçsel tepki mekanizmaları toplumun yarattığı kurumsal organizasyonun süreçlerini ifade etmektedir. Kendiliğinden olağan olarak mevcut sistemi ortaya çıkaran mekanizmalar resmi ve resmi olmayan bir seri geri bildirimleri içeren süreçlerdir. Bunlar afete karşı refleks olarak gelişen çeşitlenmiş kurulu tepkileri içermektedir. Afetlere karşı kamu bütçesi planlanmış ve hesaplanmış tepkileri oluşturmakta iken aile dayanışması otomatik içsel reaksiyonları ifade etmektedir. Dışsal mekanizmalar düzensiz ve garantisi olmayan özel amaçları olan süreçleri içerir. Otomatik tepkilerin telafi edemediği açıkları dolduran politikaları, ölçütleri ve aktiviteleri temsil eder dışsal mekanizmalar. Uluslararası yardımı ve kurulu organizasyonların müdahalesini içeren dışsal tepki mekanizması özel ve kamusal müdahalelerin bütünüdür. Uzun süreçler ele alındığında dışsal ve içsel tepki mekanizmaları birbirinden bağımsız gelişmelerdir. İçsel tepkiler toplumun güçlü ve gelişmeye açık tutum, inisiyatif ve aksiyonlarının eğitim, politika ve sosyal etkileşim yoluyla gerçekleşmesini ifade etmekteyken dışsal müdahaleler organize olmuş ve planlanmış afet öncesi ve sonrasını ilgilendiren programlardır (Albala-Bertrand 2000a; Cuny, 1983; Davis, 1981; Quarantelli, 1978; White, 1974; Barton, 1970; Dynes, 1970).

Doğal afetlerin ve teknolojik başarısızlıkların olumsuz etkileri olası acil tepkilerin yayılımını ve kötüleşen dolaylı etkilerini içermektedir. Bu tür afetlerin etkisini giderebilmek için önemli boyutlarda kamu müdahalesi, kamu finansmanı ve yurt dışı yardımlarını gerekli kılmaktadır (Kunreuther, 1997; Albala-Bertrand, 1993a). İleriye dönük önlemler afetlerden korunma ya da koruma başarısız olduğunda devreye giren etkili sosyal müdahaleleri amaçlayan tutum ve kurumsal tepkileri ifade etmektedir. Afetin olumsuz etkilerini azaltmak ve olası riskin dağılımını sağlamak için koruma faaliyetleri sigorta, vergi sistemleri ve konut kredilerine destek olmak zorundadır (Kunreuther, 1997; Albala-Bertrand, 2000b; Giarini, 1984; Cochrane, 1975; Dacy and Kunreuther, 1969). Bu tür koruma faaliyetleri ayrıca piyasanın gözlemini, göç faaliyetlerinin takibini ve verilen tepkilerin etkililiğini ortaya koyan ve söylenti ve anti sosyal tutumları sınırlayan aktiviteleri içermektedir.

Küreselleşme yukarıda bahsedilen mekanizmaları ve mekanizmaların etkinliğini nasıl etkilemektedir? Toplum, aile, komşuluk, iş alanları, resmi ve resmi olmayan çalışma ilişkilerini içeren belirli kişilik gruplarının bir hiyerarşisini ve sosyal etkileşimini ifade eden kurumların istikrarıdır (Stiglitz, 2002). Toplumsal afet tepkilerini geliştiren küreselleşme piyasanın daha açık hale gelmesine vesile olmakla kentteki küçük firmaların küresel firmalar karşısında haksız rekabete yol açmaktadır. Haksız rekabet koşulları resmi firmaların ve çalışanların ekonomik faaliyetlerine etki etmekteyken, gelişmekte olan ülkelerde mevcut gayri resmi piyasalara da olumsuz etki etmektedir (Thomas, 1990). Bunun yanı sıra, küreselleşme özelleştirmeyi, iş piyasasının düzensizliğini ve etkililik ve verimlilik arayan firmaların yapısını sosyal maliyeti ve gittikçe kötüleşen sosyal yapıyı göz ardı ederek gelişimini tetiklemektedir. Küreselleşme süresince yüksek istihdam ve istikrar yavaşlarken resmi ve resmi olmayan içsel mekanizmaların olumsuz ayrışmaları afetten etkilenen insanların alternatif yaşamlarını ve kamusal korumalarını zaman bakımından kısıtlamaktadır (Mansoor, 2002).

Ayrıca, küreselleşme sermayenin serbestisini sağlarken olumsuz ekonomik şokların yaratıcısı olarak düzensiz sermaye akışının kararsızlığına neden olmaktadır. Süreç böyle işlemeye devam ederse kentteki yoksulluk kısa süreli bir mühlet olmaktan çıkamamaktadır. Ekonomik faaliyetlerin kötüye gitmesiyle afete karşı düzenin ve dayanıklılığın azaldığı ve içsel tepki mekanizmalarının bozulduğu gözlemlenmektedir. Sonuç olarak, afet zamanı küreselleşme ekonomik düzensizliklerin ve istikrarın azalmasına neden olarak içsel tepkilerin kısıtlamakta, afet darbelerinin toplumu vurduğu anlarda iç ve dış kaynakların daha çok içsel tepkileri meydana getirmeleri için desteğe ihtiyaç duymaktadır.

Örneğin, şayet bir ülke yurt içi ekonomisi ve bütçesi bakımından ekonomik ve toplumsal gereksinimleri karşılamakta güçlük çekerse afetlere karşı önlemleri almak ve gerekli tepkileri vermekte gecikebilir ve başarısızlığa uğrayabilir. İdeal dünyada bu gibi durumlarda yurt içi olumsuzlukların üstesinden gelmek için yabancı kaynakların ilgili kurumlar üzerinden desteğe ihtiyaç duyulmaktadır. Küreselleşmenin bu gibi durumlarda devreye girebilmesi için gerekli politikaların oluşmasına gereksinim vardır ve ancak bu halde hassasiyeti yüksek kimselerin afetlerden zarar görmesi yahut zararlarının azaltılması mümkün olabilir (Mansoor, 2002).

Diğer bir yandan, eğer küreselleşme eş zamanlı iş döngüsünde durgunluğa neden olmaktaysa, geçiş sürecinde olan ülkeler bu durumdan üç şekilde etkilenmektedir. İlk, ekonomideki durağanlık daha önceden açıklanan olumsuz durumların güçlenmesine neden olmaktadır. İkinci durum ise, ihracat talepleri, mülk fiyatları ve sermaye akışı olumsuz etkilenmekte ve yurt içi finans durumunun kötüleşmesine ve zaten bunalımda olan toplulukların daha çok zara görmesine neden olur. Netice de ülkenin afete göstereceği içsel tepki mekanizması yavaşlar yahut başarısızlığa uğrar. Üçüncül olarak, dünya geneline yayılmış ekonomik durgunluk, yurt dışı yardımların desteğinde gönülsüzlüğe neden olmakta, yardımların miktarında ve boyutunda düşüş gözlemlenmektedir. Afet sonrası yeniden inşa faaliyetleri afete dair aktivitelerin boyutunda gerginliğe neden olarak ekonomi üzerinde dolaylı yükler meydana getirir (Thomas, 1990).

Durgunlukta olan ülke yenileme ve yeniden inşa faaliyetlerine hizmet etmek için atıl sermaye kaynaklarına sahiptir. Bu gibi kaynaklar yurt içi talep yaratmakta ve afet tepkilerine yönelik yurt içi aktivitelerin sınırlandırılmasına değil aksine tüm ekonomi üzerine olumlu etkiler oluşmasına neden olmaktadır. Ancak ekonomi üzerine gerçekleşecek olumlu etkiler her zaman gözükmebilir. Afetin zararlarının üstesinden gelmek için gerekli sermaye her zaman karşılanabilir olmamakta ve hatta kısa ve orta vadede gerekli yardımın oluşmasına engel teşkil eden açıklar oluşabilmektedir. Şayet ülkenin ekonomisi açık bir ekonomi ise, yapılacak ihracatın afetten olumsuz etkilenmesi önlenemez. Yapılacak ihracat ile afetin olumsuz etkilerini ortadan kaldıracak atıl sermaye küresel bağlantılarla sağlanabilir. İhracat yapılacak

ürünlerin küçük bir bölümü ile oluşacak yurt içi talebe cevap verilebilir ve yurt içi talebin seviyeleri bu düzlemde ayarlanabilir. Fakat ülkenin yurt içi talebine karşı böyle bir duyarsızlık afet sonrası ekonominin durumunu ve afete karşı içsel mekanizmaların oluşumunu tahmin edilenin tersine olumsuz etkileyebilir kaynak? .

Çoğu afet mevzuatı ve ayarlamaları yaşanan büyük afetlerin sonrasında yürürlüğe konulmaktadır. Hızlı küreselleşme, şu an mevcut olan sosyal deseni istikrarsız ve akıcı hale getirmektedir. Fakat akıcılık kurumların kendini yeniden organize edebilmeleri için aynı zamanda bir fırsattır. Kararsızlık ve sonuçları kurumsal düzenlemelerin kurulmasını zorlaştırmaktadır. O nedenle otoriter yaklaşımlar öne çıkmakta fakat bu tarz yaklaşımlar hassasiyeti yüksek toplum kesimleri tarafından hoş karşılanmamaktadır (Albala-Bertrand, 1999).

Dışsal tepki miktarı bakımından görünür yahut sorumluluklarını açık bir şekilde ortaya koyan tepkiler olmamaktadır. Normalde afet sonrası toplumsal uyanış dâhilinde harcanan enerji ve gayret hafife alınmaktadır. Görünür tepkiler finans, materyal, teknik uzmanlık, işçi ve organizasyon gibi kaynakların yönetimiyle mümkün olmaktadır. Verilecek tepki için sağlanan ana kaynaklar yerli ve yabancı olabilir. Bu kaynaklar yerel ve ulusal olarak ayrıştırılabilir. İkincil olarak ise kaynaklar özel finans kuruluşları ile yapılan ikili yahut çok taraflı anlaşma olarak alt dallara bölünebilir. Her bir ülkenin bu konuda paylaştığı ortak yan ise kaynakların daha çok yerli olmasıdır. Fakat değerli uzmanlık yardımları ve finans kaynakları kimi zaman uluslararası kaynaklardan genel tepkiyi disipline etmek için temin edilebilir (Albala-Bertrand, 1993a).

Afet darbelerinin olduğu vakit, küreselleşmenin ulaştığı evre ve iş döngüsünün o anki aşaması finansman kaynaklarını ve mekanizmasını çeşitli yönlerden etkileyebilmektedir. Öncelikle eşzamanlı durgunluk yerel ve yerli kaynakları doğrudan etkilemektedir. Küreselleşmenin akışkanlığının ve etkinliğinin yavaşlama sebebi olan kayıt dışı ekonomi de bu süreçten etkilenmekte, iyileşmeyi bozmaktadır. İkincil olarak döviz kurları ve yurt dışı yatırımlar etkilenmektedir. Bu gelişme aile düzeyinden başlayarak toplumun bütününe yansıyan ve iyileşmeyi olumsuz etkileyen bir düzeye ulaşabilmektedir. Üçüncül olarak ikili veya çok taraflı kaynaklar toplumun ve ekonominin durgunluğunu önleyici etkiler yapmakta yetersiz kalmaktadır. Dördüncü faktör olarak, yapılan çeşitli türdeki bağışlarla faaliyetlerini sürdüren STK'lar gelmektedir. Ekonomik alanlarda ve toplumda meydana gelen durağanlığın ardından STK'lar faaliyetlerini yürütmekte zorluk çekmektedir. Son olarak, uluslararası özel finansman kaynakları likidite sorunu için başvuru kolay fakat riskli bir borçlanma olarak gözükmektedir. Bu tür desteklerden faydalanmak kısa süreli ferahlatıcı etki yaratabilir ancak uzun dönemde tersi bir hal alabilmektedir (Kunreuther, 1997; Albala-Bertrand, 1993a).

Afet sonrası tepkisel olarak uygulanacak politikaların toplum ve toplumun faaliyetlerini düşünülerek yapılması halinde makroekonomi kentsel afetlerden çok olumsuz etkilenmemektedir. Uluslararası tepki organizasyonları afet sonrası oluşacak olumsuz gelişmeleri telafi edici çalışmalara dâhil olabilir, tepki mekanizmalarının iyi işlemlerini sağlayabilir. Fakat uluslararası kurum ve organizasyonlara ülkenin sosyo-politiği düşünülürken bazı tepkiler oluşabilir. Bu gibi tepkilerin önüne geçebilmek için küreselleşmenin hızla yayılımına yardımcı olan organizasyonlar afet sonrası oluşacak sosyal ve ekonomik sorunların iyileştirilmesini sağlayacak politika ve değişikliklere odaklanarak daha istikrarlı ve güvenli yaklaşımları afetten etkilenen toplum için tasarlayabilirler (Albala-Bertrand, 1993b).

Afet durumları bağlamında bazı sonuçları şu şekilde sıralayabiliriz.

- Kentsel afetler büyük ve mega kentleri etkileyerek geniş konut alanları içerisinde ve kentsel altyapılar altyapılar üzerinde büyük kayıplara neden olmakta, ölüm ve yaralanmalara sebebiyet vermektedir.
- Sermaye ve yatırım kayıpları ile ölümler ve yaralanmalar afet olan bölgenin yahut ülkenin makroekonomisini olumsuz etkilemektedir. Ekonomi üzerine meydana gelen olumsuz etkilere küreselleşme sağladığı faydalar ile çözüm olabilir fakat kentsel afetlerin etkisine maruz kalmış her insanı ve faaliyeti etkilemesi mümkün değildir.
- Küreselleşme sağlayacağı iş birlikleri ile afetin meydana geldiği bölge için risk faktörlerinin azaltılmasında ve korunma yollarının artırılmasında önemli bir fırsat olabilir. Ancak olası fırsatlar afetin meydana geldiği toplumun yapısına ve küreselleşmenin kendi iç mekanizmasına bağlı olarak gelişmektedir.
- Küreselleşmenin olumsuz etkileri afetin kurbanı kimseler ve organizasyonlar üzerinde ciddi olumsuzluklara sebebiyet verebilir. Özellikle dışsal tepkiler üzerine zarar verici sonuçlar doğurabilir.

6. BÜTÜNCÜL RİSK YÖNETİMİ VE KÜRESELLEŞME

Malların, hizmetlerin ve sermayenin artan küresel eldeğini günümüz iş ortamının önemli karakterlerinden biridir. Uluslararası firmalar açık ekonomilerin serbestisinin sunduğu fırsatları değerlendirmek için yarışmaktadırlar. Aynı zamanda devletler de uluslararası firmaların kendi sınırları dâhilinde yatırım yapmaları için rekabet halindedirler. Ekonomik büyümeyi kurmak ve sürdürebilmek için uluslararası ticarete, yabancı doğrudan yatırımlara ve küreselleşmeye ihtiyaç vardır. Bu nedenle gelişmekte olan ülkeler küreselleşmenin sunduğu fırsatlardan yararlanmak için küresel piyasalarla işbirliği içine girmeye çalışmaktadırlar.

Kentsel afetlerin sıklığı ve şiddeti dünya genelinde artmaktadır. Yerel risk transferlerinin genelde zayıf olduğu gelişmekte olan ülkelerde kentsel afetlerin yarattığı ekonomik kayıplar artmaktadır. Kentsel afetlerin olumsuz sonuçları az gelişmiş ekonomiler üzerinde daha yıkıcı etkiler yaratmakta, ülkenin rekabet imkânlarını kısıtlamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin afet sonrası sıkıntılarını giderici risk yönetim stratejileri küresel ölçekte gelişmeli, bütüncül bir yaklaşım sunmalıdır.

Kentleri doğrudan etkileyen doğal afetler kentleri ve kentin üretimi üzerine olumsuz ekonomik darbeler vurmakta, kasırga, sel ve depremler kentteki yerleşkeler ve kentin ekonomik faaliyetlerine zarar vermektedirler. Doğal afetler sonucu doğrudan kayıpların miktarı 700 milyar doları bulmaktadır. Bu kayıpların önümüzdeki yirmi yıl sonrasında 6 ila 10 trilyon doları bulması beklenmektedir. Geçtiğimiz on yıl boyunca doğal afetler 800 bin ölüme sebep olmuş, dünya genelinde kentlerde yaşayan 2 milyar insanı etkilemiştir. Oluşan ekonomik kayıpların yüzde altmıştan fazlası gelişmekte olan ülkelerden gelen zararlar olmaktadır. Oluşan kayıpların yapılmış sigortalar ile telafisi gelişmiş ülkelerde yüzde ellileri bulmakta iken bu oran gelişmekte olan ülkeler için yüzde beş düzeyindedir (ICRC, 2001).

Küresel felaketlerin sıklığı gün geçtikçe artmaktadır. Şehirleşmenin hızla yayıldığı dünyamızda afetlerin yaşam alanlarına etkisi de artmaktadır. İklim deseni dünya genelinde değişmekte ve kentleri etkileyen afetlerin sıklığını artırmaktadır. Artan afetler nüfusun artış gösterdiği yerleşkeleri doğrudan ve dolaylı olarak vurmakta, ekonomik faaliyetlerin durmasına neden olmaktadır (Kleindorfer and Kunreuther, 1999). Şehirleşmenin her geçen gün artması ve ekonomik faaliyetlerin yoğun nüfusa sahip yerleşkelere yerleşmesi sonucunda kenti etkileyen en ufak afet dahi kentin, bölgenin, ulusun ve hatta küresel piyasaların çalkalanmasına neden olmaktadır.

Afetler sonucu ölüm vakalarında ve afetlerden etkilenen insan sayılarına baktığımızda gelişmekte olan ülkelerin daha hassas olduğu gözlemlenmektedir. Afet sonrası ölü sayısı 1970'ler ile 1990'lar arasında 2 milyon kişiden 800 bin kişiye düşmüştür. Yerel risk iyileştirmeleri ve afet hafifletme programları meyvesini vermekte fakat gelişmekte olan ülkeler bünyesinde gelişim yavaş ilerlemektedir. Özellikle gelişmekte olan bölgelerde hızlanan şehirleşmenin etkisi ile doğal ve kentsel afetlerden etkilenen insan sayısı artmış, 1970'lerde 740 milyon iken 1990'larda 2 milyar seviyelerine ulaşmıştır (ICRC, 2001).

Son on yılda gerçekleşmiş afetlerin maddi zararları incelendiğinde zararların ülkelerin gayri safi yurt içi hasılasının yüzde on ila onbeş oranında olduğu gözlenmektedir. Fakat felaket sonucu ekonomik zararların hassas olan gelişmekte olan ülkelere dolaylı olarak arttığı bilinmektedir. Ekonomik büyüme yıllık olarak yüzde 1 ila 3 oranında duraksamakta, ülkelerin gayri safi yurt içi hasılasında yüzde beş ila yüzde on beklenmedik etiler yaratabilmektedir. Araştırmalara göre afetin olduğu sene gayri safi yurt içi hâsıla düşmekte fakat afet yılını takiben iki ila üç sene içerisinde bir artışa neden olmaktadır. Meydana gelen artışın nedenleri olarak kamusal ve özel inşaat faaliyetlerinde ki artış ve gelen yatırımlar olarak verilmektedir (Charveriet, 2000). Afet sonrası yeniden inşa çalışmaları ekonomik gelişmelerin iyileşmesine neden olmakta, verimliliği artırmaktadır (Albala-Bertrand, 1993a). Sonuç olarak şayet gelişmekte olan ülkeler afet sonrası dönem içerisinde ihtiyatlı ölçütlerle hareket eder ve afet risk finansman ayarlamalarını kurabilirse, yeni, daha etkili ve verimli bir yeniden kurulum süreci geçirebilirler.

Yapılan araştırmalara göre afetten etkilenen nüfusun oranı ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki vardır. Bu garip ilişki önleyici risk yönetimi uygulamalarının ve risk transferlerinin yoksunluğunda, afet sonrası finansman için uygun olan acil önlemlerin alınmasıyla mümkün olabilmektedir. Bu finansman çok taraflı kuruluşların ve diğer yurt dışı yardım bağışlarıyla meydana gelmektedir. Fakat uluslararası destekler afetten etkilenen kişi sayısı çok olduğu zamanlarda yapılmaktadır. Afetlerin yarattığı finansman kayıpları yurt dışı finansman kaynaklarıyla giderilebilmekte ve önleyici risk yönetimi uygulamalarının afetin meydana getirdiği sosyo-ekonomik maliyetleri azaltmasına vesile olmaktadır. Risk yönetimi afetten etkilenen insanların kayıplarını azaltmakta önemli bir adım olmakta lakin politik liderler risk yönetim çabalarının genelde gereksiz maliyet yarattığını düşünmektedir. Sonuç olarak politik ölçütleri ihtiyaçlara uyarlayacak bütüncül risk değerlendirmesi, risk hafifletimi, risk transferi ve acil durumlara hazırlıklı olma gibi planlamalar yapılmalıdır (Andersen and Masci, 2001).

Gelişmekte olan ülkelere afet sonrası ekonomik iyileşmeler çok taraflı yardım imkânlarına ve insanı yardımlara bağlı olmaktadır, daha önleyici risk yönetim yaklaşımlarını faaliyete geçirecek politik inisiyatif zayıf kalmaktadır. Bu durum gelişmekte olan ülkelerin afet sonrası ekonomik ve sosyal iyileştirmeler için daha çok uluslararası yardıma ihtiyaç duymasına neden olmaktadır. Politik liderlerin gerekli afet koruma ve hafifletme programlarını devreye sokmasına dair bir baskı olmadığı durumlarda uzun vadede uluslararası kurtarma paketlerine duyulan ihtiyaç artmaktadır. Fakat bütüncül risk yönetiminin uygulandığı gelişmiş ülkelere sigorta ve alternatif risk transfer olanakları çeşitlendiği için afet sonrası meydana gelen yıkım ve kayıpların telafisi kolaylıkla bir plan doğrultusunda yürürlüğe konulabilmektedir. Bu tür risk yönetim stratejileri gelişmekte olan ülkelere de yürürlüğe konulması elzemdir. Risk yönetimi ülkelerin afetlere olan hassasiyetini ve yeniden inşa finansmanının güvenliğini arttırmakta, afetin neden olduğu ekonomik şiddeti azaltmaktadır.

Risk yönetim yaklaşımlarının yokluğunda, gelişmekte olan ülkeler afet sonrası yıkımların telafi için geçici finansman kaynakları yaratmakta ya da mevcut fonları çeşitlendirmektedir. Bu tür uygulamalar uzun dönemli ekonomik yatırımların oluşmamasına neden olmaktadır. Buna başvuran ülkeler afet sonrası kayıpların telafisi için uluslararası kredi kuruluşlarına

başvurmakta, yabancı kaynak arayışlarına başlamaktadır. Risk yönetiminden yoksun olmak afete maruz kalan ülkelerin kısa sürede toparlanmasına engel olmakta, zaten hassas olan ekonomik dengelerinin olumsuz yönde ilerlemesine vesile olmaktadır. Risk yönetimini gereksiz gören yönetimler yeniden inşa aşamalarını olması gerektiği boyutta ve hızda gerçekleştirememekte, sürdürülebilir bir afet sonrası planlama yapamamaktadır. Bundan dolayı, felaketin risk yönetimi yetkinlik odaklı faaliyetlere desteklemeli, böylece afetin neden olduğu ekonomik ve sosyal kayıpların telafisini hızlandırmak için uluslararası desteklere ihtiyaç duymalıdır.

7. RİSK YÖNETİMİ VE KÜRESEL PAZAR ERİŞİMİ

Kentsel afetlerin neden olduğu doğrudan ekonomik kayıplar dâhilindeki üssel büyümeler gelişmekte olan ülkelerin gelecek ekonomik büyümeleri üzerine afetin olumsuz etkilerine tersi yönde etkileri olmaktadır. Uluslararası felekat fonlarından ve desteklerinden edinilen maddi yardımlar risk hafifletme çabalarına ve etkili olmayan afet sonrası yeniden inşa süreçlerine kötü yansımakta, manevi afetlere sebebiyet vermektedir. Afete maruz kalmış ülkelerin rekabet koşullarını iyileştirici küresel bağlantılar kontrol edilemeyen felaketin belirsizliği ile birlikte daha zararlı hale gelmektedir. Bu nedenle, gelişmekte olan ülkeler kentsel afetlere karşı daha dirayetli ve afet sonrası değişen ekonomik koşullara daha etkin cevap verebilmelidir. Önleyici risk yönetim yaklaşımları ülkelerin afetin dışsal etkilerinden ve ekonomik şoklarından daha hızlı ve etkin kurtulabilmesini sağlamaktadır.

Toplumların risk algısına bağlı olarak afete karşı hassasiyet (vulnerability) büyük ölçüde kişileştirilmiş bir görüngü haline gelmektedir. Fiyat uçuculuğu, küresel rekabet gelişmeleri ve afetlerin yıkımı gibi faktörlerin neden olduğu ekonomik tehditleri karşılamakta başarısız olan toplum afet sonrası koruma ve hafifletme planlamaların aşamalarında daha yüksek risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Uluslararası iş ve finans kuruluşları yukarıda paylaşılan yüksek risklerin mevcudiyetini değerlendirerek yatırımlarını gözden geçirmekte yeni faaliyetlerden kaçınılmaktadır. Bu tür yatırım kayıpları ülkelerin afet sonrası ihtiyaç duydukları istikrarın temini için gerekli küresel bağlantılardan yoksunluğa ve yeni fonların ve yatırımların ülke hakkında aradıkları cazibelerin kaybına neden olmaktadır (Culp, 2002).

İstikrarlı ekonomik ortama sahip ülkeler geçici ekonomik ortama sahip ülkelere nazaran daha çok yabancı doğrudan yatırımları çekmektedir. Ekonomisi istikrarlı ülkeler uluslararası iş ortakları ile daha uzun dönemli, güvenilir ve bilgi yoğun ilişkiler kurabilmekte ve yeni iş birlikleri için daha cazip görünmektedirler. Bu nedenle afet risk yönetim yaklaşımları daha uzun dönemli iş faaliyetlerini ve sürdürülebilir büyümeyi tetikleyen rekabet koşullarını lehine çeviren bir etki olmaktadır.

Gelişmekte olan ülkeler genelde ithalat sektörlerine çok bağımlı haldedirler. Gıda ürünleri ve tarımsal ham maddeler gibi üretimlerin ekonominin yükünü çektiği ülkelerde doğal afetlerin sonucu daha yıkıcı bir hale gelmektedir. Bu gibi ülkelerde felaketler kentteki sosyal hayatı derinden etkilemekte, yoksulluğu tetiklemektedir. Belirli mallara olan aşırı bağımlılık, ekonominin esnekliğini (resilience) düşürmekte ve afetin yıkıcı etkilerinin derinliğini arttırmaktadır.

Doğal ve kentsel afetlerin ekonomiye olan doğrudan etkilerine ek olarak, afetin olduğu ülkelerde veya başka ülkelerde meydana gelen afetin arz talep dengesinde meydana getirdiği etkiler düşünüldüğünde iklimsel koşullar nedeniyle meydana gelen etkiler iş koşullarının dolaylı olarak değiştirmekte ve yönlendirmektedir. Kıtlık nedeniyle tarımsal ürünlerde meydana gelen değişiklikler afetin meydana geldiği ülkeleri olumsuz etkilemekteyken o ülke ile rekabet eden ülkeler için ekonomik birer fırsata dönüşmektedir. Bu

durumun tersine aşırı üretim ve yahut diğer dışsal faktörlerin etkisiyle düşen fırsatlar ketler için bir başka afete dönüşmekte, ekonomik hüsrana ile sonuçlanmaktadır. Ucuz üretim maliyetleri ile gelişmekte olan ülkeler ekonomik felaketten kurtulma gibi bir fırsatla baş başa kalsalarda zayıf küresel işbirlikleri nedeniyle gerekli pazarlara etkin erişimi sağlayamamakta, krizi fırsata dönüştürmekte zorlanmaktadır. O nedenle küresel afetlerin etkilerinden kurtulabilmek ve krizleri fırsata dönüştürebilmek için gelişmekte olan ülkelerin ham madde ihracatının yanı sıra alt sektörlerle ilişkin yatırımlarını artırmalı, afet sonrası dönemler için bütüncül bir önlem planı tasarlamalıdır. Yerel şirketler ile yabancı firmaların karışık yetenekleri ve teknolojik teknik bilgi paylaşımları artan küresel bağlarla birleştirilmelidir. Böylece afet anında yahut afetin sağladığı fırsatları değerlendirebilmek anlamında ikili ilişkiler kurulmuş, kriz yönetiminin bir başka yönü gerçekleştirilmiş olacaktır (Barton, 2002).

Rekabet merkezli ekonomik faaliyetlerin gelişimi için istikrarlı bir sosyo-ekonomik ortam yaratımı icap etmektedir. İstikrarlı sosyo-ekonomik ortamın güvenilir ve içeriği tam bir politik destekle takibi parasal ve dış ticaret dengesi ile makul olabilmektedir. İstikrarlı ortam ayrıca ülkenin bütünleştirici risk yönetim kapasitesinin kentsel ve doğal afetlerin ekonomik etkilerinden sıyrılabilme olasılıklarına bağlıdır. Ülkenin maruz kaldığı afetin dışsal şoklarından ve krizlerinden etkilenmemek için göstereceği yönetim kabiliyeti olmadan ekonomik değer yaratımı için lazım olan sürdürülebilir gelişmeyi sağlamak çok zordur. Firmalar ve devletler kendilerini kontrol dışına çıkaracak veya dış kaynaklara muhtaç edecek çeşitlenmiş risklerden korumaya çalışmalıdırlar. Aksi halde firmalar ve devletler iflasın eşiğine gelmekte, bu durum firmaların ve devletlerin kaynak bulmasını zorlaştırmakta ve hatta bulunsa dahi pahalıya mal olmaktadır. Finansman konusunda meydana gelecek potansiyel kısıtlamalar ekonomi üzerine daha derinleştirici etkiler yapacak, müşteri, sağlayıcı, çalışan, işbirlikleri ve potansiyel gelecek inisiyatifleri için risk oluşturacaktır. Bundan dolayı, etkili risk transfer planlarından yoksun yüksek düzeyde rahatsız edici iş ortamları ekonomik büyümeyi ve afetin etkilerinin ortadan kaldırmayı kısıtlamaktadır. O nedenle olası riskleri belirlemede ve yönetmede önleyici tedbirleri alma kapasitesi olmayan ülkeler modern toplulukların ekonomik başarısının arkasında olan ana unsuru göz ardı etmekte, önemsememektedir (Barton, 2002).

Risk yönetim süreçleri bir dizi ardışık görevleri kapsamaktadır; bunlar risk tanımlaması, risk ölçümü ve risk takibini içermektedir. Günümüze ait, çağdaş risk yönetim paradigması tüm risk faktörlerini ele alan ve bütünlük süreçlerin takibini sürdüren faaliyetleri içerir. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerde risk yönetim süreci pazar geçiciliği, doğal afetler ve rekabet riskleri gibi ekonomik performans etkileyen risk faktörlerini karılamaktadır. Farklı riskler farklı tepkileri zaruri kılmaktadır. Çeşitlenmiş ekonomik ortam rekabet odaklı üretimi dışsal ekonomik şoklara ve krizlere karşı daha esnek yapmaktadır. Bu nedenle risk yönetim süreci bir dizi ardışık adımın sürdürülmesini icap ettiren takibi gerektirmektedir. Risk yönetim sürecinin ilk aşaması mevcut ve olası her türlü risk unsurunun tespitini şart koşmaktadır. Olası risklerin hesap edilmesi ve bunlara karşı verilecek tepkinin ölçümlerindeki takip afetin ekonomi üzerinde meydana gelen olumsuz etkilerin ve iyileşmelerin takibini sağlayacaktır. Her türlü olasılığın ve süreç içinde gidişatin analizi afet risk yönetiminin olmazsa olmazıdır (Doherty, 2000). Gelir yaratımı ve ekonomik büyüme ülkede yönetilen ekonomik varlıkların rekabet edebilirliği ve küresel ekonomideki ekonomik göstergelere bağlıdır. Çeşitli doğal felaketlerden kaynaklanan potansiyel doğrudan kayıplar ileri model simülasyonları ile belirlenebilir. Bu simülasyonlar meteorolojik ve sismolojik olayların tarihteki tekrarlarının bilgisini ve ekonomik altyapının karakterlerini içeren bir yapı da olmalıdır. Ayrıca ekonomik talep, yatırım faaliyetleri ve devlet finansmanlarının dolaylı etkileri üzerine ekonometrik bir model geliştirmekte mümkündür.

Ülkenin genel riskleri gelişirken politika yapıcılarının birleşebilen farklı risk faktörlerinin raporlanmasını takip edecekleri bir sistemin kurulması risk yönetimi için uygun olacaktır. Değişen ekonomik altyapı, küresel pazar koşulları ve felaket sıklığını düşündüğümüzde risk

raporları değişen şartların o anki koşullarını yansıtacaktır. Çevresel koşulların değişimi sürmekteyken, risk yönetim çerçevesi devam etmekte olan değişiklikleri yansıtacak bir yapı oluşturmalıdır. Her bir unsuru kaydetme ve niteliğini tasnif etme bilgilendirici bir yol haritası çıkarmak bakımından önemlidir. Meydana gelen ve olası risklerden kurtulabilmek çıkan sorunları çözmek için ülkenin risk silueti oluşturulmalıdır. Bu risk silueti karar vericilerin alternatif faaliyetlerini yönlendirici belirginlikte ve açıklıkta olmalıdır. Bu analitik çerçeve risklerin azaltılması için bir temel oluşturacak, risklerin transferinde ve çözümlenmesinde izlenecek yöntemlerin çıkmasına vesile olacaktır (Doherty, 2000).

8. KAMU-ÖZEL SEKTÖR ORTAKLIĞI

Afet sonrası iyileştirme çalışmaları için gerekli yatırımları farklı özel sektör mekanizmalarından temin etmek mümkündür. Özel sigortalar firmalarının mevcut varlıklarının başına gelen zararların tamini için sigorta yapabilmekteyken firmaların yatırımları hususunda bir hizmet vermemektedirler. Bu hizmetin verilememesine neden olarak sigorta yapan ile sigorta yaptıran arasında belirli olayların nedenselliğinin açık olmaması gösterilebilir. Diğer bir yandan, sosyal sigorta programı düşünüldüğünde herbir mülk sahibinin sigorta kapsamına alındığı görülmektedir. Devlet zarar görmüş herbir mülkün zararını karşıladığından hafifletme çabalarını teşvik edici bir yapının kurulmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Maliyet-etkinlik önleyici mekanizmasına gönüllü olarak dâhil olmayan mülk sahiplerinin zorunlu hale getirilen bina kodları ile sisteme kaydedilmesi kolaylaştırılabilir. Bina kodları ayrıca kordinasyon sorunlarını çözerek kişisel mülk sahibi kimselerin kayıp azaltma ölçümlerinin adaptasyonunu sağlayabilir. Birimler arasında yayılma etkisi dışsal sebepler var ise zorunlu uygulamalara ihtiyaç duyulabilir. Binalar çöktüğünde, yerinden edilmenin dışsal formları ve ekonomik boyutların ötesinde acı çeken mülk sahiplerinin diğer sosyal maliyetleri meydana gelmektedir. Mülk sahipleri başlarına gelecek bu tür sonuçları hesap edemeyebilir. Bina kodlarını haklı çıkararak özel hafifletme ölçütlerinin farkına varmayabilirler (Matsuoka ve Shaw, 2014; Shaw et al., 2016).

Gelişen ekonomiler dışa bağımlı olma sorunu gibi önemli meydan okumalar ile yüzleşmektedirler. Yapılı çevrenin afetlere karşı tasarımlarındaki yetersizlik ve gelecek kayıpları engelleyici bina kodlarını ve düzenlemeleri belirleyecek ve takip edecek personelin yoksunluğu gelişmiş ülkeleri zor durumda bırakmaktadır. Türkiye'de meydana gelen 1999 depremleri bu tür durumlara gösterilecek doğru bir örnek olacaktır.

İstanbul yakın gelecek içerisinde Marmara Denizinde meydana gelecek büyük bir depremin etkisi altında kalacaktır. İddialar bu yöndedir. İstanbul'da yaşayan nüfusun çoğunluğunun henüz 35 yaş altında olduğunu dikkate alırsak olası depremi bu çoğunluğun deneyimlemesi muhtemeldir. Koruma ve hazırlanma faaliyetleri olamadan, İstanbullular deprem neticesinde meydana gelebilecekölümleride kapsayan önemli kayıplarla yüzleşmenin riski içerisinde dirler. Hasar görülebilirlik, öngörülen bir tehlikenin oluşması durumunda, bir risk unsurunda ya da risk unsuru grubunda meydana gelecek kayıp derecesi olarak tanımlanır. Nüfusun, yapıların, alt-yapı sistemlerinin ve sosyo-ekonomik yapının hasar görülebilirliği kent alanlarındaki kayıplara ve deprem riskine etki eden ana faktörlerdir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi deprem sonrası kritik altyapıların hafifletme planlarını yapmakta, herbir evde oluşabilecek riskleri azaltmak için genel eğitimler vermektedir (İBB, 2009; Gül ve Güneri, 2016). Fakat binlerce belki yüzbinlerce konut yapılarının yapısal kırılabilirliği için atılan bir adım gözükmemektedir

Mühendislik hizmetlerinin yeterliliği sorgulanan binaların deneyimleyeceği bir sarsıntı anında zayıf yapısı nedeniyle birçoğunun yıkılacağı ve büyük bir kayıba neden olacağı

gözükmektedir. Araştırmalara göre tehdit altında olan binaların sayısı 1.1 milyon ile 1.5 milyon arasında değişmektedir. Elbette tam bir sayı vermek mümkün değildir. Ancak afetlere özellikle de deprem afetine göre bina inşaatına dair ilk düzenlemenin 1940'lı yıllarda olduğu dikkate alınırsa tehlikenin niçin bu boyutlarda olduğu daha iyi anlaşılır. Yapılara ilişkin düzenlemeler daha sonraki yıllarda tekrar gözden geçirilmiş olsa da 2007'de resmileşen kararlardan hayli uzak oldukları açıkça görülmektedir. Yapısı biraz daha mukavemetli olan binalar ise tamamen yıkılmasa dahi ağır zarar görecektir, ciddi boyutlarda can kaybına ve yaralanmalara neden olabilecektir. İstanbul ile nerdeyse benzer yapı stoğuna sahip olan İstanbul'un doğusunda bulunan şehirlerde 1999 yılında meydana gelen iki deprem ciddi maddi ve can kaybına neden olmuştur. Bu iki vahim olaydan sonra hükümet mevcut yapı stoğunu kapsayacak zorunlu deprem sigortası düzenlemesini olası yıkım sonrası yeniden inşa faaliyetlerinin maliyetini azaltmak için yürürlüğe koymuştur. Fakat bu tür yaptırımlar deprem sonrası finansal durumu iyileştirmek için yapılmışken, beklenen yatırımların güvenliği için gerekli olan yapının düşünülmediği açıktır. Türkiye ve diğer gelişmekte olan ülkelerin sıkıntısı finansman ve hafifletme ölçütlerinin nasıl tespit edileceği konusunda birleşmektedir. Dünya Bankası gibi uluslararası kuruluşlar maliyet-etki hafifletme ölçütlerini bu tür ülkeler için sağlamaktadır. Fakat gelecek olan afetlerin ülkeden ülkeye değişmesi ve dolaylı etkilerinin hesaplanamaması belli kalıptaki bu tür yardımların faydasını kısıtlamaktadır (İBB, 2012; Konukçu, Karaman ve Şahin, 2017).

9. SONUÇ

Kentsel afetler dikkate alındığında küreselleşme ile aralarındaki bağ ve ekonomik iç içe geçmişlik bu makale de ayrıntılarıyla ele alınmıştır. Risk yönetim mekanizmalarına değinilmiş, afet sonrası çabalara ve planlara yer verilmiştir. Günümüzde meydana gelen afetlere bakıldığında güvenlik sorunu diğer sorunlara ek olarak ortaya çıkan bir diğer husustur. Terörizmin dünyaya yaydığı endişeler dikkate alındığında kentte meydana gelen afetlerin çeşiti ve boyutu değişmektedir. Küreselleşmenin olumsuz sonucu olarak kentte meydana gelen terör olayların benzerliği ve gün geçtikçe artan tehlikesi risk yönetimi açısından dikkatle değerlendirilmelidir.

Afette maruz kalan ülkelerin koşullarına göre ihtiyaç duyduğu dış destekler bu makalede dile getirilmiştir. Fakat akla bir soru daha gelmektedir. Afet sonrası ekonomik insiyatifler için geliştirilen stratejiler içinde kamu ve özel sektörlerin rolü nedir? Önerilen çözümler afetin doğasına ve afete maruz kalan ülkenin yahut bölgenin mevcut kurumsal düzenlemelerine bağlı olmaktadır. Çözümler ayrıca gerçekleşmekte olan olayın olasılıklarına ve sonuçlarına ait bilgileri tahminlerin belirsizliği giderebilmek için talep etmektedir. Ortaya çıkan sorunların çözümünü nedeniyle geliştirilen stratejiler için mevcut kullanılabilir bilgilerin çeşidi değerlendirilmeli, ilgili paydaşların karar alma süreçlerinin doğası bilinmeli ve son olarak tercih modellerinin davranışları nasıl farklılaştırdığı analiz edilmelidir.

Sonuç olarak, afete karşı kaynakların etkili olarak dağılımını ve eşit değerlendirmeler yaparak dengeli bölüşümüne ihtiyaç duyulmaktadır. Kentlerin sahip oldukları altyapı planları mevcut kentli sayısına göre gözden geçirilmelidir. Ancak kentlerin çekeceği nüfus ve ekonomik büyüklüğe göre olası afet planları kısa, orta ve uzun vadeli planlar ile güncellenmelidir. Kentlerin planlanması elbette estetik unsur taşıyan bir süreçtir. Ancak günümüzde bu değerler daha fazla artı değer kazanması için farklı disiplinlerden gelen uzmanların eşliğinde güncellenecek planlar küreselleşme çağında tekrar planlanacak kentleri afete hazır hale getirecektir. Yoksulluk sorunu ile mücadele eden gelişmekte olan ülkelerin bu planlamaya özellikle ihtiyacı vardır. Düşük gelir seviyesindeki ailelerin afetin sonuçlarını hafifletici ölçütlere nasıl ulaşabileceği ve devlet harici maddi yardımlardan nasıl yararlanacağı afet öncesinde planlanması gereken hususlardır.

Kaynaklar

- Akay, A. 2007. "Çevre Düzeni Planları ve Yetki Sorunları." *Amme İdaresi Dergisi* 40: 113-148.
- Andersen, T. J., and P. Masci. 2001. "Economic Exposures to Natural Disasters, Public Policy, and Alternative Risk Management Approaches." *Infrastructure and Financial Markets Review* 7(4).
- Albala-Bertrand, J.M. 1993a. *The Political Economy of Large Natural Disasters*. Oxford: Clarendon Press.
- Albala-Bertrand, J.M. 1993b. "Natural Disaster Situations and Growth: A Macroeconomic Model for Sudden Disaster Impacts." *World Development* 21(9): 1417–1434.
- Albala-Bertrand, J.M. 1999. "Industrial Interdependence Change in Chile 1960–90. A Comparison with Taiwan and South Korea." *International Review of Applied Economics* 13(2):161–191.
- Albala-Bertrand, J.M. 2000a. "Complex Emergencies versus Natural Disasters. An Analytical Comparison of Causes and Effects." *Oxford Development Studies* 28(2):187–204.
- Albala-Bertrand, J.M. 2000b. "Responses to Complex Humanitarian Emergencies and Natural Disasters. An Analytical Comparison." *Third World Quarterly* 21(2):215–227.
- Barton, A. 1970. *Communities in Disaster. A Sociological Study of Collective Stress Situations*. Garden City, MI: Anchor, Doubleday.
- Barton, T. L., W. G. Shenkir, and P. L. Walker. 2002. *Making Enterprise Risk Management Pay Off*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Charveriat, C. 2000. "Natural Disaster Risk in Latin America and the Caribbean." Washington, D.C.: IDB.
- Chang, H. 1996. *The Political Economy of Industrial Policy*. London: Macmillan.
- Childe, V. G. (1948) *Man Makes Himself*. London.
- Cochrane, H.C. 1975. *Natural Disasters and their Distributive Effects*. Boulder, CO: Institute of Behavioral Science.
- Cohen, Linda and Roger Noll. 1981. "The Economics of Building Codes to Resist Seismic Shocks." *Public Policy* Winter:1–29.
- Culp, G. L. 2002. *The ART of Risk Management: Alternative Risk Transfer, Capital Structure, and the Convergence of Insurance and Capital Markets*. New York: Wiley.
- Cuny, F.C. 1983. *Disaster and Development*. Oxford: Oxford University Press.
- Dacy, D.C., and H. Kunreuther. 1969. *The Economics of Natural Disasters*. New York: Free Press.

Davis, I., ed. 1981. *Disaster and Small Dwelling*. Oxford: Pergamon Press.

Doherty, N. A. 2000. *Integrated Risk Management: Techniques and Strategies for Reducing Risk*. New York: McGraw-Hill.

Dynes, R.R. 1970. *Organized Behaviour in Disaster*. Lexington, MA: Heath & Co.

ECLAC (Economic Commission for Latin America and the Caribbean). 1999. *Manual for Estimating the Socio-Economic Effects of Natural Disasters*. Santiago, Chile.

Filion, P., Sands, G. ve Skidmore, M. (2015) *Cities at Risk: Planning for and Recovering from Natural Disasters*. Surrey: Ashgate Publishing Limited

Geddes, P. 1949. *Cities in Evolution*. London: Williams & Norgate Ltd.

Giarini, O., ed. 1984. *The Geneva Papers on Risk and Insurance*. Geneva: The Geneva Association.

Gulkan, Polat. 2001. "Revision of the Turkish Development Law No. 3194 Governing Urban Development and Land Use Planning." In Paul Kleindorfer and Murat Sertel, *Mitigation and Financing of Seismic Risks: Turkish and International Perspectives*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

İbni Haldun 2013. *Mukaddime*. İstanbul, Kaynak Yayınları.

ICRC (International Red Cross and Red Crescent Societies). 2001. *World Disasters Report: Focus on Recovery*. Geneva.

Kunreuther, H. 1997. "Rethinking Society's Management of Catastrophic Risks." *Geneva Papers on Risk and Insurance* 83: 151–176.

Kleindorfer, P. R., and H.C. Kunreuther. 1999. "Challenges Facing the Insurance Industry in Managing Catastrophe Risks." In K.A. Froot, ed., *The Financing of Catastrophe Risk*. Chicago: University of Chicago Press.

March, A. ve Kornakova, M. 2017. *Urban Planning for Disaster Recovery*. Cambridge: Butterworth-Heinemann.

Mansoob, M., ed. 2002. *Globalization, Marginalization and Development*. London: Routledge.

Matsuoko, Y. ve Shaw, R. 2014. *Hyogo Framework for Action and Urban Disaster Resilience*. Bingley: Emerald Publishing.

Nafziger, W., and R. Vayrynen, eds. 2002. *The Prevention of Humanitarian Emergencies*. Houndmills: Palgrave.

Nayyar, D., ed. 2002. *Governing Globalization: Issues and Institutions*. Oxford: Oxford University Press.

Pelling, M. 2003. *The Vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience*. Oxon: Earthscan.

- Quarantelli, E.L. 1978. *Disaster Theory and Research*. London: SAGE.
- Rivet, P. 1973. *Maya Cities*. London: Elek Books Limited.
- Rossi, P.H. and others. 1982. *Natural Hazards and Public Choice*. New York: Academic Press.
- Schmidt, K. 2012. *Göbekli Tepe: A Stone Age Sanctuary in South-Eastern Anatolia*. Heidelberg: ArchaeNova Publishing.
- Shew, R. ve Parvin, G. 2016. *Urban Disasters and Resilience in Asia*. Oxon: Butterworth-Heinemann.
- Smith, K. 1992. *Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster*. New York: Routledge.
- Stiglitz, J. 2002. *Globalization and its Discontents*. London: Allen Lane.
- Stewart, F., F.P. Humphreys, and N. Lea. 1997. "Civil Conflict in Developing Countries Over the Last Quarter of a Century: An Empirical Overview of Economic and Social Consequences." *Oxford Development Studies* 25(1):11–41.
- Thomas, J. 1990. *Informal Economic Activity*. London: LSE Publications.
- Weiss, J. 2002. *Industrialisation and Globalization*. London: Routledge.
- White, G.F., ed. 1974. *Natural Hazards: Local, National, Global*. Oxford: Oxford University Press.
- World Bank. 2001. *Globalization, Growth, and Poverty*. Washington, D.C.. Washington, D.C.

Türkiye'nin Ulusal Afet ve Acil Durum Yönetim Sisteminin Mevcut Hali ve Yeni Bir Yönetim Modeli Önerisi

Fatih YAMAN¹, Evren AYRANCI², İsmail Hakkı HELVACOĞLU³

Öz

Afet ve Acil Durum Yönetimiyle ilgili ülkemizde ve Dünya'da, özellikle son yirmi yılda çok hızlı değişen yönetim yaklaşımları görülmektedir. Buradaki temel husus, yaşanan olayların şiddetleri ve sıklıkları olmakla birlikte; farklı çevresel, bölgesel ve küresel gelişmeler de bu değişimleri zorunlu kılmaktadır. Söz konusu gerçeğin bilincinde olarak bu çalışmada; hem Ülkemizin ve hem de farklı ülkelerin kurumsal yönetim yapıları ve operasyonları göz önünde bulundurulmuş ve bu suretle Ülkemiz için daha etkin ve verimli bir Afet ve Acil Durum Yönetim modeli önerilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, öncelikle farklı ülkelerdeki Yönetim Sistemleri incelenmiş ve yönetim yaklaşımları tespit edilmiştir. Bunu takiben, konu açısından Ülkemizdeki tarihsel gelişim süreci ile ilgili yönetim sistemleri özetlenmiştir. Bu sürecin bir devamı olarak Ülkemizdeki ve ele alınan diğer ülkelerdeki Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemlerinin farklılıkları ve bu farklılıklara yol açan sebepleri ortaya konmuştur. Konu hakkında yorumlar yapılırken, Ülkemizdeki yeni Başkanlık Sisteminin, Bütünleşik Afet ve Acil Durum Yönetim sistemine ne gibi faydalar sağlayacağı açısından da çeşitli görüşler bildirilmiştir. Tüm bu yapılanların ışığında, çalışmaların ana amacına yönelik olarak yeni ve geliştirilmiş bir Milli Afet ve Acil Durum Yönetim Enstitüsü'nün ne şekilde teşkil edilebileceği ele alınacaktır. Bu bağlamda sadece ilgili birimlerin ve merkezlerin görev tanımları, yetkileri ve birbirleri ile olan bağlantıları gibi idari konularla sınırlı kalınmayacak; aynı zamanda Afet ve Acil Durum çalışanlarının ve gönüllerinin yetkinliklerinin geliştirilmesi, yetkinliklerinin güncel tutulması ve bunların belirli bir standarda oturularak, bunun belgelendirilmesi gibi teknik konular üzerinde de durulacaktır. Bu çalışma konusu aynı zamanda bir doktora tezi şeklinde sürdürülen daha kapsamlı bir çalışmanın bir parçasıdır.

Anahtar Kelimeler: AFAD, Bütünleşik Afet ve Acil Durum Yönetimi, Dayanıklılık, Yeni Başkanlık Sistemi, Türkiye.

Current Situation of Turkey's National Disaster and Emergency Management System and a Suggestion for a New Management Model

Abstract

In the last two decades, there have been very rapidly changing Disaster and Emergency Management (DEM) approaches in Turkey and in the world. Environmental, regional and global developments, as well as the severity and frequency of disasters have necessitated this change. The main purpose of this study, being aware of the truth; In the DEM, corporate governance structures and operations of both our country and different countries have been taken into consideration and thus, a more effective and efficient DEM model has been proposed for our country. First, DEM systems in different countries will be examined and their DEM approaches will be reviewed. Then, the historical progress in Turkish DEM systems will be summarized. As a continuation of this process, the differences of DEM Systems in our country and other countries discussed and the reasons that lead to these differences have been

¹ Afet Yönetimi Uyg-Ar Merkezi, İstanbul Teknik Üniversitesi

² İşletme Bölümü, Beykent Üniversitesi

³ Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği Bölümü, İstanbul Teknik Üniversitesi

*İlgili yazar / Corresponding author: fatih.yaman@itu.edu.tr

Gönderim Tarihi / Received Date: 12.03.2020

Kabul Tarihi / Accepted Date: 19.11.2020

Yaman, F., Ayrancı, E., Helvacioğlu, İ. H. (2020) Türkiye'nin Ulusal Afet ve Acil Durum Yönetim Sisteminin Mevcut Hali ve Yeni Bir Yönetim Modeli Önerisi. Resilience, 205-220.

Bu makaleye atf yapmak için- To cite this article
Bu makaleye atf yapmak için- To cite this article
Bu makaleye atf yapmak için- To cite this article

revealed. While making comments on the subject, various opinions were expressed in terms of the benefits that the new Presidential System in our country would provide to the DEM system. In the light of all these, the main purpose of the studies will be how a new and improved National DEM Institute can be established. In this context, it will not be limited only to administrative issues such as job descriptions, powers and interconnections of the relevant units and centers; technical issues such as improving the competencies of DEM employees and their volunteers, keeping their competencies up-to-date, and documenting them to a certain standard.

Keywords: Comprehensive Disaster and Emergency Management, Presidential Management System, Resilience, Turkey.

1. GİRİŞ

Afet ve Acil Durum Yönetimi, Dünya'da ve ülkemizde önemi daha dramatik tecrübelerle öğrenilen, önemi her geçen gün daha da artan, disiplinler arası bir akademik çalışma ve uygulama alanı olarak karşımız çıkmaktadır. Afetleri, genel olarak doğal ve doğal olmayan olarak iki ana kısaca ayırmış olsak da; bilimsel olarak baktığımızda doğal, insan ve teknoloji kaynaklı olmak üzere olmak üzere üç farklı özellik arz ettiği görülmektedir. Her üç tipte de, afetler gerçekleştiğinde insanların ve dolayısıyla toplumun fiziksel, ekonomik ve sosyal yaşantısını kısa veya uzun süreli olmak üzere kesintiye uğrattığı görülmektedir. Afetlerde can ve mal kaybı ile iş sürekliliğinin aksamaması kaçınılmaz birer durum olarak toplumda derin etkiler oluşturur ve ekonominin ciddi kayıplara uğramasına sebebiyet verebilir. Bu durum, aynı zamanda afetin etki alanının genişlemesi anlamını da taşımaktadır. Afetlerin olumsuz etkilerinin tamamını ortadan kaldırmak mümkün görünmese de; bilgiye dayalı, bütünlük afet yönetimi stratejileri yardımıyla hazırlanan planlar ve zarar azaltma odaklı çalışmalar, afetlerin negatif sonuçlarını azaltma konusunda yol gösterici olabilir (Seneviratne, 2011). Bu nedenle, yerleşim alanlarında ve sanayi bölgelerinde afetlere karşı mukavemetin artırılması ve önceden oluşması muhtemel risklerin mümkün olduğunca azaltılması ve/veya ortadan kaldırılması için yapılacak faaliyetler gerekli bir zorunluluktur. Afetlerin, can ve mal kayıplarına yol açarak günlük yaşamın devamlılığını önemli ölçüde etkilediği bir gerçektir ve bugüne kadar birçok acı tecrübe ile kanıtlanmıştır. Birçok ülkede ağır ekonomik ve sosyal kayıplara yol açarak gelişme ve kalkınmayı sekteye uğratmaktadır. Ülkemiz de sıkça çeşitli afetlere maruz kalmakta ve bunlardan ciddi zararlar görebilmektedir. Özellikle deprem, sel, heyelan, çığ, kaya düşmesi, orman yangınları, şiddetli yağış, don, fırtına, kuraklık, ulaştırma kazaları, endüstriyel kazalar, maden kazaları, kritik yapı çökmeleri, çevre kirliliği ve yangınlar ülkemizde en fazla kayıp ve hasara yol açan tehlikelerin yol açtığı afetler olarak dikkat çekmektedir (Şener ve diğ., 2003). Afet yönetiminin başlıca görevi, can ve mal kaybını azaltmak ve ulusu doğal, teknolojik ve insan faktörlü afetlerden korumaktır. Bunu yaparken zarar azaltma, hazırlıklı olma, müdahale, ve iyileştirme gibi öğeleri içeren riske dayalı, kapsamlı bir afet ve acil durum yönetim sisteminde tüm paydaşları (kamu, özel sektör, halk) ve tüm kaynakları ile halka öncülük etmeli ve destek verilmelidir (Kadioğlu, 2008). Bu konudaki yönetim anlayışının; son on yılda ivil savunma yaklaşımından, Bütünlük Afet ve Acil Durum Yönetimi Yaklaşımına evrilmekte olduğu görülmektedir. Ülkemizde ve diğer ülkelerde Afet ve Acil Durum Yönetimi organizasyonlarında farklı paradigmlar ve yönetim modelleri bulunmaktadır. Küresel ve bölgesel gelişmeler doğrultusunda bu modellerde çeşitli uyumlaştırıcı, geliştirici ve ya düzenleyici adımlar atılması gerekmektedir.

2. AFET VE ACİL DURUM YÖNETİMİNİN TARİHSEL SÜRECİ VE PARADİGMALAR

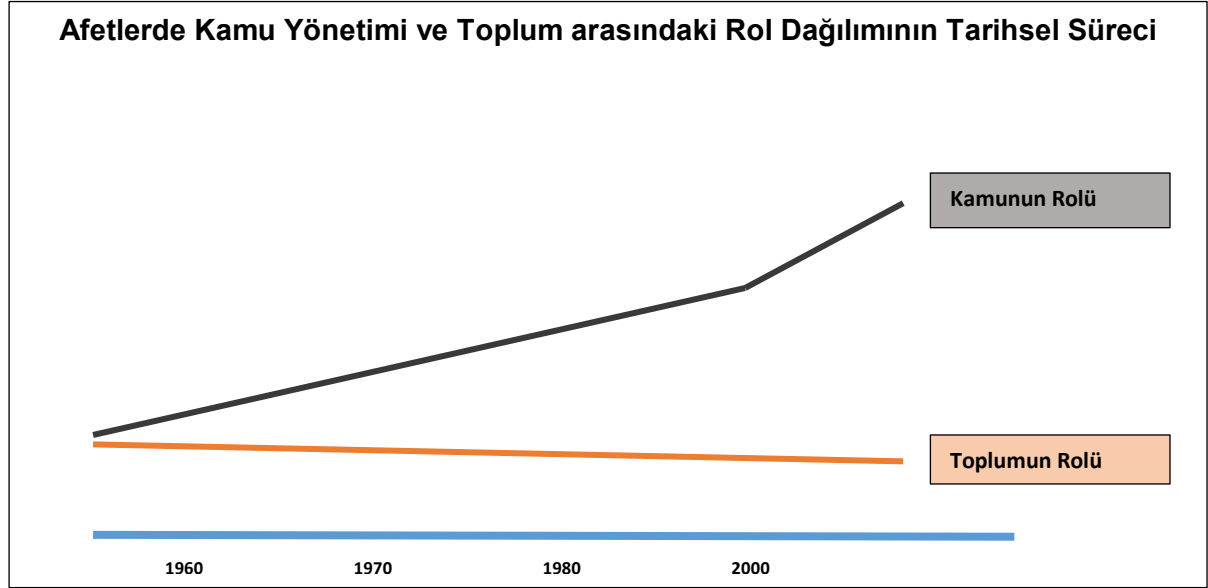
Her konuda olduğu gibi afet konusunda da insanların karşılaştığı güç durumlar karşısında oluşturdukları mekanizmalar ve bu mekanizmaları zaman içinde geliştirmeleri sonucu, konu bugünkü seviyesine evrilerek ulaşmıştır. Kısa bir zaman dilim içerisinde hızlı ve radikal değişiklikler sonucu gelişme göstermiş bir konudur. Bu aşamaya gelene kadar farklı tecrübeler

sonucu farklı anlayışlar ve yaklaşımlar geliştirilmiş, sentezlenerek günümüzdeki yönetim anlayışına gelinmiştir. Afet ve Acil Durum Yönetimindeki ilerleme ve gelişim özellikle son 80 yıl içerisinde dikkat çekici bir hale gelmiştir. Bu süre zarfında Afet ve Acil Durum Yönetimi farklı merhalelerden geçmiş ve kendi paradigmasını oluşturmuştur. Tarihsel sırayla, birinci Paradigma 1945-1990 lı yıllar arasındadır ve soğuk savaş dönemi etkisiyle oluşan sivil savunma yaklaşımını ifade etmektedir. Toplumu oluşturan büyük insan kitlelerini, özellikle Kimyasal, biyolojik, radyoaktif ve nükleer tehlikelerden korumak amacıyla oluşturulmuş operasyonel yönü kuvvetli olan bir yapıdır. Tipik özelliği, konuyla ilgili uzman ekiplerden oluşan hazır kuvvetler/ birlikler vasıtasıyla organizasyonun yönetilmesi ve yürütülmesidir. Gerçekleştirilen faaliyetlerin temelinde fiziksel güvenliği tesis etmek amacı yatmaktadır. İkinci Paradigmanın ise özellikle soğuk savaş dönemi sonrasında yani 1990dan itibaren ortaya çıktığı ve 2003 yılına kadar devam ettiği görülmektedir. Sivil savunma yaklaşımı etkisinin giderek öneminin azalması ve afet yönetimi anlayışının oluşması sürecinde etkisini sürdürmüş bir paradigmadır. Soğuk savaş döneminin ardından, toplum yapısının değişimi ve şehirleşmenin artması ile birlikte endüstrinin büyümesi ve gelişmesi, fiziksel güvenliğe dayalı bir savunma yönetiminin bu gelişmelere karşılık veremediğinin anlaşılmasına ve bir takım eksikliklerin fark edilmesine sebep olmuştur. Bu eksiklikler, özellikle insan ve teknoloji kaynakları afetlerin ivme kazanması sonucu yeni bir yaklaşım ihtiyacını gün yüzüne çıkarmıştır. Acil durum yönetimi paradigması tam da bu aşamada karşımıza çıkmaktadır. Sivil savunma mantığındaki hazır kuvvet istihdamının maliyetinin yüksekliği ve oluşan afetlerin biçim değiştirmesi bu paradigmanın oluşumunu tetikleyen en önemli iki faktördür.

Üçüncü paradigma, 2003-2010 yılları arasını kapsamaktadır. Ancak bu paradigma yerini hızla tümtehlikelerib, tümkaynakalrın ve tüm evrelerin hepbirlikte aynı önem derecesinde değerlendirildiği Bütünleşik Afet ve Acil Durum Yönetimi paradigmasına bırakmıştır. Aslında bir geçiş paradigması olarak ta niteleyebileceğimiz bir yaklaşımdır. Tüm tehlikeler ve tüm kaynaklar yaklaşımı göz önüne alınmadığı için kısıtlı ve sınırlı kapasite kullanımı problemiyle karşılaşmıştır (Kadioğlu, 2008; Özmen ve Özden, 2013). Bunun yanı sıra büyük olayların/afetlerin yönetiminde küçük operasyon yönetim modellerinin çalışmadığı görülmüştür. Özetle, reaktif yaklaşımdan proaktif yaklaşıma geçilmiştir (Kapucu, 2010).

Literatüre göre, Dördüncü ve son Paradigma ise 2010-2020 yılları arasını içermektedir. Son yıllarda ise bu yaklaşımın üzerine toplumun tümünü afetlere dayanıklı ve mukavim kılacak bir paradigma gelişmiştir. Bu da "Dayanıklı Toplum" paradigmasıdır (Varol, 2017). Temel prensip ise; toplumun tüm tehlikelere karşı tüm kaynakları kullanarak, olası afetlerin farkında olma ve gerekli önleyici faaliyetleri gerçekleştirme noktasında proaktif olması düşüncesidir. Başka bir deyişle, bu paradigmanın temelinde "afet farkındalığına ve kolektif bilince sahip toplum" kavramı yer almaktadır.

Bu dört paradigma, birbirlerinden farklı görmekle birlikte bir noktada benzerlik arz etmektedirler.



Şekil 1. Afetlerde Kamu Yönetimi ve Toplum arasındaki Rol Dağılımının Tarihsel Süreci (Leblebici, 2014)

Şekil 1'de görüleceği üzere, son altmış yıllık period içerisinde Afet ve Acil Durumlar açısından kamunun rolünün artış gösterdiği ve toplumun rolünün ise nispeten azaldığı ifade edilebilir. Her ne kadar toplumsal dayanışma ve toplum temelli çalışmalar, toplumun mukavemetini ve rolünü arttırsa da kamunun rolü aşağıdaki faktörler sebebiyle hızlı bir ivme ile artış göstermeye devam etmektedir. Buradaki en önemli faktör kamu yönetiminin konuyla ilgili regülasyon değiştirme noktasındaki mutlak gücüdür. Özellikle Risk Yönetimi ve Zarar Azaltma çalışmalarında kamu, elinde bulundurduğu tüm kaynaklar ve kaynakları kullanma aşamasındaki koordinasyon gücü sayesinde konu üzerindeki rolünü arttırmıştır. Modern afet yönetiminin her aşamasında, konunun entegre bir anlayışla yönetilebilmesi için uygulayıcı bir fonksiyondan çok, koordinasyonu sağlayabilecek tüm yetkiyi elinde bulunduran ve tüm kaynaklar ile donatılmış bir kurumsal yapıya ihtiyaç bulunmaktadır. Bununla beraber yerel seviyede kaynak dağıtımını planlaması da kamunun sorumlu olduğu bir diğer önemli husustur. Bu noktada, afet ve acil durum yönetimi çalışmalarında görev alacak sivil toplum örgütleri ve gönüllü girişimleri açısından da rollerin belirlenip, gerekli insan, ekipman, malzeme ve finans kaynağı faaliyetlerinin koordine edilmesi, kamu yönetiminin en kritik rolleri arasındadır. Bu konuyu destekleyici bir olay 2004 yılında Birleşik Devletlerde yaşanan kasırga felaketidir. Resmi verilere göre afete müdahale eden kurumların % 65'i (federal ve yerel) kamu örgütleriyken, özel örgütler %27, kâr amacı gütmeyen örgütlerin oranı % 8 olarak tespit edilmiştir (Kapucu, 2008). Buradan görüleceği üzere kamu örgütleri afet ve acil durum koordinasyonunu etkin bir şekilde sağlayarak gönüllü kuruluşların ve diğer sivil toplum örgütlerinin de etkinliğini arttırmıştır (Özerdem ve Jacoby, 2006). Bu noktada; Kamu yönetiminin afet ve acil durum yönetiminde üstlendiği rol ile toplumun rolü arasındaki makasın kamu lehine bu kadar fazla açılmasının ne kadar gerekli olduğu sorulması gereken önemli bir sorudur. Afetlerin sosyal bir olgu olduğunu kabul edersek, toplumun afet konusundaki hassasiyeti ve tepkisi, kamunun afet ve acil durum yönetimindeki sorumluluğu kadar önemli bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır

3. Afet ve Acil Durum Yönetiminde Global Perspektif ve Türkiye'nin Durumu

Günümüzde dünya üzerindeki tüm ülkeler afetler ile mücadele etmek durumundadırlar. Buldukları coğrafya, insan yoğunluğu ve insan faaliyetlerine göre birçok farklı afet türüyle baş etmek durumundadırlar. Yaşanılan tecrübeler ve ülkelerin kültürleri ile orantılı olarak

afetlerle mücadele konusunda farklı metodolojiler ve yönetim biçimleri oluşmuştur. Afet Yönetim sistemleri temelde afet öncesi, afet esnası ve sonrası olmak üzere ele alınmakla birlikte ülkelerin kendi kamu yapıları, yönetim sistemleri ve karşılaştıkları afet türlerine göre birbirlerinden çok farklı yönetim yapılarının oluşmasına neden olmuştur. Ülkelerin kendi dinamikleri bu yapısal oluşumun ortaya çıkmasındaki en önemli faktördür. Dolayısıyla ülkelerin afet yönetimi yapıları birbirinden çok farklı ve "unique" olarak değerlendirilebilecek bir konumdadır. Afet Yönetiminde uluslararası yardımlaşma organizasyonları olsa da, uluslararası bir afet yönetim modeli söz konusu olamaz. Çünkü afet durumu tüm risklere maruz olabilmek, bir zafiyetin (zarargörebilirliğin veya kırılabilirliğin) olduğu ve ülke güvenliği açısından tehditlere daha açık olunan bir durumdur. Özellikle ülke güvenliği boyutundan dolayı afet yönetimi ulusal bir yönetim modeli olarak çalışılmak durumunda olan stratejik bir konudur.

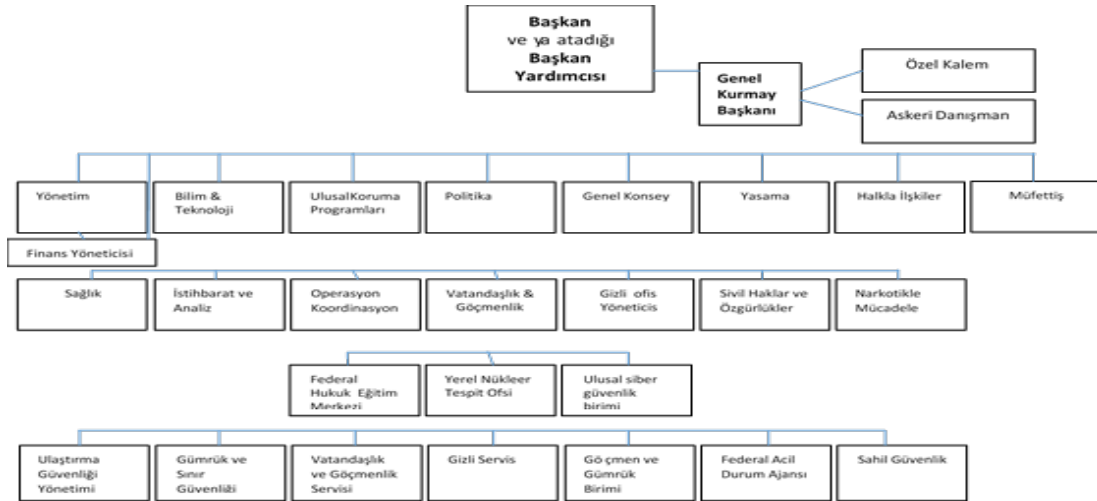
Yönetim ve organizasyon yapıları incelendiğinde; ülkelerin bir kısmı başkanlık seviyesinde, bir kısmı ise bakanlıklar üzerinde doğrudan başbakana ya da başkana bağlı yapılar şeklinde teşkil edilmiştir. Genel olarak "ülke - eyalet/bölge - şehir - olay mahalli" olarak bir hiyerarşik organizasyon silsilesi göze çarpmaktadır. Tüm ülkelerin ortak özelliği ise geçirmiş oldukları her büyük ve yıkıcı afetten sonra afet yönetim modellerini gözden geçirmiş olmaları ve afetten çıkardıkları dersleri yeni yönetim modellerine uygulamaya çalışmalarıdır.

Yönetim sistemlerindeki ortak husus, ülkelerin afet ve acil durum yönetimi yapılarının, merkezi yönetimden yerel yönetime kadar inen bir hiyerarşik düzende kurgulanmış olduğudur. Bu sistem içerisindeki yetki ve sorumluluklar ile görevler arası ilişkiler afet ve acil durum yönetim planlarında yer almaktadır. Özel uzmanlık gerektiren müdahale operasyonları (kimyasal, nükleer, biyolojik sızıntı vs.) dışında ilk müdahale, yerel arama kurtarma birlikleri tarafından yapılmaktadır. Afetin etki alanı büyüdükçe organizasyon yapısı da büyümekte ve komuta kontrol yetkisi hükümet düzeyine kadar ulaşabilmektedir. İrdelenen tüm ülkelerin ortak özelliği, afet öncesi ve afet sonrası işleyişi ve sürekliliği sağlamak üzere kurulmuş bununla birlikte tam zamanlı görev yapan bir koordinasyon kurumunun bulunmasıdır. Bu kurumların bir kısmı bakanlık düzeyinde, bir kısmı ise bakanlıklar üzerinde doğrudan başbakana ya da başkana bağlı yapılar şeklinde teşkil edilmiştir (Şener ve diğ., 2003). Bu çalışmada ülkeler rastgele değil, bir mantık çerçevesinde ve bir hiyerarşi içerisinde belirlenmiştir. Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya gibi öne gelen ve aynı zamanda ekol olarak karşımıza çıkan ülkeler ile birlikte, hem komşumuz hem de farklı bir anlayışı temsil eden (den büyük coğrafya ya ve stratejik öneme sahip Rusya Federasyonu, Avrupa birliğinin lokomotif ülkelerinden biri olan ve Avrupa Birliğinin karakteristik özelliklerini temsil eden Fransa bu çalışma için özellikle belirlenmiştir.

3.1 Amerika Birleşik Devletleri

Amerika Birleşik Devletleri'nde acil durum yönetimine liderlik etmek Federal Acil Durum Başkanlığı'nın (Federal Emergency Management Agency-FEMA) sorumluluğundadır (Şener ve diğ., 2003). ABD'de afete müdahale mülki idare bölümlerine uygun olarak en küçük yerleşim biriminden başlamakta ve FEMA ile Devlet Başkanına kadar uzanabilmektedir. FEMA'nın yaklaşık 4.000 - 5.000 arasında daimi çalışanı ve ayrıca yarı zamanlı çalışanları bulunmaktadır. FEMA'nın merkezi Washington D.C.'de bulunmaktadır ve bu ofis hem bürokratlardan hem de profesyonel çalışanlardan oluşmaktadır. Bölgesel ofisler, eyalet ve yerel yönetimlerle daha yakın bağlara sahip olmak için ABD genelinde ofisleri bulunmaktadır. Her eyalette ayrıca bir afet ve acil durum yönetim ofisi bulunur. Genellikle, bu bölümler valinin veya kamu güvenliği bölümünün içinde bulunur. Ayrıca, tek başlarına ajanslar olabilir veya eyalet ülke güvenlik birimlerine entegre edilebilirler. Bu acil durum yönetim ofisleri, devletteki acil durum yönetimini teşvik etmek için çalışır. Federal politikanın izlenmesini sağlamaya yardımcı olurlar ve FEMA tarafından sağlanan fonları dağıtırlar (Rubin, 2007).

FEMA ayrıca afet ve acil durum yönetimi personelini eğitmeye yardımcı olur, eyalet ve yerel düzeyde Zarar Azaltma Eylem Planlarını onaylar ve kurtarma operasyonlarıyla ilgili yardımların dağıtımını denetler (İTÜ, 2005). FEMA daha önceden doğrudan Başkan bağlı olarak faaliyet gösteren bir kurum iken 2003 yılında İç Güvenlik Bakanlığının (Department of Homeland Security) bir alt birimi olarak görev yapmaya başlamıştır. 2001 yılı öncesinde FEMA doğal tehlikelerin neden olduğu afet odaklı bir yaklaşımla hareket ederek faaliyetlerini sürdürmekteydi. Aynı zamanda Kongrenin fonladığı bir kamu kurumuydu. Birleşik Devletler, 2001 yılında gerçekleşen 9/11 Eylül terör saldırılarında terörizm ile yüzleştikten sonra, ülke güvenliği ve istihbarat konuları FEMA'nın da ilgi alanı içerisine dâhil olmuştur. (Federal Office of Civil Protection and Disaster Assistance, 2018). DHS'nin altında bir fonksiyon olarak yer alması da bu gelişmeler neticesi oluşan bir stratejik karardır. FEMA'nın bağımsız bir yapıda olması tartışılabilir da Katrina kasırgasındaki başarısızlık bile şu anki organizasyon yapısını etkilememiştir. Katrina kasırgasındaki temel eksikliklerden birinin hazırlık evresi için yeterli fonun ayrılmaması olduğu yönündeki raporlar sonucu, 2007 yılında "Milli Hazırlık Merkezi"nin yönetimi de FEMA'nın görev alanına dâhil edilmiştir. Tüm bunlara ilaveten, sıradan vatandaşlar, afet ve acil durum yönetimi ile ilgili sayısız önemli görevi yerine getirmektedir. Amerikan vatandaşları, afetler meydana geldiğinde ortaya çıkan faaliyetlerle yoğun bir şekilde ilgilenmektedir. Topluluk Acil Müdahale Ekiplerinin üyeleri olarak giderek daha fazla eğitilmektedirler. Bu nedenle Amerikan afet ve acil durum yönetimi sistemi, neredeyse tüm devlet kurumlarının yanı sıra özel ve kar amacı gütmeyen sektörlerdeki kuruluşlar ve bireylere dayanmaktadır. Aşağıda Şekil 2'de de görüleceği üzere Birleşik Devletlerin 2003 yılı sonrası afet ve acil yönetimiyle ilgili kamu yönetiminin ülke düzeyindeki organizasyon yapısı yer almaktadır.

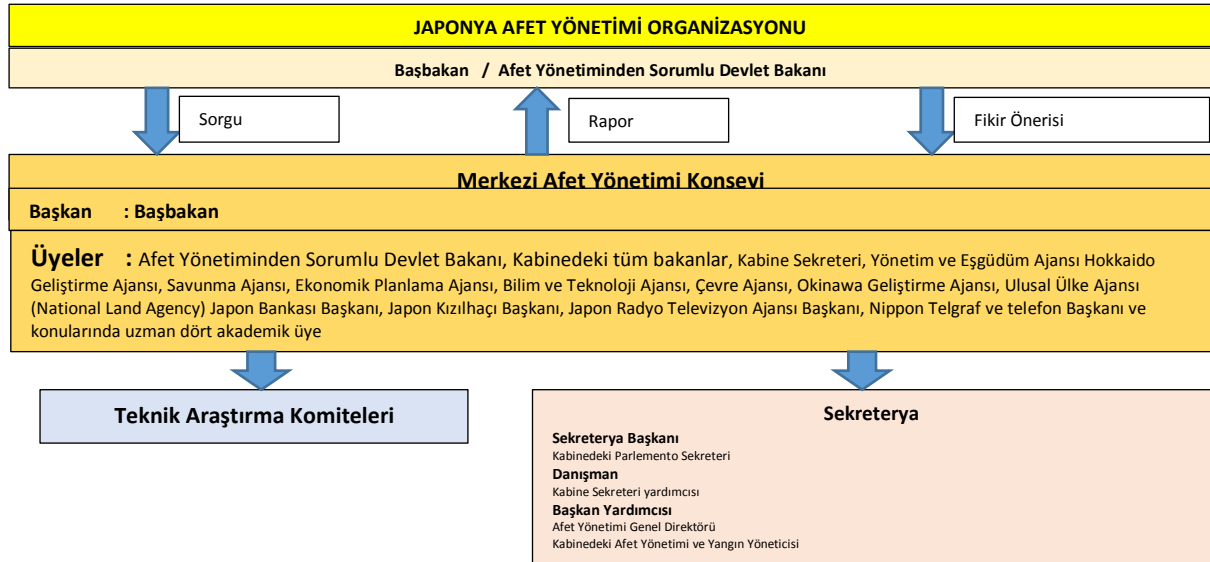


Şekil 2. ABD-11 Eylül 2003 sonrası FEMA organizasyon Şeması (Federal Disaster Management Agency, 2014).

3.2 Japonya

Japonya afetlerde her yıl verdiği kayıplar bakımından dünyanın önde gelen ülkeleri arasındadır. Afetlerde verdiği kayıplar bakımından birinci sırada doğal afetler yer almaktadır. Afetlerle ilgili Japonya'nın ulusal önceliği; vatandaşların hayatlarını, geçim kaynaklarını ve mülklerini doğal afetlerden korumaktır. Japonya'da afet ve acil durum yönetim sistemi, büyük ölçekli doğal afetlerin yaşanması sonucu geliştirildi ve güçlendirildi. Japonya, modern ve bütünleşik afet yönetimi yaklaşımının dört aşamasını da etkili ve verimli bir şekilde kullanan, bu konuda etkin bir deneyime sahip bir ülkedir (Government of Japan, 2007). Japonya ulusal acil durum yönetim yapısında eşgüdüm fonksiyonu, bütünü ile Ulusal Ülke Ajansı (National Land Agency, NLA) kontrolündedir. Aynı zamanda, kendi fonksiyonu olmayan ve kabinede başka bakanlıklara bağlı olarak faaliyet gösteren örneğin; Deniz Güvenlik Ajansı,

Meteoroloji Ajansı gibi Ulaştırma Bakanlığına bağlı birimlerin ilişkilerini de sağlamaktan sorumludur. NLA dışında gönüllülük esasına dayalı bir yapılanma da görülmektedir. Gönüllülük geleneği, özellikle tıp alanı ve itfaiye organizasyonunda çok yaygındır. Dünya’da en fazla organize olmuş toplumların başında sayılabilecek ve davranış kalıbı olarak örgütlülüğün küçük yaşlardan beri benimsetildiği Japon eğitim ve toplum yapısı afete dirençli / mukavim toplumun temel taşıını oluşturmaktadır. Diğer yandan Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) özellikle yerel yönetim ve üniversitelerle okyanus aşırı ilişkilerinde afet önleme ve afete karşı önlemler başlığında projelere mali, aynı ve personel-proje desteği vererek o bölgelerden sürekli veri toplamakta ve deneyim birikimine yeni değerler katmaktadır. Ulusal acil durum yönetimi modelinin biçimlenişi için temel dört sorumluluk düzeyi saptanmıştır. Bunlar; Ulusal Hükümet Düzeyi, Bölgesel Hükümet Düzeyi, Belediyeler Düzeyi ve Halk - Bireysel Düzeydir. Bunun yanı sıra, afet ve acil durum yönetimi yapısı incelendiğinde, operasyonel kurumlar olarak itfaiye teşkilatının İçişleri Bakanlığına, buna karşın Ulusal Polis Teşkilatının ise Ulusal Halk Güvenlik Komisyonu ajansı çatısı altında doğrudan Başbakanı bağlı faaliyet göstermesi dikkate değer bir özellik olarak ortaya çıkmaktadır (Liyanaarachchige, 2016). JDR (Japan Disaster Relief) örgütü ise nakdi yardım yapmaksızın gönüllü seçilmiş personel desteği ile deniz aşırı destek faaliyetlerini kendine ait yurt dışı depolarından aldığı ilaç araç gereç desteği ile uzmanlık gerektiren afet destek hizmetlerini üretmekte tüm dünyada operasyonlara katılmaktadır (Şener ve diğ., 2003). Japonya’da her yıl düzenli olarak, toplumun tüm katmanlarının yer aldığı ülke boyutunda bir saha tatbikatı yapılmaktadır. Bu tatbikatta her aile olası bir afet durumunda geçici olarak barınacağı okul, spor salonu gibi toplanma alanlarında bir gece geçirerek hem nasıl bir ortamda nelere ihtiyacı olacağını hem de yakınında kimlerin bulunacağını tecrübe etmiş olur. Böyle bir tatbikatı gerçekleştirmek gerçekten tüm toplum katmanlarının belirli bir bilinç ve eğitim seviyesinde olmalarını gerektiren bir çalışmadır. Japonya’nın yönetim organizasyonu aşağıda Şekil 3’te görüldüğü gibi diğer ülkelerin organizasyon yapılarına nazaran daha yatay bir organizasyon şemasıdır. Bu, “yetkinin optimum olarak dağıtımı (Span of Control)” açısından da büyük kolaylık sağlayan bir organizasyon yapısıdır.



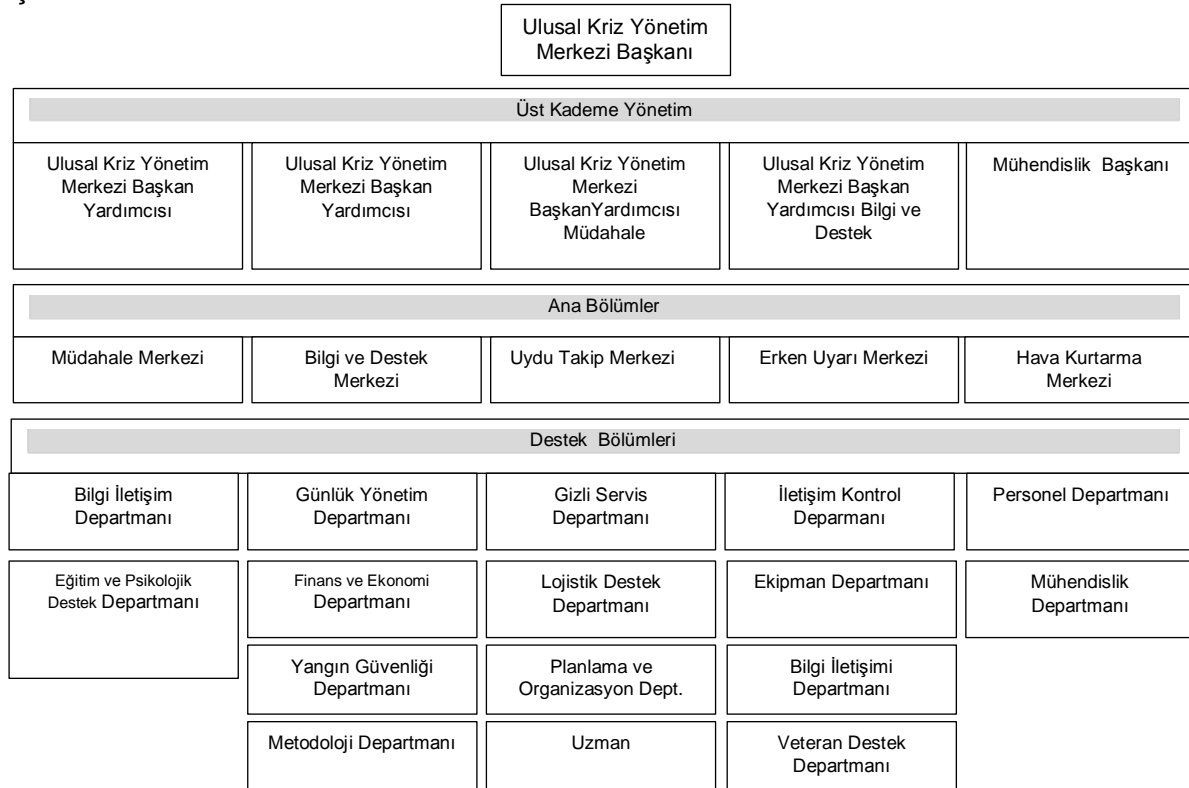
Şekil 3. Japonya Afet ve Acil Durum Yönetimi Organizasyon Şeması (Government of Japan, 2007).

3.3 Rusya

Eski Sovyetler Birliği yönetim sisteminde, soğuk savaş döneminde pek çok batılı ülkede olduğu gibi afetlerle ilgili yaklaşım ve teşkilatlanma ulusal sivil savunma stratejisi ve örgütü içerisinde düşünülmüştür. Chernobil faciası ve sonrasında faciada yaşanan olaylar eski

Sovyetler Birliğindeki afet ve acil durum yönetimi anlayışında değişime gitmek zorunluluğunu getirmiştir. Daha sonra ise Rusya Federasyonu olarak yeniden yapılanma sürecinden sonra, Afet ve Acil Durum yönetimi ile ilgili "Sivil Savunma, Acil Durumlar ve Doğal Afet Zararlarının Ortadan Kaldırılması Bakanlığı" olarak ifade edebileceğimiz EMERCOM'u 10 Ocak 1994'te kurmuştur.

EMERCOM Rusya Federasyonunun federal bir yürütme organıdır. Kriz Yönetim Merkezi ise (Crisis Management Center-CMC) ise; günlük olayları takip etmek amacıyla EMERCOM altında faaliyet gösteren bir teşkilattır. Afet ve Acil durum yönetimi ile görevli organizasyonların sürekli kontrolü ve EMERCOM için gerekli bilgilerin sağlanması gibi temel görevleri bulunmaktadır (EMERCOM, 2012). Bunlara ilave olarak, Rusya Afet ve Acil durum Yönetimi konusunda UNHCR, ICDO, UNDHA gibi uluslararası organizasyonlarla yakın işbirliğini de sürdürmektedir. Bu işbirlikleri vasıtasıyla, uzun vadeli programların ve projelerin uygulanmasında yer almaktadır. Bakanlık seviyesinde organizasyonel bir yapılanmanın olduğu Rusya Federasyonunda yönetimle ilgili hiyerarşik yapı aşağıda Şekil 4'te görüldüğü üzere kurgulanmıştır. Üst kademe, ana bölümler ve destek bölümleri olarak üç ana kademede teşkil edilmiş bir yapıdır. Bu yapı hem stratejik yönetim, hem de taktiksel ve operasyonel yönetimin tek bir organizasyon şemasında görülebileceği bir durumu içermektedir.



Şekil 4. Rusya Afet ve Acil Durum Yönetimi Organizasyon Şeması (EMERCOM, 2012)
Şekildeki departmanlar ifadesini kaldıralım

3.4 Fransa

Günümüzde Fransa afet ve acil durum yönetimi sistemi, acil durum yönetimi etkinliğinin halk tarafından sosyal, ekonomik ve çevresel risk kabul edilerek, toplumsal olarak değerlendirilmesine ihtiyaç duyulan bir konu olarak görülmektedir.

Fransa yıllar içinde kazandığı deneyimler sonucunda afet ve acil durum yönetiminde üç ana madde üzerinde ulusal politikalarına yön vermektedir.

a-Doğal, insan kaynaklı ve teknolojik olarak ayırmadan tüm karmaşık riskler üzerinde çalışmak gereklidir.

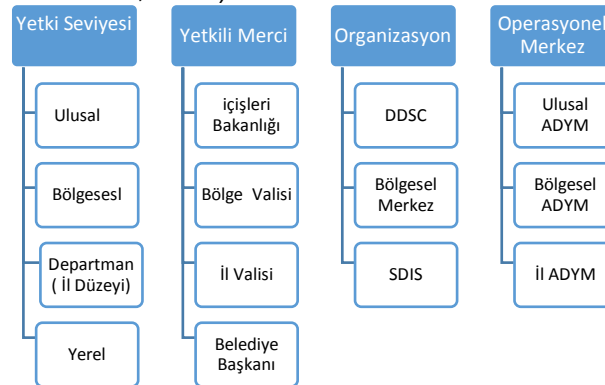
b-standart prosedürler ve planlar yerel koşullara ve özel durumlara uyarlanmalı ve farklılaştırılmalıdır.

c- afet ve sonrası kurtarma faaliyetleri detayları ile birlikte açıkça tanımlanmalı ve tam olarak işler hale getirilmelidir (Emergency Management Institute, 2014).

Fransa'daki afet ve acil durum yönetim sistemi, sistematik risk değerlendirmesi ve risk yönetimi politikalarına dayanmaktadır. Bu politikalar çoğunlukla Avrupa Birliği (AB) arazi kullanımı, çevresel ve endüstriyel güvenlik direktifleri yoluyla gelişen bir yapıdır. Fransa, risk yönetimi politikalarını aktif olarak oluşturan ve uygulayan lider bir AB ülkesi olarak hareket etmektedir. Fransa Birleşmiş Milletlerin Risk Azaltma inisiyatifinde de yer almaktadır. Fransa ve Avrupa'daki DRR faaliyetlerini teşvik etme konusunda başlangıcından beri aktif olarak faaliyet göstermektedir. Fransa Birleşmiş Milletlerin Risk Azaltma inisiyatifi kapsamında Avrupa Birliği Risk Azaltma adı altında yürütülen stratejik faaliyetlerde yer almaktadır (UNDRR, 2019).

Fransa, 22 büyük bölge ve 4 denizaşırı bölgeye ayrılmıştır. Kamu güvenliği, yerel makamlar ve devlet arasında paylaşılan bir yetkinliktir. Ulusal seviyede, Afet ve Acil Durum Yönetimi faaliyetlerinin koordinasyonu içişleri bakanlığının sorumluluğunda olan bir konudur. Devlet, bölge toplulukları ve kamu kurumları altındaki acil durum kaynaklarını / operasyonlarını koordine eder. Bölge düzeyinde ise, bölge valisi yetki alanındaki acil durum kaynaklarını/operasyonlarını koordine eder.

Ülkede ve yurtdışında oluşabilecek ulusal düzeyde büyük çaplı acil durum operasyonlarında ise, Ulusal Operasyon Merkezi (CODIG) 24 saat boyunca izleme faaliyetini yürütmektedir. Bu merkez, afet ve acil durumlar konusunda İçişleri Bakanını ve Devlet makamlarını bilgilendirmekten sorumludur. Yerel seviyede ki olaylarda ise; her belediye belediye başkanı ve sorumlu vali, risklerin önlenmesinden ve yardım ve kurtarma operasyonlarından sorumludur (European Commission, 2019).



Şekil 5. Fransa Afet ve Acil Durum Yönetimi Organizasyon Şeması (UNDRR, 2019)

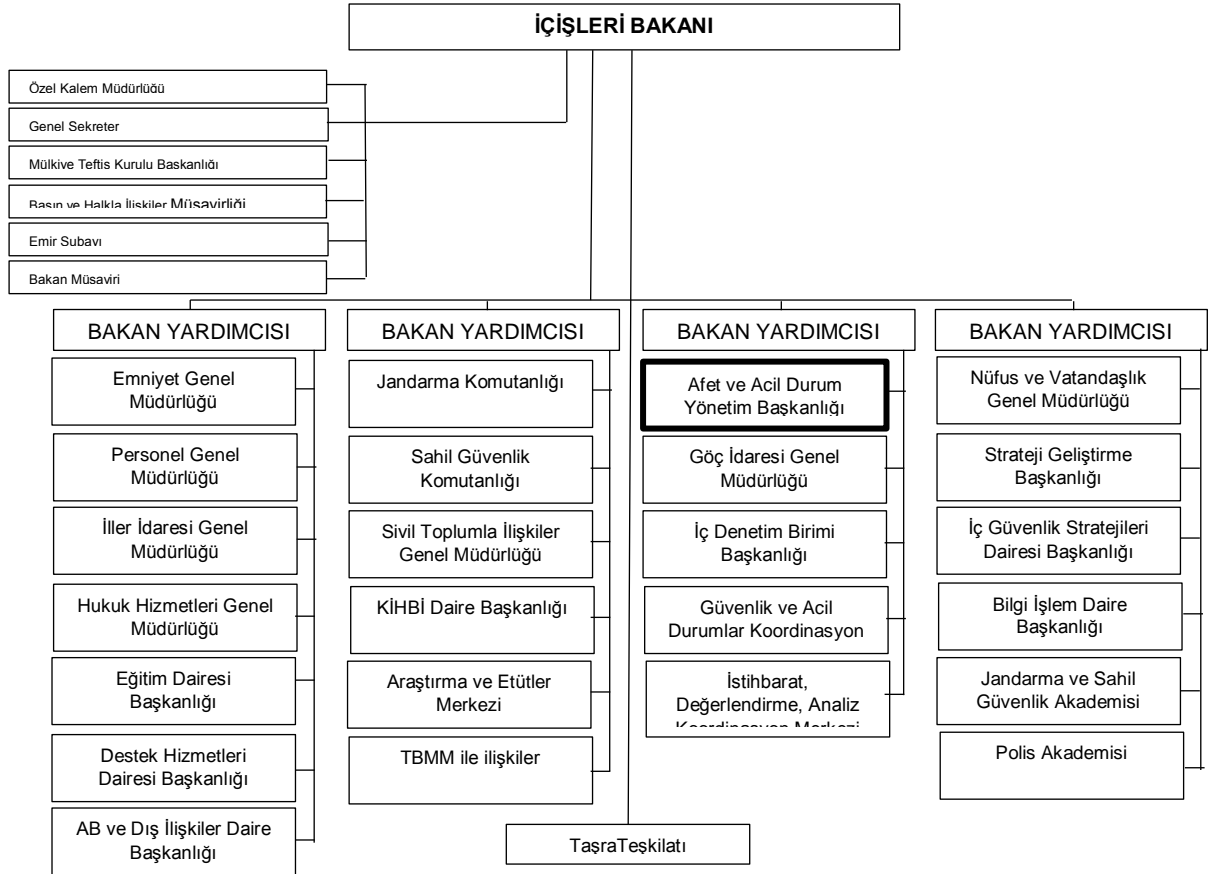
Yukarıda Şekil 5'te ifade edildiği gibi; yapı, yetki seviyesi düzeylerinde tanımlanmış olarak görülmektedir. Aynı zamanda her yetki seviyesinde bulunan sorumlu kurumlar da bu yapıda ayrıntılı bir şekilde gösterilmiştir.

3.5 Türkiye

Birleşmiş Milletler ve Avrupa Birliği'nin ortak çalışmasıyla hazırlanan küresel boyuttaki afetlerin risk derecelerine göre sınıflandırıldığı 2019 yılı INFORM (Index for Risk Management/INFORM) raporunda Türkiye'nin 4,9 INFORM endeks puanına (orta derece risk seviyesinde) sahip olduğu görülmektedir (INFORM, 2019). Ülkemizde yapılan afet çalışmaları yakından incelendiğinde maalesef son yıllara kadar, gayretlerin çoğunun afetlerden sonraki "müdahale etme" aşamasına yöneltilmiş olduğu görülür. Ancak, "Afet Yönetimi" sadece insanları enkaz altından kurtarmak, hastaneye yetiştirmek, yangın söndürmek vb. müdahale çalışmalarını yapmak değildir (Kadioğlu 2008; Özmen ve Özden 2013; Okay 2018, 2019). Aksine "Bütünleşik Afet Yönetimi"nin önceliği (müdahale çalışmalarına duyulabilecek ihtiyacı da en aza edebilmek amacıyla) insanları tehlikelerden korumak ve mevcut riskleri, afetler olmadan önce azaltmak olmalıdır. 2009 yılında kurulmuş olan Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı ülkemiz için bir mihenk taşı olmuştur. Afet yönetimindeki dört aşama yaklaşımı olan hazırlık, Zarar Azaltma, Müdahale ve İyileştirme adımları yapılan bu çalışmada temel alınmıştır. Tüm tehlikeler ve tüm kaynaklar göz önüne alınarak yeni bir yasal mevzuat ve işleyiş oluşturulmaya gayret edilmiştir. AFAD öncesi ve sonrası durumu aşağıda Şekil 6'da gösterildiği gibi belirtmek faydalı olacaktır.

AFAD Öncesi	AFAD Sonrası
<ul style="list-style-type: none">• Stratejik bakış açısı eksikliği• Birden fazla kurumun konuya liderlik etme gayret sonucu yetki karmaşası oluşması• Kurumlar arası iletişim ve koordinasyon problemleri nedeniyle etkin müdahalede sıkıntılar yaşanması• Kontrol ve izleme zorluğu	<ul style="list-style-type: none">• Tek kurumun koordinasyonu ile yetki karmaşasının ve güç paylaşımı problemlerinin çözülmüş olması• Stratejik Yönetim anlayışının oluşturulması• Etkin müdahale kapasitesinin konsolidasyonu• İzleme ve kontrol kolaylığı

Şekil 6. AFAD yapılanmasının avantajları (Yaman ve diğ., 2019).



Şekil 7. Türkiye AFAD Organizasyonu (TC İçişleri Bakanlığı, 2019)

Şu anda, Merkezi yönetim sistemimiz; Cumhurbaşkanlığı, Bakanlıklar, yardımcı ve bağlı kuruluşlardan oluşmaktadır. Yerel yönetimler ise köy yönetimleri (muhtarlıklar), belediyeler ve il özel idarelerinden oluşmaktadır. Kurumsal yapıları ve görevleri bakımından merkezi yönetim ve yerel yönetimler, birbirini tamamlayıcı niteliktedirler (Tercan, 2018). Merkezi Kamu yönetiminin taşra yönetimdeki temsilcisi ise Valiliklerdir. İllerde bulunan valilik makamları “ İl Afet ve Acil Durum Yönetimi Müdürlükleri” vasıtasıyla konuyla ilgili faaliyetleri yürütür. Kamu yönetimi fonksiyonları bu kurum tarafından organize edilir ve izlenir. Parlamenter sistemde Başbakanlık makamına bağlı olarak faaliyet göstermekte olan AFAD Başkanlığı, yeni geçiş yaptığımız Başkanlık sisteminde İçişleri Bakanlığına bağlı bir kurum olarak 15/7/2018 tarih 30479 sayılı resmi gazetede yayımlanan 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı kararnamesi ile çalışmalarını sürdürmektedir Ref. Şekil 7’ de görülen İçişleri Bakanlığı organizasyon şemasında, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının hiyerarşik yapıdaki yeri görülmektedir. Bununla birlikte AFAD’ın merkez ve taşra teşkilatlarında görev ve sorumluluklar da aynı şekilde devam etmektedir.

3.6 Ülkelerin Afet Yönetim Sistemlerinin Karşılaştırılması Değerlendirilmesi

Yukarıda irdelenen ülkeler göz önüne alındığında; fonksiyon olarak, yerel düzeyden ulusal düzeye doğru giden bir yönetim hiyerarşisi olduğunu söylemek mümkündür. Yönetim biçimleri olarak ise birkaç farklı yapı ile karşılaştığımızı görebiliyoruz. Hemen hemen incelenen bu ülkelerin tamamında ortak olarak bazı özellikler göze çarpmaktadır. Öncelikli olarak, bu ülkelerin tamamında yönetim sistemleri, Afet ve Acil Durum Yönetimi konusunun bir bilim dalı olduğu ve disiplinlerarası bir alanda faaliyet gösterdiği gerçeği üzerine inşa edilmiştir. Tüm tehlikeler ve tüm evreler yaklaşımı içselleştirilerek bu yaklaşım üzerine yönetim anlayışı oluşturulmuştur. Ulusal boyutta konunun yönetilmesi, bütünleşik yönetim

anlayışını benimsemiş tek bir organizasyon sorumluluğunda gerçekleşmektedir. Bu organizasyon hiyerarşik olarak diğer kurumları koordine edebilecek bir hiyerarşik seviyede bulunmaktadır. Ayrıca, tüm paydaşların etkin katılımını teşvik eden ve her birinin konuyu sahiplenmesini sağlayacak bir yönetim yaklaşımı görülmektedir. Tüm faaliyetlerin alt fonksiyonları ile birlikte etkin ve verimli olarak yürütülmesi için detaylı bir planlama süreci ve ulusal düzeyde planlar mevcuttur. Endüstriyel afetler, enkaz yönetimi, atık yönetimi ve erken uyarı gibi konunun alt başlıklarında da sistematik çalışmalar yapıldığı ve yeni yasal düzenlemeler oluşturulduğu görülmektedir. Tüm bu çalışmalar kamu yönetiminin ilgili birimleri ile entegre olarak planlanıp yürütülmektedir. Tablo 1'de ülkeler; Sorumlu kamu otoriteleri, bilgi akışı ve yardımcı diğer kurumlar olmak üzere üç kritere göre değerlendirilmiştir.

Tablo 1. Ülkelerin Değerlendirilmesi Tablosu

	Türkiye	ABD	Japonya	Fransa	Rusya
Afet ve Acil Durum Yönetiminden Sorumlu Kamu Otoriteleri	-İçişleri Bakanlığı -AFAD	-Federal Hükümet -FEMA (Acil durum Yönetim Ajansı)	-Ulusal Ülke Ajansı	-İçişleri Bakanlığı -DSC	- Sivil Savunma, Acil Durumlar ve Doğal Afetler Bakanlığı -EMERCOM (Ulusal Afet Yönetim Merkezi)
Bilgi Akışı	-Cumhurbaşkanlığı Makamı -İçişleri Bakanlığı -AFAD -İl Valisi	-ABD Başkanı -Ülke Güvenliği -FEMA -Eyalet Yönetimi -Yerel Yönetim	-Başbakan -Ulusal Ülke Ajansı -Afet Önleme Bürosu (Vali) -Belediye	-İçişleri Bakanlığı - Ulusal ADYM -Bölgesel ADYM -İl ADYM	-Başbakan -EMERCOM -CMC (kriz Yönetim Merkezi)
Yardıma Başvurulan Diğer Kuruluşlar	-Diğer Bakanlıklar -TSK -Kızılay -Akredite STK'lar	-Özel Sektör -ABD ordusu -Ulusal Muhafızlar	-JICA -Milli Ülke Ajansı -JDR	-Diğer Bakanlıklar -AB Ülkelerindeki muhataplar	-UEPRSS -TSENTROSPAS -SRS -SFS

4. Sonuç, Değerlendirme Yorum ve Öneriler

5.

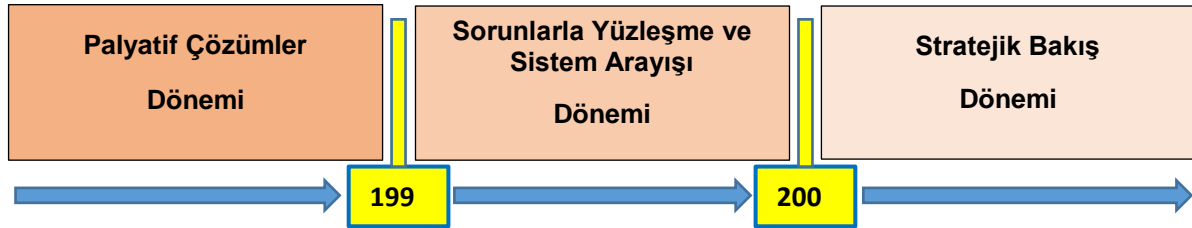
Dünyada ve ülkemizde, Afet ve Acil Durum Yönetimi alanında yaşanan gelişmeler doğrultusunda, konuyla ilgili olarak ülkemiz için yönetim stratejilerine yönelik bir takım öneriler yapmak mümkündür. Bunların bir bölümü bilimsel ve teknik öneriler, bir kısmı da uygulamaya yönelik, operasyonların iyileştirilmesine yönelik öneriler olarak sınıflanabilir. Bilimsel ve teknik önerilerden en önde geleni olarak; Türkiye'deki tarihsel sürecin yeni bir yaklaşımla yeniden tarihlenmesidir. Şöyle ki; ülkemizde afet yönetimi tarihi literatür incelendiğinde dört tarihsel döneme ayrılmış olsa da stratejik yönetim penceresinden baktığımızda aslında üç bölümde incelenebileceği açıkça görülmektedir. 1999 yılı öncesi dönemde; meydana gelen olay sonucu yapılan düzeltme çalışmaları, olaya yönelik oluşturulan organizasyonlar ve buna yönelik çıkarılan kanun, yönetmelik vs. şeklinde bir yaklaşım görmekteyiz.

Bu dönemi, "**Palyatif Çözümler Dönemi**" olarak adlandırabiliriz. Çünkü afetlere bakış açısı, tekil afete odaklı ve sadece oluşmuş tekil afetin etkilerini en aza indirmeyi amaçlayan operatif ve yasal düzenlemeleri ihtiva etmektedir. 1999 yılında yaşadığımız Büyük Marmara Depremi sonrasında ise 2009 yılında AFAD organizasyonunun oluşması dönemine kadar olan süreyi ikinci bölüm olarak değerlendirmek mümkündür. Bu dönem "**Sorunlarla Yüzleşme Ve Sistem Arayışı Dönemi**" olarak ifade edilebilir. Bu dönemde yalnızca müdahale odaklı yaklaşımın yetersiz kaldığı anlaşılmış bulunmaktadır. Dünyadaki örnekler incelenmeye

başlanmış, konuyla ilgili yeni yönetim modelleri üzerinde çalışılmaya başlanılmıştır. Farklı kamu yönetimi organizasyonları hayata geçirilmiştir.

Son olarak ta 2009 yılından sonra Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'nın kurulması ile birlikte "**Stratejik Bakış Dönemi**" başlamıştır. Afet yönetiminde görülen koordinasyon ve yönetim problemleri karşısında önemli bir karar alınarak Yönetimin tek otoritede toplanması konusunda cesaretli bir adım atılmıştır. Afet ve acil durum yönetiminin aslında stratejik yönetim konusu olduğu ortaya konmuştur. Uygulamaya yönelik öneriler kapsamında ise; son yıllarda, özellikle endüstrideki gelişmeler doğrultusunda birçok farklı kavram ve yasal düzenleme konuya dâhil olmuştur. İş Sürekliliği, İSG, Atık Yönetimi, Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi Regülasyonu (SEVESO), Yüksek Güvenilirlikli Organizasyonlar (High Reliability Organizations-HRO) gibi bir takım yeni başlıklar, düzenlemeler ve uygulamalar hayatımıza girmiştir.

Yukarıda bahsedildiği üzere, Türkiye'de ki tarihsel sürecin yeniden tarihlenmesiyle ilgili olarak, literatürde bu yeni yaklaşımı aşağıda Şekil 8'deki gibi ifade edebiliriz.



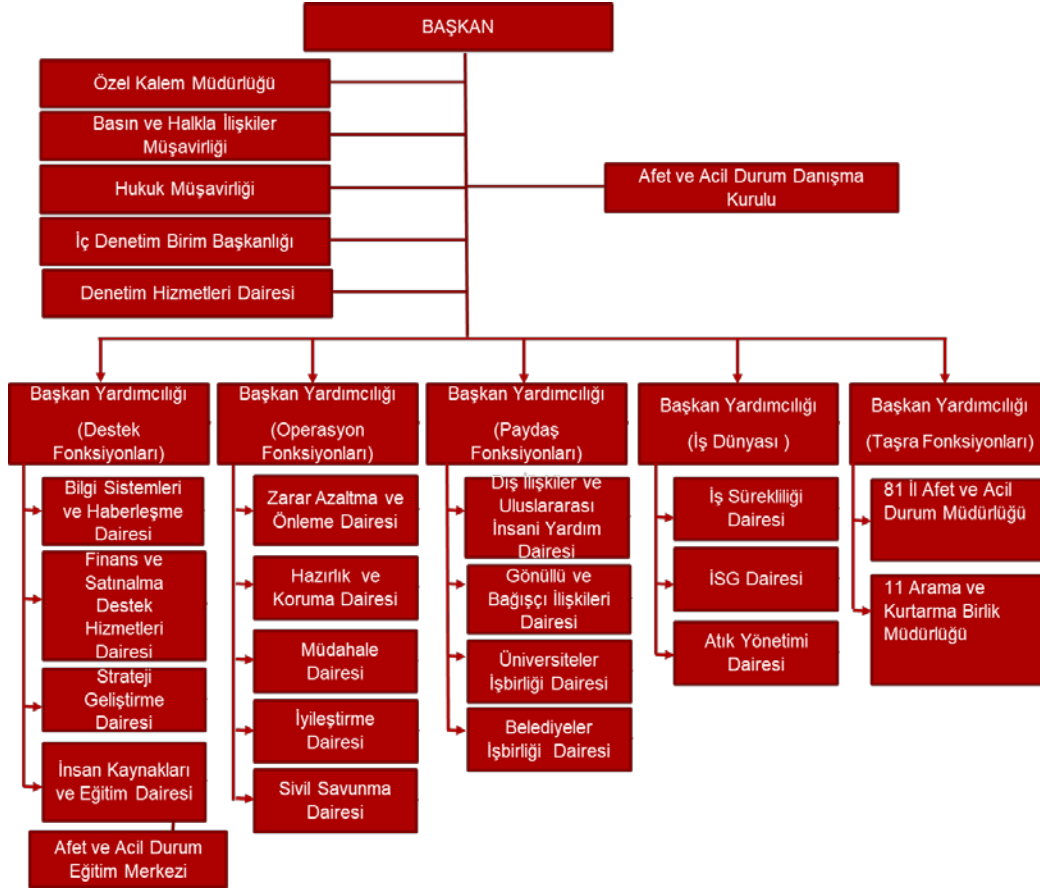
Şekil 8. Türkiye tarihsel süreç yeni yaklaşım

Bu gelişmeler ışığında, yönetim anlayışımızı ve organizasyon yapılarımızı güncellememiz gerekmektedir. Özellikle İSG faaliyetleri, SEVESO regülasyonu ve atık yönetimi konularındaki gelişmelerin, ara yüzler oluşturularak AFAD yönetim yapısına entegre edilmelidir. Söz konusu yeniliklerin ülkemizin yönetim yapısına uygunluğu ve kurumlar arası koordinasyon boyutu da gözden geçirilerek tekrar ele alınması gerekmektedir. Bu gelişmeler neticesinde, AFAD Organizasyon yapısının da güncellenmesi önem arz etmektedir. Bu hususla ilgili öneriyi aşağıdaki Şekil 9'da görmek mümkündür. Ayrıca, yeni geçiş yaptığımız "Başkanlık Sistemi" yönetim modelinin de Parlamenter Sistem anlayışıyla devam etmekte olan yapılara "uyumlaştırılması" gerekmektedir. Bu noktada Afet ve Acil Durum Yönetimi konusunda da koordinasyonun daha etkin olması açısından önemli bir fırsat oluşmaktadır. Müdahale aşamasında daha hızlı karar verme, aynı zamanda etkin koordinasyon en önemli kazanım olacaktır. Aynı şekilde iyileştirme aşamasında da, zararların azaltılması yeniden yapılandırmada önceliklerin belirlenmesi ve uygulamaya geçilmesi noktasında avantaj sağlayacaktır.

Bu çerçevede afet risk yönetimi yaklaşımının sadece ulusal bir anlayış olamayacağı, aksine uluslararası bir anlayış içerisinde değerlendirilmesi gerektiği çok açıktır. Bu nedenle "küresel düşünüp yerel hareket etme" yaklaşımı ile afet risk azaltımı yaklaşımları örtüşmektedir (Özmen ve Özden, 2013).

Bu yeni gelişmelerle birlikte, yönetim sistemini destekleyecek, ve geliştirecek yeni bir "Türkiye Afet ve Acil Durum Yönetim Enstitüsü" nün kurulması ile ülkemizin topyekün afete dayanıklı / mukavim bir toplum olması hususunda önemli katkılarda bulunabileceği hususu da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu Enstitü, öncelikli olarak profesyonel ve gönüllü afet çalışanlarının yetkinliklerini sağlamaya yönelik eğitim ve sertifikasyon hizmeti verebilir. Bunun yanı sıra global ve lokal akademik ilerlemeleri takip ederek, güncel gelişmeleri sahaya yansıtma üzere gerekli faaliyetleri yürütmelidir. Aynı zamanda çevre ülkelere de (Hazar

bölgesi ülkeleri, Körfez ülkeleri, Kuzey Afrika ülkeleri) eğitim ihracatı yapabileceğimiz bir enstitünün oluşturulması ülkemize bu konuda katma değer kazandıracak bir husustur. Ayrıca, bu yapı vasıtasıyla üniversite, endüstri ve STK'lar gibi diğer paydaşların da sisteme daha etkin biçimde dâhil edilerek, bilgi birikimi (Know-How) üretimi yapılan bir mükemmeliyet merkezi haline gelmesi sağlanabilir.



Şekil 9. Türkiye AFAD Organizasyonu için önerilen Organizasyon Şeması

KAYNAKLAR

5393 Sayılı Belediye Kanunu, 13/7/2005 tarih ve 25874 sayılı Resmî Gazete.

5902 Sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun, 05.03.2018, <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5902.pdf> 14.Ocak.2020 tarihinde alındı.

AFAD (2010). Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 48. sayfa.

AFAD (2015a). Hyogo Raporu (2013-2015), Ankara.

AFAD (2015b). Sendai Afet Risklerinin Azaltılması Raporu.

EMERCOM (2012). EMERCOM of Russia Country Report. <https://www.adrc.asia:https://www.adrc.asia/countryreport/RUS/RUSeng98/index.html> adresinden 19.Mart.2020 tarihinde alındı

Emergency Management Institute (2014). Comparative Emergency Management Book. Washington DC: FEMA, USA.

European Commission (2019). Vademecum of Civil Protection - European Commission. <http://ec.europa.eu>: http://ec.europa.eu/echo/files/civil_protection/vademecum/fr/2-fr.html adresinden 10.Mart.2020 tarihinde alındı.

Federal Disaster Management Agency (2014). "State Organization and Role in Emergency Management." Last modified May 28, 2014b. <http://www.fema.gov/about-agency>. adresinden 21.Mart.2020 tarihinde alındı

Federal Office of Civil Protection and Disaster Assistance (2018). Federal Office of Civil Protection and Disaster Assistance.

https://www.bbk.bund.de/EN/FederalOffice/Chronicle/chronicle_node.html adresinden 21.Şubat.2020 tarihinde alındı.

FEMA (2018). Strategic Plan 2018-2022. U.S.FEMA, DC.

FEMA. (2014). Federal Disaster Management Agency. "State Organization and Role in Emergency Management." Last modified May 28, 2014b. FEMA <http://www.fema.gov/about-agency>. adresinden 11.Mart.2020 tarihinde alındı

Government of Japan (2007). Disaster Management System in Japan. Tokyo: Government of Japan. <http://www.fema.gov/strategic-plan>

Index for Risk Management. (2019). INFORM Report 2019 shared evidence for managing crises and disasters. INFORM.

Kadıoğlu, M. (2008). —Modern, Bütünleşik Afet Yönetiminin Temel İlkeleri, M. Kadıoğlu ve E. Özdamar (Editörler), —Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri, JICA Türkiye Ofisi Yayınları No: 1, Ankara, s. 1-34.

Kapucu, N. (2008). Collaborative emergency management: better community organising, better public preparedness and response. Disasters, s. 249.

Kapucu, N. (2010). Disaster and Crisis Management in Turkey: A Need for a Unified Crisis Management System. Disaster Prevention and Management. s. 160.

Leblebici, Ö. (2014). Afetlerde Kamu Yönetiminin Rolü ve Toplum Temelli Afet Yönetimine Doğru. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enst. Dergisi, 457-477.

Liyanaarachchige, C. (2016). Report: A Study on the Disaster Management Framework of Japan. Tokyo: Asian Disaster Reduction Center.s.21.

Macit İ. (2019). Bütünleşik Afet Yönetiminde Sendai Çerçeve Eylem Planının Beklenen Etkisi <http://static.dergipark.org.tr/article-download/1bbb/cbaa/d81e/5c37247ccf059.pdf>

McEntire, D.A., Fuller, C., Johnston, C.W., Weber, R. A. (2002). Comparison of Disaster Paradigms: The Search for a Holistic Policy Guide, Public Administrative Review, 62 (3): 267-281.

Okay N. (2018). Afete Dirençli Kentlerde Risk Azaltma. Search for a Holistic Policy

- Okay N. (2019). Afet Risk Yönetiminde Yaklaşımlar. *Mimar ve Mühendis* (109): 54-57.
- Okay N., İnal E. (2019). Kırılganlıktan Kapasiteye. *Resilience* 3(1): 85-99.
- Özerdem, A., Jacoby, T. (2006). *Disaster Management and Civil Society: Earthquake Relief in Japan, Turkey And India*, I. B. Tauris, London and New York: Distributed in the USA by Palgrave Macmillan, New York.
- Özmen B., Özden, A. T. (2013). Türkiye'nin Afet Yönetim Sistemine İlişkin Eleştirel Bir Değerlendirme. *Journal of Faculty of Political Science*, (49): 1-28.
- Rubin, C. (2007). *Emergency Management: The American Experience 1900-2005*. Fairfax: PERI.s.1175.
- Seneviratne, D. B. (2011). Disaster knowledge factors in managing disasters. *International Journal of Strategic Property Management*, s. 380.
- Şener, S.M., Kadioğlu M., İskender H., Tezer A., Helvacıoğlu İ. (2003). *Ulusal Acil Durum Yönetimi Modeli*. İTÜ Yayınları
- TC İçişleri Bakanlığı. (2019). İçişleri Bakanlığı. <https://www.icisleri.gov.tr/teskilat-semasi-2019> adresinden 23.Mart.2020 tarihinde alındı.
- Tercan, B. (2018). Türkiye'de afet politikaları ve kentsel dönüşüm. *Abant Kültürel Araştırmalar Dergisi - Abant Journal of Cultural Studies*, 3(5): 63-74. <https://dergipark.org.tr/en/pub/akader/issue/36855/413249> 1.Mart.2020 tarihinde alındı.
- UNDRR (2019). UN Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). <https://www.unisdr.org>: <https://www.unisdr.org/partners/countries/fra> adresinden 10.Mart.2020 tarihinde alındı
- UNISDR (2015). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. United Nations, Geneva, 37 sayfa.
- UNISDR (2019). *Making Cities Resilient Report 2019*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction, https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/assets/toolkit/documents/UNDRR_Making%20Cities%20Resilient%20Report%202019_Executive%20Summary_April2019.pdf. 12.Şubat.2020 tarihinde alındı.
- United Nations (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*: United Nations, Geneva, 35 s.
- Varol, N., Kırıkkaya, E. B. (2017). Afetler Karşısında Toplum Dirençliliği. *Resilience*. 1(1): 1-9
- Yaman, F. (2020). *Ulusal afet ve acil durum yönetimi için yeni bir yönetim yaklaşımı modeli önerisi*. Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Arel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yaman, F., Ayrancı, E., & Helvacıoğlu, İ. H. (2019). Türkiye Afet ve Acil Durum Yönetimi Sistemi için Bir Değerlendirme. IDRC 2019 Makale özeti sunumu. Eskişehir: IDRC 2019. s.205.

Kentsel Planlamada İklim Direnci Teması; Ankara Örneği

Gizem KARACAN¹, Duygu GÖKÇE²

Öz

Kentler, iklimsel, coğrafi, mekânsal ve sosyo-ekonomik yapı özelliklerine bağlı olarak gelecekte farklı iklim değişikliği risk ve tehditleriyle karşı karşıya kalacaktır. İklim değişikliğinin kentlerin ekosistemi, yaşayanları, ekonomisi, fiziki çevresi ve altyapısı üzerinde olumsuz etkilerinin olacağı öngörülmektedir. Makalede, kentlerin ya da kentsel sistemlerin söz konusu risk, tehdit ve olumsuz etkilerle başa çıkabilmesi için son dönemde planlama yazınında da öne çıkan "dirençlilik" düşünce ya da temasının benimsenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. İklim değişikliğinden kaynaklı belirsizliklere ve beklenmedik gelişmelere karşı dirençli kentler inşa edebilmek için, hem iklim değişikliği risk, tehdit ve etkilerinin azaltılması / hafifletilmesi (böylece sistemin sağlamlığının artırılması) hem de uyumun sağlanması (sistemin kendini düzeltme hızının artırılması) gereklidir. Nitekim ilgili yazında da, iklim dirençli kentler inşa edebilmek için iklim değişikliği azaltım ve adaptasyon politikalarının birlikte ele alınması ve bunların kentsel arazi kullanım politika ve planlarıyla bütünleştirilmesi gerektiği savunulmaktadır. Ancak azaltım ve adaptasyon politika ve stratejileri kimi zaman birbiriyle çelişebilmektedir. Bu durumda bir kent için azaltım ve adaptasyon politika veya stratejilerinden hangisinin öncelikli olacağına karar verilmelidir. Kararda ise, o kentin fiziksel, çevresel, morfolojik ve sosyo-ekonomik yapı özellikleri belirleyicidir. Makalede, Ankara kenti çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Ankara kentinin fiziksel, çevresel, morfolojik ve sosyo-ekonomik özellikleri incelenerek hangi iklim değişikliği politikasına öncelik verilmesi gerektiği ortaya konulacak, sonrasında Ankara Çevre Düzeni Planı ve Nazım İmar Planı hedef ve politikaları, Ankara'nın iklim dirençli inşası açısından değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, İklim direnci, Azaltım, Kentsel planlama, Ankara.

Climate Resilience Theme in Urban Planning; Case of Ankara

Abstract

Depending on the climatic, geographical, spatial and socio-economic characteristics of cities, cities will face different climate change risks and threats in the future. It is predicted that climate change will have negative effects on the ecosystem, inhabitants, economy, physical environment and infrastructure of cities. In this paper, it is emphasized that in order to cope with these risks, threats and negative effects, cities or urban systems should adopt the idea or theme of resilience which is prominent in the planning literature. In order to build cities that are resistant to uncertainties and unexpected developments from climate change, both mitigating / mitigating the risks, threats and impacts of climate change (thereby increasing the robustness of the system) and adapting (increasing the system's self-correction rate) are essential. As a matter of fact, in the related literature, it is argued that climate change mitigation and adaptation policies should be handled together and integrated with urban land use policies and plans in order to build climate resistant cities. However, mitigation and adaptation policies and strategies may sometimes contradict each other. In this case, one of the mitigation and adaptation policies or strategies should be decided for a city. In the decision, physical, environmental, morphological and socio-economic characteristics of the city are decisive. In the decision, the physical, environmental, morphological and socio-economic structure characteristics of

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık, Planlama ve Tasarım Ana Bilim Dalı, Isparta

² Süleyman Demirel Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Isparta

*İlgili yazar / Corresponding author: karacangzm@gmail.com

*Bu makale, 26-28 Haziran 2019 tarihleri arasında Eskişehir Teknik Üniversitesi'nde düzenlenen "Uluslararası Afet ve Direnç Kongresi-Risken Dirençliliğe" adlı etkinlikte sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Gönderim Tarihi / Received Date: 22.04.2020

Kabul Tarihi / Accepted Date: 19.11.2020

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

Karacan, G., Gökçe, D., (2020) Kentsel Planlamada İklim Direnci Teması; Ankara Örneği. Resilience, 221-238.

that city are decisive. In the article, the city of Ankara is determined as the study area. The physical, environmental, morphological and socio-economic characteristics of the city of Ankara will be examined, which climate change policy should be prioritized, and then the Ankara Environmental Plan and Master Plan will be evaluated in terms of Ankara's climate-resistant construction.

Keywords: Climate change, Climate resilience, Mitigation, Urban planning, Ankara.

1.GİRİŞ

Aşırı hava olayları olarak tanımlanan iklim değişikliği ile birlikte; sıcak hava dalgaları, deniz seviyesinde yükselme, şiddetli fırtına dalgalanmaları, sel, taşkın, kuraklık, orman yangınları, tarımsal verimsizlik, biyoçeşitliliğin azalması gibi risk ve tehditler öngörülmektedir. Küresel iklimde yaşanan değişiklikler doğal (canlıların yaşamı, su döngüleri) ve yapıllı çevre (altyapının ve binaların zarar görmesi) üzerinde çeşitli olumsuz etkiler yaratabilmektedir. İklim değişiminin etkileri üzerine yapılan çalışmalar, iklim değişikliklerinin farklı sektör ve ülkeler üzerinde, farklı etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelere göre iklim değişikliğinden daha fazla etkilenmektedir (Nordhaus, 1993).

İklim değişikliğinin çevresel ve sosyo-ekonomik boyuttaki etkileri de ülkelerin gelişmişlik düzeylerine ve kentlerin kırılganlık düzeylerine göre farklılıklar göstermektedir. Bu bağlamda, yerel ölçekte de her kentin fiziksel, çevresel, sosyo-ekonomik ve morfolojik özelliklerinin ne olduğu, diğer bir ifadeyle, hangi iklim değişikliği risk ve tehditleriyle karşı karşıya kaldığı ya da kalacağı, doğal çevre, yapay çevre ve insanlar üzerindeki olası olumsuz etkileri, kentin morfolojik yapısından kaynaklı sera gazı üretme durumu ve iklim değişikliğine karşı dirençlilik gücünün ne olduğu gibi hususların bilinmesi önem arz etmektedir.

Bu kapsamda makalede, öncelikle dirençlilik kavramı ele alınacak, ardından, Ankara kentinin fiziksel, çevresel, morfolojik ve sosyo-ekonomik özellikleri incelenerek kentin iklim değişikliğine karşı dirençli olabilmesi için yerel ölçekte hangi iklim değişikliği politikasına öncelik verilmesi gerektiği ortaya konulacak, son olarak, iklim politikalarının kent planlamayla entegrasyonunun sağlanması gerekliliğinden hareketle, Ankara Çevre Düzeni Planı ve Nazım İmar Planı hedef ve politikaları, Ankara'nın iklim dirençli inşası açısından değerlendirilecektir.

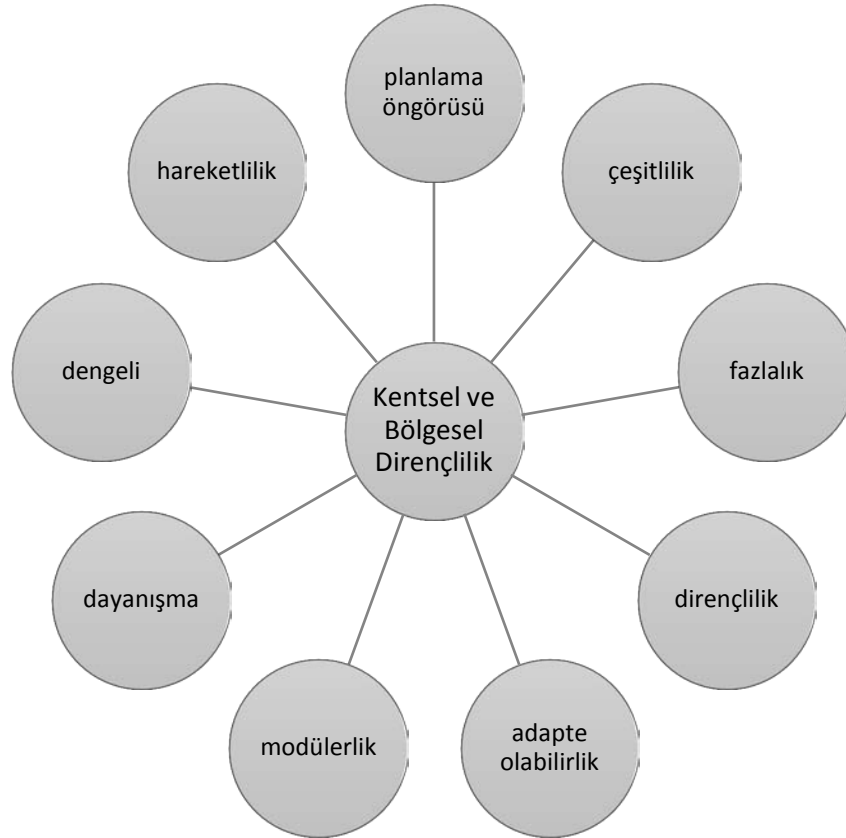
2.DİRENÇLİLİK KAVRAMI

Dirençlilik kavramına ve daha özelden kentsel dirençlilik kavramına, ilgili literatürde ve politika söylemlerinde artan bir ilgi bulunmaktadır. Genel olarak dirençlilik kavramı, bir sistemin beklenmedik rahatsızlıklarla baş etmesi, kendini yenileyebilmesi ve temel fonksiyonlarını sürdürebilmesi olarak tanımlanmaktadır. Kentsel sistemlerin küresel ekolojik sorunlar ve afetler karşısında kırılganlığı artmaktadır. Kentlerin artan bu tür kaygılar (örneğin, iklim değişikliği) karşısında nasıl daha dirençli olabileceği üzerine plan ve politikalar geliştirilmektedir. Godschalk (2003), risklere karşı daha dirençli kentler (kentsel sistemler) yaratmak için kentlerin sekiz bileşenini tanımlamıştır.

- Çokluk (Redundancy): İşlevsel olarak benzer bileşenlerin geliştirilmesi; bu şekilde bir bileşen zarar gördüğünde tüm sistemin zarar görmemesi,
- Çeşitlilik (Diversity): Sistemi çeşitli tehditlere karşı korumak için işlevsel olarak farklı bileşenler içermesi,
- Verimlilik (Efficiency): Dinamik bir sistem tarafından sağlanan enerji arzı,
- Yetkinlik (Autonomy): Dış kontrolden bağımsız olarak çalışabilme özelliğine sahip olması,
- Güç (Strength) : Bir saldırıya veya diğer dış güçlere direnme gücü,

- Birbirine bağımlılık (Interdependent): Sistem bileşenlerinin birbirlerini destekleyecek şekilde bağlı olması,
- Uyum gösterme (Adaptability): Deneyimden öğrenme kapasitesi ve değiştirme direnci olması,
- İşbirliği (Collaboration): Geniş paydaş katılımı için birden fazla fırsat ve teşvik içermesi.

Benzer şekilde Albers ve Deppisch (2013), kentsel ve bölgesel dirençliliğin ilkelerini şematize etmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Kentsel ve bölgesel dirençlilik ilkeleri (Albers ve Deppisch, 2013)

Normandin vd (2009), dirençlilik kavramını dört seviyeli bir “Dirençlilik Bağlantılı Yaklaşım” olarak örneklendirmiştir. Bu modelde dört seviye birbirleriyle etkileşim halindedir. Örneğin kent konseyi (yönetişim) yeni bir bina kodu veya yeni bir ulaşım planı oluşturarak yapıyı çevreyi etkileyebilmektedir. Model için geliştirilen şemada yer alan kategorilerin birbirlerini dışlamadığı görülmektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Kentsel dirençliliğin dört bileşeni (Normandin vd. 2009)

Dirençlilik Bağlantılı Yaklaşım'da şehirler bir sosyo-ekolojik sistem olarak temsil edilmektedir. *Metabolik akışlar* kavramı kentin sınırlarını aşan ekosistemlerdeki üretim, tüketim ve tedarik zincirlerini temsil etmektedir. Bu da nüfusun refahı ve toplumun yaşam kalitesi için gerekli olan enerji, maddi mallar ve hizmetleri içermektedir.

Sosyal dinamikler kavramı demografik özellikleri, beşeri sermayeyi ve nüfusun eşitsizliğini içermektedir.

Yönetişim ağları kavramı kenti yöneten kurum ve kuruluşlardan oluşmaktadır. Kurumların aralarındaki bağlar bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeylerdeki ilişkilerden oluşmaktadır. Yönetişim ayrıca bütçe ve hizmetlerin (altyapı, eğitim, güvenlik vb.) idaresini de karakterize etmektedir.

Yapılaşmış çevre kavramı farklı ekolojik çevreler ile kentsel peyzajları ve habitatları temsil etmektedir. Politikalar, bina kodları ve taşımacılık aktiviteleri yapılaşmış çevrenin gelişimini etkilemektedir (Normandin, vd., 2009).

Farklı disiplinler arasında dirençliliğin nasıl tanımlanacağı ve ölçüleceği konularında ortak noktalar olmasa da, kentlerin iklim değişikliğine karşı dirençli hale gelmesi gerektiği ve dirençliliği artırma çabaları birlikte ele alınmaktadır (Leichenko, 2011). Kentsel dirençlilik ölçeklere göre farklılıklar göstermektedir. Dirençlilik, kentsel alanların dirençliliğinin derecesinin değerlendirilmesi olarak görülebilir. Örneğin Sharifi ve Yamagata (2014), kentsel dirençliliğin değerlendirilmesinde kullanılabilecek bazı önemli kriterler (Tablo 1) belirlemiştir.

Tablo 1. Kentsel dirençliliğin değerlendirilmesinde kullanılabilir bazı önemli kriterler (Sharifi ve Yamagata, 2014)

Tema	Alt tema	Kriterler
Altyapı	Su	Geçirgen kaldırım ve biyoseller, kentsel gölgelik alanlar, su talebi ve tüketimi, suya duyarlı alanların korunması, su miktarı ve kalitesinin izlenmesi
	Enerji	Enerji talebi ve tüketimi, şebekenin direnci, yenilenebilir enerji paylarını artırmak için kentsel enerji tedarik sistemleri
	Mekansal yapılandırma ve konum	Sokak bağlantısı, yaya yolu bağlantısı, toplu taşıma yollarıyla bağlantılı yürüyüş yolları, tahliye yollarına erişilebilir bağlantı, kentsel form (kompakt, dağınık, çok merkezli), bina yoğunluğu, kentsel boyut ve yükseklik
	Taşımacılık	Yüksek frekans tarifeli toplu taşıma, araç sahipliği,
	Yeşil Altyapı	Parklar, ormanların korunması, atık yönetimi
	Savunma yapıları	Kıyı savunma yapıları (eşikler, kumullar vb.)
	Barınma	Barınak için açık alan sağlanması, boş kiralık birimlerin yüzdesi, km ² başına otel / motel sayısı, tahliye yolları,
	Bina ve tasarım	Bina yalıtımı, bina yerleşimi ve yönlendirmesi, doğal havalandırma, konutların korunması, konut yaşı,
	Teknoloji ve bilgi	Bilgi üretme ve kullanma, coğrafi bilgi ve iletişim teknolojisi, coğrafi bilgi üretkenliği, yenilik, veri kullanılabilirliği, görüntüleme teknolojileri, uyarılar ve acil durum bildirim sistemleri,
Güvenlik		Savunabilir alanlar, güvenlik altyapısının görünürlüğü, şehir çapında gözetim ağları, biyometrik sınırlar, gözetim kameraları,
Çevre	Ekosistem	Biyçeşitlilik, hidrolojik akışların restorasyonu, ekolojik açıdan savunmasız alanların korunması, erozyon oranları,
Ekonomi		Kendi kendine yeterlilik, kentsel tarım, kentsel yeşil ortak alanlar, finansal destek, finansal istikrar ve dirençlilik, sigorta ve tazminat sistemi, çeşitlendirilmiş geçim kaynakları, ürün hizmet sistemleri, bölgesel ekonomik denge, vergilendirme ve maliye politikaları, kişisel ekonomik güvenlik, konut sakinlerinin iş çeşitliliği, konut sermayesi, istihdam, turistik cazibe, iş büyüklüğü,
Kurumlar	Planlama	İmar yönetmelikleri (tehlikeye yatkın alanlarda gelişme yoğunluğu), riskleri ve kırılabilirlikleri dikkate alan alt bölümler, tehlike bölgelerinin insanlar tarafından işgal edilmesi, tehlike analizi ve tehlike haritalarının oluşturulması, senaryoya dayalı planlama, itme ve çekme faktörleri, işbirlikçi planlama, proaktif planlama, dirençlilik düzeyi, arazi ve mülk edinme,
	Hükümet	Merkezi yönetim yaklaşımı, karbon fiyatlandırması, halkın katılımı, belli bir hesap verebilirlik ve özerklik, kişilerarası ve kurumlar arası güven, kurumlar arası işbirliği, siyasi istikrar, liderliğin gücü, tahliye ve acil durum yönetimi tatbikatları, farklı düzeylerde şehir ağı (bölgesel, ulusal, ulus ötesi), şeffaflık
Sosyal ve demografik özellikler		İşbirliği kültürü, dengeli demografik dağılım, nesiller arası bağlar, kültürel çeşitlilik, sosyal uyum, öz örgütlenme, eğitim, farkındalık düzeyi, yüz yüze etkileşim oranı, yoksulluk oranı, sosyal ağlar, gelir düzeyi, yaşlanan nüfus
	Sağlık	Duyarlı sağlık sistemleri, sağlık kapsamı, sağlığa erişim,

Makalede, iklim değişikliği risklerine karşı daha dirençli kentler inşa edebilmenin, iklim değişikliği azaltım ve adaptasyon politikalarının kentsel planlamaya entegrasyonu ile sağlanabileceğini, bu doğrultuda, iklim değişikliği tehdit ve etkilerine uyum sağlamayı destekleyen arazi kullanım politikaları ve arazi kullanım planlamasının gerekliliği savunulmaktadır. Ancak, iklim değişikliği azaltım ve adaptasyon politikalarının kimi zaman birbiriyle çelişebildiği de göz önüne alındığında, her kentin yerel özelliklerinin politikaların önceliği üzerinde belirleyici olacağı söylenebilir.

4. ANKARA KENTİ İÇİN AZALTIM POLİTİKA VE STRATEJİLERİNİN ÖNEMİ

İklim değişikliğinden kaynaklı belirsizliklere ve beklenmedik gelişmelere karşı dirençli kentler inşa edebilmek için, hem iklim değişikliği risk, tehdit ve etkilerinin azaltılması / hafifletilmesi (böylece sistemin sağlamlığının artırılması) hem de uyumun sağlanması (sistemin kendini düzeltme hızının artırılması) gereklidir (Denton, vd. 2014). Azaltım, iklim değişikliğinin nedenlerine odaklanarak bu nedenleri azaltmayı ve kontrol altına almayı (sera gazı emisyonlarını azaltma veya karbon depolama kapasitesini artırma çabalarını) amaçlarken; adaptasyon, iklim değişikliği sonuçlarına odaklanarak olası iklim değişikliği risk ve tehditlerine karşı hazırlıklı olmayı, uyum kapasitesini arttırmayı amaçlar. Ancak azaltım ve adaptasyon politika ve stratejileri kimi zaman birbiriyle çelişebilmektedir. Örneğin Hamlin ve Gurrin (2009), yaptıkları çalışmayla azaltım ve adaptasyon stratejilerinin bir kısmının birbiriyle çeliştiğini tespit etmişlerdir. Örneğin, sera gazı azaltım stratejileri daha yoğun, kompakt bir kentsel form ve arazi kullanımına; adaptasyon stratejileri ise daha düşük yoğunluklu ve açık alanlardan oluşan boşluklu bir kentsel yapıya işaret etmektedir.

Bu durumda bir kent için azaltım ve adaptasyon politika veya stratejilerinden hangisinin öncelikli olacağına karar verilmelidir (Sılaydın ve Kahraman, 2017). Kararda ise, o kentin fiziksel, çevresel, morfolojik ve sosyo-ekonomik yapı özellikleri belirleyicidir. Bu özellikler azaltım politika ve stratejileri açısından değerlendirildiğinde, kentte sera gazı emisyonuna yol açan faktörleri belirlemek önem arz etmektedir. Fiziksel özellikler; kentin yer aldığı coğrafi konumu ve iklim yapısı iklim değişikliğinden etkilenme biçimi ve büyüklüğü açısından belirleyicidir. Çevresel özellikler; orman alanları, tarım toprakları, sulak alanlar vb. karbon yutak alanlarını oluşturduğu için kentin sera gazı emisyon miktarını azaltmada önemli role sahiptir. Ayrıca kullanılan enerji türü kentin sera gazı emisyonu üzerinde belirleyici roledir. Morfolojik özellikler ise, kentin salacağı sera gazı miktarını belirlemede önemlidir. Örneğin kentin makroformu, yerleşik alan büyüklüğü ulaşımdan kaynaklı sera gazı miktarına etki ederek sera gazı emisyonlarını arttırabilir veya azaltabilir. Park alanları karbon yutağı olarak salınan karbondioksiti fotosentez yoluyla bağlayarak azaltıma katkıda bulunur. Kent içinde parkların alansal büyüklükleri ve dağılımları kentin doluluk ve boşluk oranını belirlemektedir. Nüfus yoğunluğu, yapı yoğunluğuyla da ilişkili olduğundan ve sera gazı üreten bir faktör olduğundan morfolojik bir özellik olarak değerlendirilebilir. Sosyo-ekonomik-demografik özellikler; tüketim alışkanlıkları, enerji kullanım miktarı ve buna bağlı sera gazı emisyon miktarları üzerinde etkilidir. Nüfus arttıkça enerjiye olan ihtiyaç ve sera gazı emisyonu artmaktadır. Gelir durumu, taşıt sahipliği oranı ile sera gazı emisyon miktarı arasında da doğru orantılı bir ilişki vardır. Sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi arttıkça sera gazı emisyon miktarı da artmaktadır.

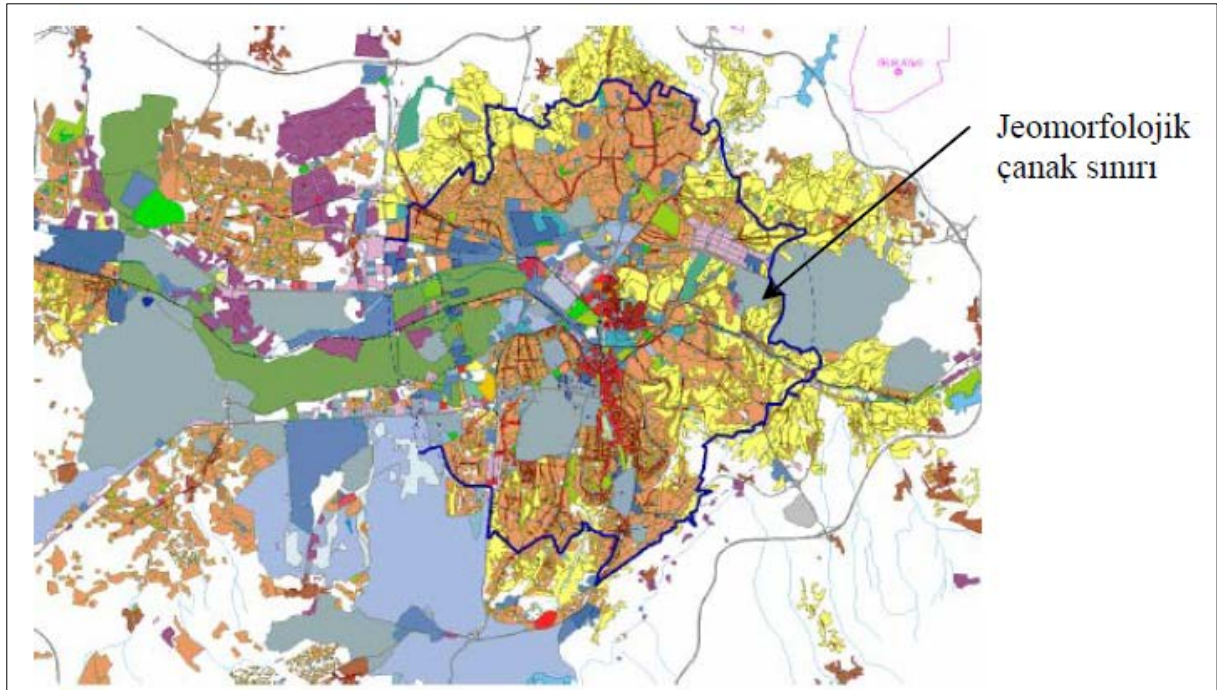
Söz konusu fiziksel, çevresel, morfolojik ve sosyo-ekonomik yapı özellikleri adaptasyon politika ve stratejileri açısından değerlendirildiğinde, bir kentin kırılma düzeyini belirlemek önem arz etmektedir. Kentin hangi iklim değişikliğine dayalı afet tehditleriyle ve bunun olumsuz etkileriyle karşı karşıya kalacağı ve bunlara karşı kentin kırılma düzeyinin ne olduğu konusu; kentin coğrafi özellikleri, iklim yapısı, nüfus büyüklüğü, nüfus yoğunluğu, kırılma/savunmasız nüfus büyüklüğü, gelir durumu ve refah düzeyi, sosyo-ekonomik yapı, kentsel yeşil alan büyüklüğü ve dağılımı, sağlık ve altyapı hizmetlerine erişim, kurumsal yapı gibi çeşitli faktörler bağlamında değerlendirilebilir. Böylece, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine maruz kalacak alan ve nüfus büyüklüğü, geçirimsiz yüzeylerin büyüklüğü, sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi, altyapı hizmetlerine erişim, afet yönetiminin varlığı ve etkinliğine bağlı olarak o kentin afetlerle baş edebilme, afetlere karşı direnç gösterebilme ve olası zararları en kısa sürede telafi edebilme / iyileşebilme kapasiteleri ortaya konulmuş olur.

Makale kapsamında incelenen Ankara kentinin iklim değişikliğinden zarar görülebilirliğinin belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada (Çobanyılmaz ve Yüksel, 2013), kentte

meydana gelmesi olası iklim değişiklikleri ve bunlara bağlı olarak ortaya çıkabilecek doğal afet tehditlerine kentin hazırlıksız olduğu, kentin yüksek derece zarar görebilir olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla Ankara kenti için iklim değişikliği politikalarından hangisinin öncelikli olması ve kent planlamaya entegre edilmesi gerektiği, kentin fiziksel, çevresel, morfolojik ve demografik-sosyo-ekonomik yapı özellikleri bağlamında değerlendirilebilir.

4.1. Fiziksel özellikleri

Ankara kenti, Orta Anadolu'nun kuzeybatısında bulunan Kızılırmak ve Sakarya nehirlerinin kollarının oluşturduğu ovalarla kaplı bir bogede yer almaktadır. Kuzey sınırında Kuzey Anadolu sıra dağları ile güney sınırında Tuz Golu çanağı bulunmaktadır (Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2017a). Diğer bir ifadeyle, Ankara kenti coğrafi olarak tepelerle çevrelenen bir çanak içerisinde Hatip Ovası üzerinde yer almaktadır (şekil 3). Kent zaman içerisinde büyüyerek çevresinde yer alan sırtlar üzerinde yayılarak gelişme goştermiştir (obanyılmaz ve Yüksel, 2013).



şekil 1. Ankara kentinin jeomorfolojik çanak sınırı (Yüksel ve Yılmaz, 2008)

Ankara kentinin jeomorfolojik yapısı değerlendirildiğinde, kent merkezinin çukurda kalan bir alanda toplandığı ve çevresine doğru bir yerleşim ağı oluşturduğu görülmektedir. Arazi yapısından kaynaklanan bu çanak modeli yıllar içinde kenti kompakt formdan uzaklaştırıp, yoğun yapılaşmanın bir arada gorulduğu bir forma donuşturmuştur. Tüm bu sebeplerle kentin etrafında bir çeper meydana gelmiş ve hava akımını engelleyici ısı adası etkisini ortaya çıkarmıştır (ABB, 2007).

Kentin jeolojik ve jeomorfolojik özelliklerine bağlı olarak karasal iklim hakim olmasına rağmen, yer yer farklı iklim türlerinin özellikleri de görülmektedir. İstanbul Teknik Universitesi Avrasya Yer Bilimleri Enstitusu tarafından oluşturulan veri tabanı ile A2 senaryosu, ECHAM5 küresel modeli ve RegCM3 bolgeisel modeli kullanılarak hazırlanan Ankara'nın 2011 ve 2050 yılları için sıcaklık ve yağış simülasyon haritalarına göre, Ankara kentinde sıcaklığın 2050 yılına kadar ortalama 3,8°C artış göstereceği, yağış miktarında çok az bir azalma meydana geleceği, bununla birlikte, yağış dağılımında değişimlerin yaşanacağı öngörülmektedir (obanyılmaz ve Yüksel, 2013).

Sıcaklık artışı gelecekte öngörülen nüfus artışıyla birlikte değerlendirildiğinde, gelecekte su talebine olan ihtiyacın ve Ankara'da yıllardır yaşanan kuraklık riskini daha da arttıracığı söylenebilir. Kentte meydana gelen ve gelecekte de devam edeceği öngörülen aşırı yağış olayları ise kentin topoğrafik yapısı, kentsel gelişimi, altyapı hizmetlerindeki yetersizlikler birlikte değerlendirildiğinde; kentte gelecekte taşkın, sel ve toprak kayması riskinin artacağı söylenebilir.

4.2. Çevresel özellikleri

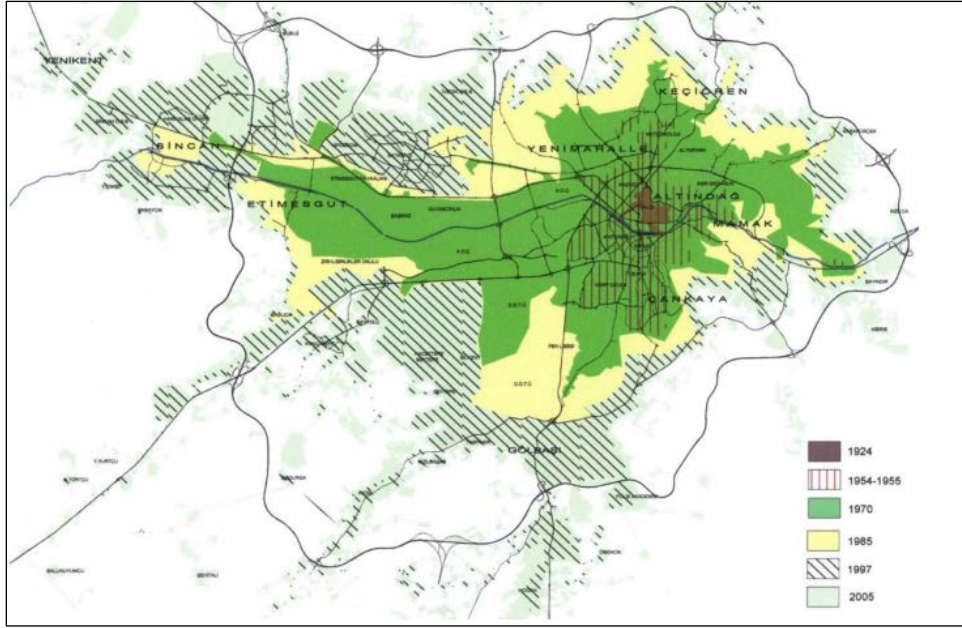
2014 yılında yayımlanan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri Değerlendirme Raporu'na göre, Ankara'nın birinci öncelikli çevre sorunu hava kirliliğidir. Ankara kent makroformunun gelişiminde önemli bir etken olan ve kentte gözlemlenen hava kirliliği sorunlarının da başlıca sebebinin oluşturan coğrafi konumdur. Kent coğrafi konum açısından İç Anadolu havzasında, denizlere kapalı, hava sirkülasyonu oluşturabilecek güçlü rüzgarlardan yoksun bir yapıdadır (ABB, 2007).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2017 yılı verilerine göre kentteki ormanlık alan toplamı 2.577.976 hektardır. 2015 yılı sonu itibarıyla ormanlık alan değişimine bakıldığında, 2005 yılından 2010 yılına gelindiğinde ormanlık alan miktarında %0.7'lik bir artış sağlanmasına rağmen, 2010-2015 yılları arasında %2.6'lık bir artış gerçekleşmiştir.

Ankara'da fosil yakıt tüketimi incelendiğinde, kullanılan elektriğin üretiminde fosil yakıtların payının %83.5'lik bir paya sahip olduğu görülmektedir (Ankara Kalkınma Ajansı, 2013a). Ankara'da kullanılan elektrik enerji kaynağı olarak büyük ölçüde doğalgazdan sağlanmaktadır. Güneş, rüzgar, jeotermal ve biyokütle gibi yenilenebilir enerji kaynak potansiyellerinin ise yeterince değerlendirilmediği görülmektedir.

4.3. Morfolojik özellikleri

Ankara'da makroformun saçaklanması sonucu kent, tarım arazileri ve su koruma havzaları üzerinde yayılmış, aynı zamanda gidilecek mesafeler uzadığından dolayı araç kullanımı sayısı artmıştır. Ankara kent makroformu bağlamında yıllar geçtikçe merkezden çepere olan mesafe sürekli artış göstermiş, 1924 yılında merkezden çepere mesafe 2 km iken, 1970'te 10 km, 1985 yılında 24 km ve 2005 yılına gelindiğinde bu mesafe 35 km'ye kadar çıkmıştır (Durmaz ve Erçetin, 2012) (Şekil 4).



Şekil 2. Ankara kent makroformunun yıllar içindeki değişimi (Ankara Kalkınma Ajansı, 2013b)

Ankara kenti yıllar itibariyle hızlı bir nüfus artışı yaşamıştır ve artan nüfusun getirdiği bazı olumsuzluklarla karşılaşmıştır. Artan nüfus ile birlikte kent yoğunluğu da artış göstermiştir. 1990 yılında 1.15 kişi/ha olan nüfus yoğunluğu 2018 yılında 2.24 kişi/ha olmuştur (TÜİK, 2018).

Kentsel nüfustaki artış ile beraber, park alanlarının miktarındaki artış yetersiz kalmıştır. 2038 çevre düzeni plan raporunda, ilçelerin mevcut nüfusları ve öngörülen nüfusları doğrultusunda yeşil alan miktarındaki artışın yeterli olmadığı saptanmıştır. Bu sebeple özellikle kent merkezinde doluluk-boşluk oranından kaynaklanan kentsel ısı adası etkisi ortaya çıkmaktadır. Yutak alanı olan park alanları nicelik ve dengeli dağılım açısından yetersizdir. Ankara kentinde yoğunluk 1985 - 2002 yılları arasında % 8,9 oranında artmış, buna karşın yeşil alanlar % 3,1 oranında artış göstermiştir. Ancak yeşil alan miktarı yoğun yerleşimin olduğu kent merkezinde değil, ODTÜ ormanı gibi çeşitli üniversite ve kamu kuruluşlarına ait alanlarda artmıştır. Dolayısı ile kent merkezinde gecekonduların çok katlı apartmanlara dönüşümü, belli bölgelerde kat sayısının artması gibi nedenlerle yoğunluk artarken yeşil alan miktarı artmamıştır (Yüksel ve Yılmaz, 2008).

4.4. Demografik ve sosyo-ekonomik özellikleri

Cumhuriyetin ilanı ve Ankara'nın başkent olması ile birlikte kent metropoliten bir kimlik kazanmaya başlamış ve sonrasında nüfus bakımından İç Anadolu bölgesinin en büyük ve ülkenin ikinci büyük kenti olmuştur. Ankara ili nüfusu 2018 yılı itibariyle 5.503.985 kişidir. 1975'li yıllara kadar yükselişte olan nüfus artış hızı, 1975 yılından itibaren düşüş göstermiş, ilk kez 1975-1980 yılları arasında Türkiye nüfus artış hızından düşük bir seviyeye ulaşmıştır. 2012-2013 yıllarındaki nüfus artış hızı Ankara için %15,9, Türkiye için %13,7 olarak gerçekleşerek son yıllarda birbirine en yakın oldukları değerlere ulaşmış, 2013 yılından sonra 2014 ve 2015 yıllarında Türkiye değeri %13 seviyesinde kalırken Ankara değeri %23 seviyesine çıkmıştır (Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2017a). 2008-2018 yılları arasındaki nüfus artış hızı verileri incelendiğinde, nüfusun sürekli arttığı ancak nüfus artış hızında dalgalanmalar yaşandığı görülmektedir.

TÜİK verilerine göre, Ankara'da özel araç sahipliğinde sürekli artış görülmektedir, TMMOB Şehir Plancıları Odası Ankara Şubesi 2007 verilerine göre de, günlük toplam otomobil yolculuğu mesafesi de yıllar içerisinde artmaktadır. Kentsel yayılma ile ortaya çıkan otomobil ağırlıklı ulaşım politikaları kat edilmesi gereken mesafeyi de arttırmaktadır. Artan araç sayısı

çevre kirliliği, gürültü gibi pek çok sorunu da beraberinde getirmektedir (Türk Mimar ve Mühendis Odaları Birliği, 2007).

Kalkınma Bakanlığı tarafından yapılan; demografi, eğitim, sağlık, istihdam, rekabetçi ve yenilikçi kapasite, mali kapasite, erişilebilirlik ile yaşam kalitesi olmak üzere 8 alt kategoride hazırlanan İllerin Gelişmişlik Endeksi Sıralamasına göre Ankara ikinci sırada gelmektedir. Ankara'nın gelişmişlik değerleri itibarıyla hem Türkiye ortalamasının hem de bölge ortalamasının üzerinde bir performansa sahip olduğu görülmektedir (Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2017a).

4.5. Değerlendirme

Ankara kentinin bahsedilen tüm yerel özellikleri ışığında; gelecekte öngörülen sıcaklık artışı ve yağış oranlarındaki değişim, saçaklanan makroformu, artan kentsel alan büyüklüğü ve kent merkezindeki yoğunluğa karşın park alanlarının dağılımı ve büyüklüğündeki yetersizlik ve dengesizlik, yutak alanlar üzerindeki kentleşme baskısı ve yutak alan varlığının azalması, yenilenebilir enerji kaynaklarının yeterince değerlendirilememesi ve fosil yakıt kullanım oranı, nüfus büyüklüğü ve nüfus artış hızı, sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi, buna bağlı gelir durumu, refah seviyesi, taşıt sahiplilik oranı göz önüne alındığında, Ankara kenti için iklim değişikliği azaltım politika ve stratejilerine odaklanmak ya da öncelik vermek gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Diğer bir anlatımla, her kent gibi Ankara kenti de sera gazı emisyonundan büyük ölçüde sorumludur. Özellikle bina ve ulaşım sektörleri kentteki sera gazı emisyonuna yol açan sektörlerdendir. Bu kapsamda kentin makroform tipi, ulaşımdan kaynaklı yakıt tüketim miktarı, hanehalkı enerji tüketimi, taşıt sahiplilik oranı, nüfus büyüklüğü ve yoğunluğu, gelir durumu ve refah düzeyi, sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi gibi faktörler seragazi emisyonu yaratan, orman varlığı ve kentsel yeşil alanlar ise sera gazı emisyonunu azaltan faktörlerdir. Diğer yandan, iklim değişikliği tehditlerine maruz kalacak kentsel yerleşik alan büyüklüğü, nüfus yoğunluğu, nüfus büyüklüğü, savunmasız nüfus vb. arttıkça kırılabilirlik düzeyi artmakta, buna karşılık, gelir durumu ve refah düzeyi, sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi, kentsel yeşil alan, sağlık, altyapı hizmetlerine erişim vb. arttıkça kırılabilirlik azalmakta veya kentin adaptasyon kapasitesi artmaktadır. Yukarıda açıklanan özellikleri doğrultusunda, Ankara kentinin iklim değişikliği tehditleriyle ve olumsuz etkileriyle karşı karşıya olduğu, sera gazı emisyonunu arttıran faktörlere sahip olduğu, bu bakımdan iklim değişikliğine karşı dirençli bir kent olmadığı, adaptasyon kapasitesini artırmanın gerekliliğiyle birlikte, sera gazı azaltım politikalarının kentin direnç kazanmasında asli unsur olduğu, dolayısıyla "iklim direnci" temasını kentsel politikalara ve arazi kullanım planlamasına dahil etmenin önemli ve gerekli olduğu düşünülmektedir.

5. ANKARA ÇEVRE DÜZENİ PLANI VE ANKARA NAZIM İMAR PLANININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ankara kenti için iklim değişikliği azaltım politika ve stratejilerinin öncelikli olması gerekliliğinden hareketle, Ankara kentinin mevcut planlarının iklim değişikliğine dirençliliği, diğer bir ifadeyle, azaltım politika ve stratejilerinin arazi kullanım politika ve planlarına ne ölçüde yansdığı irdelenmelidir.

İklim dirençli kentler inşa edebilmek için iklim değişikliğine neden olan etkenleri belirleyip kontrol altına almak ve azaltmaya yönelik önlemler geliştirmek temel politikalardan biridir. Bu kapsamda; iklim değişikliğine neden olan sera gazı salınımlarını azaltma politikaları konusunda Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) raporları incelendiğinde; sektörel temelli azaltıma önem verildiği, enerji, ulaşım, konut, sanayi, tarım, ormancılık ve diğer arazi kullanımı bağlamlarında sektörler arası azaltma önlemlerinin geliştirildiği görülmektedir.

Azaltım politikaları kurumlar, ulusal ve bölgesel düzeyde işbirlikleri ve kalkınma stratejileri ile birleştirilmiştir. Kentsel alanların küresel enerji kullanımının ve enerji kaynaklı CO₂ emisyonlarının yarısından fazlasını oluşturduğu, kentlerdeki kişi başı emisyon miktarının her kente özgü fiziksel, ekonomik ve sosyal faktörler gibi pek çok değişkenden etkilendiği vurgulanmaktadır (IPCC, 2014).

İlgili literatürde iklim değişikliği azaltım politikalarını ele alan çalışmalarda azaltım; enerji, ulaşım, konut gibi sektörler (örn. Wright ve Fulton, 2005; Sengupta, 2008; Dulal vd., 2011) ya da yutak alanlar (yeşil altyapı gibi) özelinde (örn. Gunawerdana vd., 2017), kentsel ısı adası (Brianstone, 2009; Oliveira vd., 2011) bağlamında incelenmiş, kentsel planlamayla entegrasyonunun önemine vurgu yapılmış (örn. Sılaydın ve Çukur, 2012), “düşük karbon kentler” temasıyla ilişkilendirilmiş (örn. Liu ve Deng, 2011; Cao ve Li, 2011; Moriarty ve Wang, 2014; Sahni ve Aulakh, 2014), kent makroformuna ilişkin öneriler (kompakt kent) (Tuğaç, 2018) geliştirilmiştir.

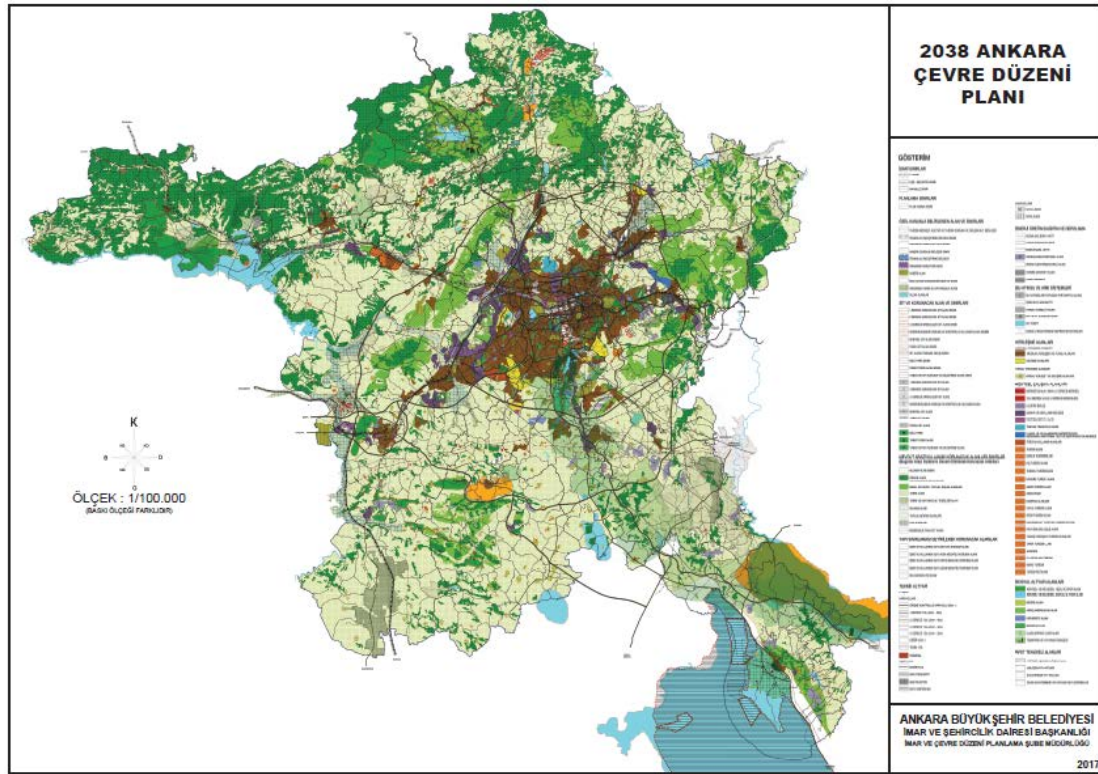
Söz konusu azaltım politika ya da stratejilerinin uygulanmasında kentsel planlama önemli bir araçtır. Örneğin, enerji-etkin yapılaşma, motorlu taşıt yolculuk süresini kısaltma, toplu taşıma olanaklarının geliştirilmesi, bisiklet ve yaya erişiminin artırılması, kompakt kentsel form ve karma kullanımlı yapılaşma, karbon yutak alanlarının artırılması gibi kentsel seragazi emisyonunu azaltan politika ve stratejiler yerel ölçekte kent planlamayla entegre edilebilir. Bu bağlamda bir sonraki başlıkta, Ankara çevre düzeni planı ve nazım imar planının iklim değişikliğini göz önüne alıp almadığı, iklim direnci teması çerçevesinde sera gazı emisyonlarını azaltmayı ne ölçüde desteklediği incelenecektir.

5.1. 1/100.000 Ölçekli Ankara Çevre Düzeni Planının değerlendirilmesi

1/100.000 ölçekli Ankara Çevre Düzeni Planı, Ankara Büyükşehir Belediye Meclisi'nin 13.01.2017 tarih ve 116 sayılı karar numarası ile onaylanmıştır. Planının açıklama raporunda planın “yaşanan hızlı nüfus artışına paralel olarak gelişen kentleşme ve sanayileşmenin kontrollü olarak gelişmesini, yaşanan gelişmelerin sürdürülebilir ve ekolojik dengeye zarar vermeden yaşanılabilir bir çevre ile uyumlu hale getirilmesini, tarihi, kültürel ve doğal değerlerin koruma-kullanma dengesi gözetilerek korunmasını ve geliştirilmesini, Türkiye'nin ülke bütününde belirlenen kalkınma hedeflerine uygun olarak tüm sektörlerde planlı bir şekilde büyümeyi” amaçladığı belirtilmiştir.

Plan, Ankara il sınırını kapsamaktadır (Şekil 5). Plan hedefleri bakımından ele alındığında; çevreye duyarlı ve doğal kaynakların korunduğu, kent merkezindeki yoğun yapılaşmanın çeperlere doğru yayılmasını sağlayıcı önlemler getirildiği, enerji, su ve kaynak verimliliğinin sağlandığı, gürültü, toprak ve su kirliliğini önleyici kararlar alındığı, su kullanımında dengenin gözetildiği bir kent amaçlandığı görülmektedir.

1/100.000 ölçekli 2038 Ankara Çevre Düzeni Planı plan açıklama raporunda, iklim değişikliği kapsamında; gerek Ankara'nın yağış verileri ile sıcaklık değerlerindeki değişimler gerekse iklim değişikliği ile ilgili ulusal ve küresel ölçekli öngörüler doğrultusunda Ankara'nın orta vadede iklim değişikliğine bağlı ortaya çıkacak olan kuraklık ve ona bağlı sorunlar ile karşılaşmasının beklendiği, Ankara'da iklim değişikliği konusu ile ilgili göstergelerin uzun dönemde bazı değişimlerin yaşandığını gösterdiği, yıllık ortalama sıcaklıkların arttığı, konularına vurgu yapılmıştır.



Şekil 3. 2038 Ankara çevre düzeni planı (Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2017b)

1/100.000 ölçekli 2038 Ankara Çevre Düzeni Planında iklim değişikliği ile ilgili alınması gerekli önlemler kapsamında;

- İlgili kurum ve kuruluşlarca "İklim Risk Yönetimi" ve Ankara için "İklim Değişikliği ile Mücadele Eylem Planı" hazırlanması gerektiğinin düşünülmesi,
- Çevre dostu ulaşımın yaygınlaştırılması (mevcut ulaşım altyapısının güçlendirilmesi ve ulaşım türleri arasında entegrasyonun sağlanması, raylı sistem ve toplu taşımacılığın özendirilmesi),
- Enerji kullanımında yenilenebilir enerjinin payının artırılması ("Yenilenebilir Enerji Kaynak Yönetim Planı" oluşturulması),
- Emisyonların ve atıkların sınırlandırılması,
- Ankara genelinde elektrik dağıtım kayıpları ve israfının azaltılması için önlemler alınması; ısı yalıtımı, akıllı enerji sistemleri kullanımı, pasif ısıtma, soğutma ve aydınlatma mekanizmaları gibi enerji verimliliği konusunda bilgilendirme faaliyetleri yürütülmesi,
- Sanayi sektöründe sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarını yapılarak, üretim sistemlerinin bu doğrultuda planlanması,
- Su kaynaklarının etkin kullanımı, kayıp kaçak ve israfların önüne geçilmesi konularında gerekli teknik çalışmalar ile bilinçlendirme faaliyetlerinin yürütülmesi gerektiği, kamu kurumları ile ticari işletmelerde su sarfiyatının azaltılması için standardizasyon ve yaptırım mekanizmalarının geliştirilmesi gerektiği vb. öneriler sıralanmıştır. Ayrıca, yutak alanlardan orman alanları ve yeşil alanların artırılmasına yönelik planlama hedeflerinin (örn. mevcut orman varlığına ilaveten ormana dönüşecek alan statüsünde "Ağaçlandırılacak Alan" önerisiyle % 7 lik bir artış sağlanarak Ankara orman varlığının artırılması) de belirlendiği görülmektedir.

Planda, kentte koruma ve planlama ilkeleri bakımından koruma-kullanma dengesinin sağlanması, kentin gelişiminin belirli bir alanda yoğunlaşmak yerine çepelere dağıtılması gibi ilkeler yer almaktadır. Kent içi ulaşım, çevre sorunları gibi sorunlar önceli sorunlar olarak

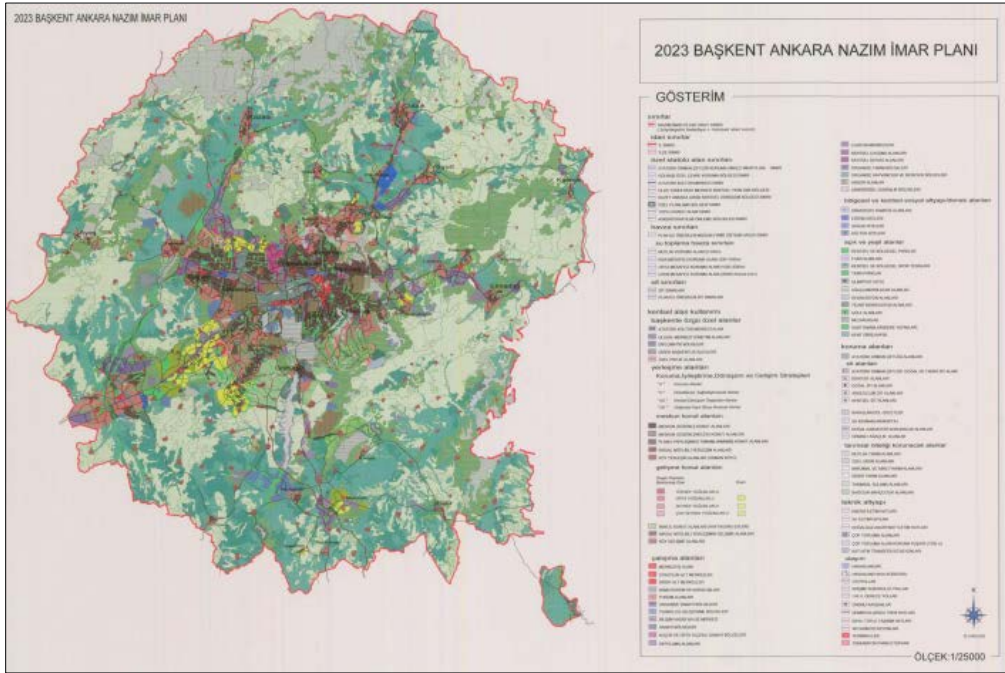
ele alınmıştır. Kentsel risk ve tehditler doğal afetlerle sınırlandırılmıştır. Dolayısıyla, 1/100.000 ölçekli Ankara Çevre Düzeni Planının sera gazı emisyonu azaltım politikalarını ele almakla birlikte, iklim direncini odağına almadığı değerlendirilmektedir.

5.2. 1/25.000 Ölçekli Ankara Nazım İmar Planının değerlendirilmesi

Ankara 1/25.000 ölçekli nazım imar planı 16.02.2007 tarihinde onaylanmış ve çeşitli itirazlar doğrultusunda değişikliklere gidilerek kabul edilmiştir (Şekil 6). Plan raporunda kentin dört kuşak olarak ele alındığı belirtilmiştir. 1.kuşak olarak belirlenen bölgede Ankara'yı çevreleyen doğal eşikler dikkate alınmıştır. 2. kuşak bölgesi ilk bölge ile benzer topografik – çanak yapısı ile kentin temel rekreatif gereksinimlerinin karşılandığı ve kent merkezinden 50-90 km uzaklıkta kalan alanları tanımlamaktadır. 3. kuşak bölgesi kentsel nüfusun en yoğun olduğu ve ana çanak olarak tanımlanan alanı içermektedir. 4. kuşak bölgesi de kent içinde sürekliliğini korumayan park ve bahçeler olarak tanımlanmıştır.

Plan raporunda, Ankara'nın saçaklanan makroformuna ve artan kentsel alan büyüklüğüne bağlı olarak kent içi ulaşımının da şekillendiği, bunun sonucunda artan araç ve yolcu sayıları nedeniyle yeni planlama yaklaşımlarının gerektiği belirtilmiştir. Raporda iklim değişikliğine yönelik bir değerlendirme getirilmemiştir. Ancak iklim değişikliği ile ilişkilendirilebilecek bazı önerilerin yer aldığı görülmektedir. Örneğin;

- 80'li yıllardan bu yana, ana çanakta sıkıştığı ve tanımlanmış odaklara desantralize edilmesi gerektiği yönündeki tespitlere karşın, gerçek bir desantralizasyondan çok bir kentsel yayılma-saçılma yaşayan Ankara'da, kent ve kamu kaynaklarının etkin kullanımına olanak sağlayacak bütünleşik kompakt makroform seçeneklerini araştırmak,
- Ankara kent bütününden kopuk olarak gelişmiş ve 5216 Sayılı Kanun ile Büyükşehir Belediyesine bağlanmış belediyelerin, tarım topraklarına, su havzalarına yayılan plan ve uygulamalarının, sürdürülebilirlik, koruma, kent ve kamu kaynaklarını etkin değerlendirme, bilimsel-teknik gereklere oturma ilkeleri bağlamında revizyonunu gerçekleştirmek,
- Kent makroformunun kompakt yapısı içindeki sorun alanlarını tespit ederek, bu bölgelerde özgün müdahale biçimleri geliştirmek, gerekli kentsel yenileme ve dönüşümleri, gereğinde afet öncelikli proje ve müdahaleleri gerçekleştirmek,
- Kentsel makroform içinde açık-yeşil alan sistemini temel bir unsur olarak kurgulayıp, kent için havalanma koridorları yaratmak, bu sistemi olası afetler için yaratacağı potansiyelleri bağlamında değerlendirmek,
- Parçacı ve noktasal yayılmalarla kentin makroformunu yağ lekesi biçimine sokan eğilimleri engelleyecek, kamu kurumları, geniş alan kullanışları, açık yeşil alanlar vb. kullanım kararlarını, makroformun temel unsurları olarak tanımlamak,
- Hava kirliliğinin önlenmesine yönelik yer seçimleri, makroform seçeneklerini değerlendirmek,
- Alternatif enerji potansiyellerini (su, güneş, rüzgar vb.) araştırarak, bunların kentsel yaşamın her alanında etkin biçimde kullanılmasını sağlayarak, küresel ısınma yaratan unsurları minimize etmek.



Şekil 4. 2023 Başkent Ankara Nazım İmar Planı (Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2007)

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Kentlerin iklim değişikliğine direnç oluşturabilmesi bağlamında kent planlamaya azaltım ve adaptasyon politikalarının dahil edilmesi, bununla birlikte, her kentin fiziksel, çevresel, morfolojik ve sosyo-ekonomik özellikleri itibariyle mekânsal planlarında söz konusu politikaları birlikte ele almakla birlikte, birine öncelik vermesi gerektiği düşünülmektedir. Kentsel direnç oluşturabilme ya da dirençlilik kazandırabilme politikalarının nasıl önceliklendirileceğine ilişkin kararlara ulaşabilmek, öncelikle mevcut ve gelecekteki risklerin anlaşılmasını gerektirir. Bu da risk esaslı arazi kullanım planlamasına işaret eder. Risk değerlendirmeleri, potansiyel etkileri belirlemek, ölçmek ve risk azaltma önlemlerine öncelik vermek için bir temel sağlar (Jha, vd., 2013). Bu bağlamda arazi kullanım planlamasında riskleri azaltmaya yönelik kentin gelişim yönü ve büyüklüğü, arazi kullanım türü, altyapı ve ulaşım sistemi kararları, nüfus yoğunlukları vb. belirlenebilir.

Makalede, Ankara kentinin iklim değişikliğine dirençli hale gelebilmesi için, sera gazı azaltım politika ve stratejilerine öncelik verilmesinin önemi ortaya konulmuş ve azaltım politikalarının mekânsal planlarla bütünleştirilmesi gerekliliğinden yola çıkılarak, Ankara üst ölçek mekânsal planları risk azaltımı çerçevesinde incelenmiştir. Bu kapsamda Ankara Çevre Düzeni Planının iklim değişikliği konusunda Ankara Nazım İmar Planına göre daha duyarlı olduğu, ulaşım, enerji, sanayi sektörleri özelinde önlemler geliştirmeyi hedeflediği, iklim değişikliği konusunda ilgili kurum ve kuruluşların sorumluluk, görev ve işbirliklerini tanımlayıcı eylem planlarının önemine dikkat çektiği, ancak yutak alanlar konusunu yeterince ele almadığı değerlendirilmektedir. Ankara Nazım İmar Planında ise yağ lekesi şeklinde yayılan kent makroformuna yönelik müdahaleler, yenilenebilir enerji kaynaklarının etkin kullanımı gibi konulara vurgu yapıldığı, ancak doğrudan iklim değişikliğinin temel bir sorun olarak ele alınmadığı görülmektedir. Kısaca, Ankara üst ölçek mekânsal planlarının iklim değişikliği riskini esas alan planlar olmadığı, dolayısıyla Ankara kentinin iklim değişikliğinden kaynaklı tehlikelere karşı yeterince dirençli olmadığı değerlendirilmektedir.

Ankara kentinin iklim değişikliğinden kaynaklı belirsizliklere ve beklenmedik gelişmelere karşı dirençli olabilmesi, diğer bir ifadeyle, Ankara kenti için iklim değişikliği risk, tehdit ve

etkilerinin azaltılması / hafifletilmesi (böylece sistemin sağlamlığının artırılması) bağlamında yapılması gerekenler; Ankara kenti için sera gazı emisyon envanterinin sektörler özelinde belirlenmesi, iklim değişikliği öngörülerine da dayanarak risk haritalarının ve risk eylem planının oluşturulması, bu veriler ve “iklim direnci” göz önüne alınarak sera gazı emisyonunun azaltılmasına ya da dengelenmesine yönelik iklime duyarlı plan kararlarının (yutak alanların korunması ve artırılması, kent makroformunun yayılmasını sınırlandırıcı kararlar, ulaşım türleri arasında entegrasyonun sağlanması, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılması, vb.) geliştirilmesi şeklinde sıralanabilir.

Ankara kentinin iklim değişikliğinden kaynaklı belirsizliklere ve beklenmedik gelişmelere karşı dirençli olabilmesi, diğer bir ifadeyle, uyumun sağlanması (sistemin kendini düzeltme hızının artırılması) bağlamında yapılması gerekenler ise; kırılğan sektörlerin, grupların, doğal ve kültürel değerlerin vb. analiz edilmesi, enerji, sanayi, bina, ulaşım gibi sektörler ile, altyapı ve hizmetlere erişim, kuraklık risk yönetimi, su yönetimi, gıda güvenliği, halk sağlığı gibi alanlarda uyum eylem planlarının hazırlanması olarak sıralanabilir.

KAYNAKLAR

Albers, M., Deppisch, S., (2013). Resilience In The Light Of Climate Change: Useful Approach Or Empty Phrase For Spatial Planning?, *European Planning Studies*, 21(10), 1598-1610.

Ankara Büyükşehir Belediyesi. (2007). *2023 Başkent Ankara nazım imar planı açıklama raporu*,
Erişim adresi: <https://www.ankara.bel.tr/ankara-buyuksehir-belediyesi-nazim-plan/>

Ankara Büyükşehir Belediyesi. (2017a). *2038 Ankara çevre düzeni planı açıklama raporu*,
Erişim adresi: https://www.ankara.bel.tr/Plan_Aciklama_Raporu/plan_aciklama_raporu.html

Ankara Büyükşehir Belediyesi. (2017b). *2038 Ankara çevre düzeni planı açıklama raporu*,
Erişim adresi: <https://www.ankara.bel.tr/files/5915/2766/6564/Pafta.pdf>

Ankara Kalkınma Ajansı. (2013a). *İstatistiklerle Ankara 2013*,
Erişim adresi: https://www.ankaraka.org.tr/tr/istatistiklerle-ankara-2013_1875.html

Ankara Kalkınma Ajansı. (2013b). *2014-2023 Ankara bölge planı*,
Erişim adresi: [http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/view/15312/TR51_ankara-bolge-planı-2014-2023-taslak_\(1\).pdf](http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/view/15312/TR51_ankara-bolge-planı-2014-2023-taslak_(1).pdf)

Brianstone, JR. (2009), Land Use As Climate Change Mitigation, *Environmental Science & Technology*, 43, 9052-9056.

Cao, S., Li, C. (2011), The Exploration Of Concepts and Methods For Low-Carbon Eco-City Planning, *Procedia Environmental Sciences*, 5, 199-207.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2017), *Ankara ili 2017 yılı çevre durum raporu*. Erişim adresi: https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2017_ankara_cevre_durum_raporu_son-20181003143741.pdf

Çobanyılmaz, P., Yüksel D. Ü. (2013), Kentlerin İklim Değişikliğinden Zarar Görebilirliğinin Belirlenmesi: Ankara Örneği, *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 39-50.

Denton, F., Wilbanks, T. J., Abeyasinghe, A. C., Burton, I., Gao, M. C., Lemos, T., Masui, K. L., Brien, O., Warner, K. (2014), Climate-Resilient Pathways: Adaptation, Mitigation, And Sustainable Development In Climate Change: Impacts, Adaptation, And Vulnerability. Part A: Global And Sectoral Aspects. Contribution Of Working Group II To The Fifth Assessment Report Of The Intergovernmental Panel On Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, USA, 1101-1131.

Dulal, H. B., Brodnig, G., Onoriose, C. G. (2011), Reducing Climate Change In Transportation Sector By Urban Planning: A Review. *Habitat International*, 35, 494-500.

Durmaz, B., Erçetin, C. (2012), Dirençlilik (Resilience) Konsepti Altında Ankara'daki Kentsel Saçaklanmanın Ekolojik Boyutunun İncelenmesi. *KBAM 3. Kentsel ve Bölgesel Araştırmalar Sempozyumu, 'Kent Bölgeler, Metropolitan Alanlar ve Büyükşehirler: Değişen Dinamikler ve Sorunlar' Bildiri Kitabı*, (s. 451-470), Ankara.

Godschalk, D. R., 2003, Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities. *The Natural Hazards Review*, 4(3), 136-143.

Gunawardena, K. R., Wells, M. J., Kershaw, T. (2017), Utilizing The Green and Blue Area To Reduce Urban Heat Density. *Science of the Total Environment* 584-585, 1040-1055.

Hamin, E. M., Gurran, N. (2009), Urban Form And Climate Change: Adaptation And Reduction Of Adaptation In The Usa And Australia, *Habitat International*, 33, 238–245.

Intergovernmental Panel on Climate Change, Working Group III. (2014), *Climate change 2014: mitigation of climate change*,

Erişim adresi: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_full.pdf

Jha, A., Miner, T., Geddes, Z., (2013), *Building Urban Resilience Principles, Tools, and Practice*, Washington: Directions in Development.

Leichenko, R., (2011), Climate Change And Urban Resilience, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3(3), 164-168.

Liu, J., Deng, X. (2011), The Effects Of Climate Change On Chinese Cities And Reduction, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3, 188-192.

Moriarty, P., Wang, S. J. (2014), Low-Carbon Cities: Lifestyle Changes Are Necessary, *Energy Procedia*, 61, 2289-2292.

Nordhaus, W. D. (1993), Reflections On The Economics Of Climate Change, *Journal Of Economic Perspectives*, 7 (4), 11-25.

Normandin, J.M., Therrien, M.C. ve Tanguay, G.A., (2009), City Strength in Times Of Turbulance: Strategic Resilience Indicators, *Joint Conference on City Futures*, Madrid, 4-6 June, 2009

Oliveira, S., Andrade, H., Vaz, H. (2011), Cooling Effect Of Green Areas As Contribution To Urban Heat Reduction: A Case Study In Lisbon, *Building and Environment*, 46, 2186-2194.

Sahni, S., Aulakh, R. S. (2014), Planning For Low Carbon Cities In India. *Environment and Urbanization Asia*, 5(1), 17–34.

Sengupta, N. (2008), Use Of Cost-Effective Construction Technologies In India To Mitigate Climate Change. *Current Science*, 94(1), 38-43.

Sharifi, A., Yamagata, Y., (2014), Resilient Urban Planning: Major Principles and Criteria. *Energy Procedia*, 61(1), 1491-1495.

Sılaydın Aydın, M. B., Çukur, D. (2012), Yerleşim Bölgelerindeki Karbon-Oksijen Dengesini Korumak: Arazi Kullanım Planlaması İçin Bir Yöntem Önerisi, *Urban Forestry & Urban Greening*, 11, 87-94.

Sılaydın Aydın, B., Kahraman, E. D. (2017), İklim Değişikliği Azaltım ve Adaptasyon Stratejilerinin Türkiye İllerine (Merkez Kentler) Göre Önceliklendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Raporu*, Proje No: 2015.KB.FEN.006.

Tuğaç, Ç. (2018), Türkiye İçin İklim Değişikliğine Dayalı Kentsel Planlama Modeli Önerisi: Eko-Kompakt Kentler, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(4), 1047-1068.

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği. (2007), Ankara'da Ulaşımın Geleceği Karanlık!. *Planlama Dergisi*, 39, 5-10.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2018), *Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları*.
Erişim adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>

Wright, L., Fulton, L. (2005), Climate Change Mitigation and Transport in Developing Nations, *Transport Reviews*, 25 (6), 691–717.

Yüksel D. Ü., Yılmaz, O. (2008), Ankara Kentinde Kentsel Isı Adası Etkisinin Yaz Aylarında Uzaktan Algılama ve Meteorolojik Gözlemlere Dayalı Olarak Saptanması ve Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 23 (4), 937-952.

17-18 Temmuz 2019 Akçakoca ve Cumayeri (Düzce) Sel Felaketi Sonuçları ve Müdahale Çalışmaları

Hüseyin BAYRAKTAR^{1*}, Elif SAHTIYANCI¹

Öz

Dünyada doğal afetler etkisini artırarak görülmeye devam etmektedir. İnsan nüfusunun artması ile birlikte plansız yapılaşma, ormanların tahrip edilmesi vb nedenler ile birlikte afetlerin etkileri de artmaktadır. Afetler beraberinde çevre sorunlarının yanı sıra can ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Doğal afetlerden sel felaketi son zamanlarda sıklıkla dünyanın farklı bölgelerinde yaşandığı gibi ülkemizde de özellikle Karadeniz Bölgesinde sıklıkla yaşanmaktadır. Ani yağışlar, derelerin taşması gibi farklı nedenlere bağlı olarak seller meydana gelmektedir. Batı Karadeniz Bölgesinde bulunan Düzce genelinde 17 Temmuz 2019 günü başlayan yoğun yağmur yağışı 18 Temmuz 2019 günü de devam ederek sele neden olmuş, Düzce'nin Akçakoca ve Cumayeri ilçelerini zarar verecek boyutta etkilemiştir. Selden kaynaklı can kayıpları ve ekonomik kayıplar yaşanmıştır. Özellikle Akçakoca ilçesi selden en çok etkilenen yerlerden biri olmuştur. Akçakoca merkez ve köylerin hemen içerisinden geçen Melen nehri üzerinde meydana gelen taşkınlar sonrası kayıplar daha da artmıştır. Bu taşkınların oluşmasında yoğun yağmur sularının ormanlık alanlardan getirdiği ağaç, toprak, taş vb nehrin debisini düşürerek taşkınlar neden olmuştur. Çalışmada Düzce İli Akçakoca ve Cumayeri ilçelerinde sel felaketinin neden olduğu kayıplar ve Düzce İl AFAD Müdürlüğü'nün TAMP (Türkiye Afet Müdahale Planı) kapsamında müdahale çalışmaları tüm boyutları ile ele alınmıştır. Düzce İl AFAD müdürü ve görev yapan teknik personeller ile görüşmeler yapılarak ve sel ile ilgili raporlar incelenerek sel felaketinde yapılan müdahale çalışmaları hakkında detaylı bilgiler edinilmiştir. Çalışmada sel felaketi kapsamında yapılan müdahalelerin zamanında, yeterli ekip ve ekipmanlar ile yapıldığı, tahliyelerin ve barınma sorunlarının çabuk bir şekilde çözüldüğü tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Düzce, Sel felaketi, Düzce il AFAD Müdürlüğü, TAMP

July 17-18, 2019 Akçakoca and Cumayeri (Düzce) Flood Disaster Results and Intervention Studies

ABSTRACT

Natural disasters continue to be seen in the world by increasing their effects. With the increase in the human population, the effects of disasters increase with unplanned construction, destruction of forests, etc. Disasters cause environmental and environmental problems along with life and economic losses. Flood disaster from natural disasters has been happening lately in different parts of the world, as well as in our country, especially in the Black Sea Region. Floods occur due to different reasons such as sudden precipitation and overflow of streams. Heavy rainfall that started on 17 July 2019 across Düzce in the Western Black Sea Region continued on 18 July 2019, causing flooding, affecting the Akçakoca and Cumayeri districts of Düzce in a harmful way. There were life losses and economic losses due to floods. Especially Akçakoca district has been one of the places most affected by the flood. The losses after the floods on the Melen river passing through Akçakoca center and villages have increased even more. In the formation of these floods, the trees, soil, stones, etc. brought by the heavy rain water from the forest areas decreased the flow of the river and caused floods. Working in Düzce Akçakoca and Cumayeri losses caused by the floods in the district and Düzce Provincial

¹ Düzce Üniversitesi, Kaynaşlı MYO, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, Yapı Ressamlığı Programı, 81900, Düzce

*İlgili yazar / Corresponding author: huseyinbayraktar@duzce.edu.tr

Gönderim Tarihi / Received Date: 21.06.2020

Kabul Tarihi / Accepted Date: 19.11.2020

Bayraktar, H., Sahtiyancı, E., (2020) 17-18 Temmuz 2019 Akçakoca ve Cumayeri (Düzce) Sel Felaketi Sonuçları ve Müdahale Çalışmaları; Ankara Örneği. Resilience, 239-255

Directorate of AFAD TAMP (Turkey Disaster Response Plan) scope of intervention studies have dealt with all sizes. Detailed information was obtained about the intervention activities in the flood disaster by conducting interviews with Düzce Provincial AFAD director and technical personnel and reviewing the flood related reports. In the study, it was determined that the interventions carried out within the scope of the flood disaster were done on time, with sufficient teams and equipment, and evacuations and shelter problems were resolved quickly.

Keywords: Düzce, Flood Disaster, Düzce Provincial AFAD Directorate, TAMP

1. GİRİŞ

Son 20 yılda (1998 ve 2017 yılları arasında) dünyada sel, fırtına, heyelan, deprem, kuraklık, yangın, aşırı sıcaklık, volkanik patlamalar gibi 7255 adet doğal afet kaydedilmiştir. Bu doğal afetler arasında sel felaketi % 43.4 (3148 adet) ile en çok yaşanan doğal felaket olmuştur (Economic Losses, Poverty ve Disasters, 1998-2017). Sel ve su baskınları doğa kaynaklı afetler arasında en çok can ve ekonomik kayıplara neden olan olaylardır. 2016 yılında ülkemizde can ve ekonomik kayıplara neden olan 323 farklı doğa kaynaklı afet meydana gelmiş ve tüm bu afetler arasında sel ve su baskınları % 34'lük dilimi oluşturmuştur (Ersoy, Nurlu, Oktay, & Özmen, 2017). Ülkemizin neredeyse tüm bölgelerinde görülebilen sel ve su baskınları ilerleyen teknolojik gelişmelere rağmen hala zararlara neden olabilmektedir. İnsan faaliyetlerinin bu zararların oluşmasında önemli etkileri bulunmaktadır. Yeterli derecede bilimsel ve teknolojik değerlendirilmeler yapılmadan yerleşim yerlerinin yönlendirilmesi ve ormancılık faaliyetlerinin kontrolsüz yapılması zararın boyutlarını artırmaktadır.

Kuru toprak alanlarının yoğun yağmur sularınca dolması ya da suların mevcut yerinde yükselmesiyle sel oluşmaktadır. Sel oluşumunda hız belirleyici faktördür. Eğer sel bir hafta ya da bir haftadan fazla bir sürede oluşuyor ise bu sellere yavaş sel, bir ya da iki gün zaman zarfında oluyor ise hızlı sel, sadece saatlik zaman içinde oluşuyor ise ani sel olarak adlandırılmaktadır. Sel oluştuğu mevki kıyı alanlarda ise kıyı seli, şehirde oluşuyor ise şehir seli, kuru iken sonradan suların doldurması ile kuru dere seli, baraj ya da göletlerin taşmasıyla baraj veya gölet seli, son olarak akarsuların taşması ile akarsu seli olarak adlandırılmaktadır (Açıklamalı Afet Terimleri Sözlüğü, 2014). Sel, sadece insan kaynaklı nedenlere bağlı olmayıp doğal ya da farklı etkenlere bağlı olarak dere, nehir ve etki bölgelerinin belli oranlarda su ile dolmasıdır (Zeybek, 2009). Sel, farklı nedenlerle ortaya çıkan büyük su kütlelerinin akarsu yataklarında, vadi yamaç ve tabanlarında, çukur alanlarda ve kıyılarda kontrolsüz bir biçimde akması ve yayılması olayıdır (Özcan, 2006). Sel, ülkemizde Karadeniz bölgesi başta olmak üzere farklı bölgelerde sıklıkla meydana gelmektedir. Selden kaynaklı can kayıpları, yapı kayıpları ve iş kayıpları yaşanmaktadır. Sel oluşumunda birçok faktör sayılabilir ancak beş temel faktör sel oluşumunda daha etkili olmaktadır. Hava olayları, yeryüzü şekilleri, toprak özellikleri, bitki örtüsü ve insan selin meydana gelmesinde önemli etkenlerdir (Özcan, 2006). Bölge yoğun yağmur alan bir yerde ise yağın yağmurun uzaklaştırılmasında akarsu kollarının yeterli olması, toprağın infiltrasyon kabiliyeti, suyu tutan ormanlık alanlar, planlı uygun yerleşimler gibi olumlu faktörler sel oluşumunu azaltacaktır. Bu faktörler yeterli olmadığında sel şiddetli bir şekilde kendisini gösterebilmektedir. Yerel yönetimlerin sele neden olabilecek doğal faktörleri detaylarıyla değerlendirerek imar planlarını hayata geçirmeleri sel kaynaklı zararları azaltabilecektir.

Sel felaketine karşı ülkenin tamamında gözlem ağı ve erken uyarı sistemlerinin kurulması zararların azaltılmasında önemlidir (Korkanç & Yaşar Korkanç, 2006). Sellerin akarsu havzalarında orta ve yukarı bölümlerinde iletişim ağı kurulması gibi önceden alınacak tedbirler sayesinde aşağı bölümlerde sele neden olabilecek olası hava olaylarından ilçedekilerin anında haberdar olması sağlanacaktır (Zeybek, 2009). Son 50 yıllık zamanda artış gösteren sel ve taşkınların önlenmesinde modern yöntemler; uydu verileri, sayısal analiz ile tarihi yöntemler; tarihi bilgi ve belgeler kullanılmalıdır (Sunkar & Toprak, 2016). Sel

ve taşkın riski ülkemizde sıklıkla karşılaşılabileceğimiz önemli derecede tehlike oluşturan doğa kaynaklı afet türüdür. Doğa kaynaklı riskleri ulusal, bölgesel ve yerel ölçeklerde tüm yönleri ile değerlendirerek yapılması gerekenlerin açıklandığı ve hangi sıra ile uygulanacağı, etkin denetimlerin yer aldığı mekansal planlamalar uygulanmalıdır (Çetin & Tezer, 2013). Yoğun yağış nedeniyle oluşan yüzeysel suların sel felaketine neden olmaması için baraj, bent, gölet, su kapanı gibi depolama ve akış engelleme yapıları kullanılmalıdır (Turoğlu, 2005). AFAD, sellere karşı alınacak genel önlemler için; uydu ve erken uyarı sistemlerinin önemini, yerleşim bölgelerinde müdahale ekiplerinin bulundurulması, akarsu vb alanların yakınlarına yapı yapılmaması, denize akan dere vb drenajlarının rahat bir şekilde yapıyor olması, ormanlık alanların muhafaza edilmesi, uyarıların ve ikazların yeterliliği gibi maddelere önem verilmesini belirtmektedir (<https://www.afad.gov.tr/afadem/sel>). Aynı zamanda sel riskinin azaltılması için ortak politikaların uygulanması ve farklı disiplinlerin birlikte yürüteceği çalışmaların artması olası zararları azaltacaktır (Memiş & Düzgün, 2020).

Uydu görüntüleri, erken uyarı sistemleri, iletişim ağı gibi teknolojilerden faydalanılması, ormanların ve dere yataklarının doğal işlevlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması, yerel yönetimlerin yerleşim yerlerini belirlemede sel riskini hesaba katması, dere yataklarına yakın yerlerde yapılaşma yapılmaması, yapılacaksa da gerekli tedbirleri alarak yapılaşmaya izin vermesi, kentte yaşayanların sel ile ilgili uyarı ve yönlendirmeleri dikkate alarak hareket etmesi gibi tedbirler sel felaketine karşı alınacak önlemlerde ortak yaklaşımlardır.

2. AKÇAKOCA VE CUMAYERİ SEL FELAKETİ

Düzce ili Akçakoca ve Cumayeri ilçe merkezleri ve köylerinde 17 Temmuz 2019 tarihinde akşam saatlerinde başlayan yağışlar gece 23:00 civarında şiddetini artırarak sel, su baskını ve heyelanlar meydana getirmiştir. Akçakoca Merkez ve 15 bağlı köyde, Cumayeri Merkez ve bağlı 17 köyde sel ve heyelan olduğu bildirilmiştir.

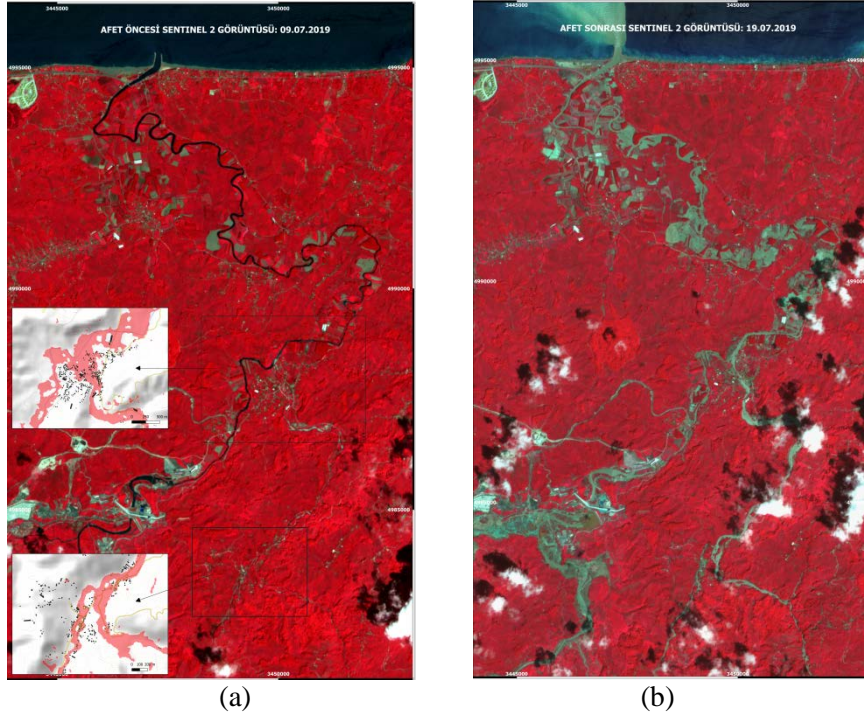
Akçakoca merkezden geçen derenin yağmur suyu ile aşırı yüklenmesi ve debinin artması sonucu denize rahat bir şekilde dökülememiş ve su geriye doğru birikmiş olup; merkezde yoğun olarak bulunan dükkanlar ve yollar sular altında kalmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Taşkın sonucunda sular altında kalan Akçakoca çarşı merkezi ve yollar

Sel felaketinden dolayı Akçakoca çarşı merkezinde hayat durma noktasına gelmiştir. Dereden taşan su ve yoğun yağmur özellikle dere yatağına yakın ve eğimi düşük yerleşimlerin sular altında kalmasına neden olmuştur. Dere yatağına paralel uzanan yapıların alt katları ve bodrumları sel sularından olumsuz etkilenmiştir.

AFAD tarafından sel felaketi öncesi 09 Temmuz 2019 tarihli Sentinel 2 ve sel felaketi sonrası 19 Temmuz 2019 tarihli Sentinel 2 uydu görüntüleri kullanılarak Akçakoca ilçesi 17-18 Temmuz 2019 ani sel felaketi etki alanı ve hasar dağılımı tespit edilmiştir. Uydu görüntüleri incelenmiş ve 500 adet yapının su ve heyelan etki alanı içerisinde kaldığı hesaplanmıştır (Şekil 2). Sel felaketi öncesi çekilen uydu görüntüsünde dere yatağının normal seyri görülmektedir. Sel felaketi sonrası çekilen uydu görüntüsünde ise dere yatağı boyunca kapasitesini aşarak taşkınlara uğradığı görülmektedir. Ayrıca dere yatağının geçtiği bölgelerde köy yerleşimleri yoğun olarak bulunmaktadır.



Şekil 2. Uydu görüntülerine (2019 yılı) göre sel felaketi öncesi (a) ve sonrası (b) Akçakoca ilçesi ani sel felaketi etki alanları

Dere yatağının geçtiği yerlerde köylerin yoğun olarak bulunması zararın boyutunu artırmıştır. Sel felaketinin fındık başta olmak üzere hayvancılık gibi faaliyetlerin yoğun yapıldığı yaz mevsimine (Temmuz ayı) denk gelmesi köylerde zarar boyutunu artıran bir diğer etken olmuştur. Fındık ağacının kök derinliğinin yeteri kadar olmaması toprağı tutma kabiliyetini zayıflatmaktadır. Bundan dolayı sel, heyelan vb olaylarda fındık ağaçlarının kökünden çıkması kolay olmaktadır. Bu durum Akçakoca selinde de yaşanmıştır. Tonlarca fındık dere yatağından sürüklenerek denize dökülmüş ve telef olmuştur (Şekil 3).



Şekil 3. Köylerde yeni hasat edilmiş tonlarca fındığın denizde oluşturduğu yığın

3. SEL FELAKETİ MÜDAHALE SÜRECİ

Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP), 3 Ocak 2014 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. TAMP; afet ve acil durumlarda gerekli müdahalenin yapılması için görev yapacak hizmet grupları ve işbirliği ile alakalı işleyişi tanımlamaktadır. 81 ilimizde bulunan İl AFAD Müdürlüklerinde TAMP uygulamasına geçilmiştir. TAMP kapsamında müdahale türüne göre önceden oluşturulmuş ve alanına göre donatılan 28 hizmet grubu yer almaktadır. Olay türüne göre 28 hizmet grubu ya da daha az sayıda hizmet grupları görev alabilmektedir. Tablo 1’de olay türüne göre görev alması gereken hizmet grupları bulunmaktadır.

Tablo 1. Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) olay türüne göre müdahale hizmet grupları (Su baskını)

Olay çeşidi	Görev alacak hizmet grupları
Su baskını	Haberleşme, Ulaşım Alt Yapı, Güvenlik ve Trafik, Arama ve Kurtarma, Nakliye, Sağlık, Tahliye Yerleştirme ve Planlama, Alt Yapı, Enerji, Barınma, Hasar Tespit, Enkaz Kaldırma, Gıda Tarım ve Hayvancılık, Teknik Destek, Zarar Tespit

17-18 Temmuz 2019 tarihinde Akçakoca ve Cumayeri ilçelerinde gerçekleşen sel felaketine Düzce İl AFAD Müdürlüğü sorumluluğunda farklı kurum ve kuruluşlar ile TAMP kapsamında 26 hizmet grubuyla müdahale çalışmalarına başlanmıştır. Hizmet gruplarının ait oldukları birimler; Düzce İl AFAD Müdürlüğü, Düzce İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, Düzce Belediye Başkanlığı, Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü, Düzce İl Emniyet Müdürlüğü, Düzce İl Sağlık Müdürlüğü, Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Düzce İl Türk Telekom Müdürlüğü, Ulaştırma Bakanlığı 13. Bölge Müdürlüğü, Düzce İl Çalışma, Aile ve Sosyal Hizmetler Müdürlüğü, Düzce İl Göç İdaresi Müdürlüğü, Düzce İl Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı, Kızılay, Sakarya Elektrik Dağıtım A.Ş., Düzce İl Defterdarlığı olmak üzere toplam 16 kurum ve kuruluş sel felaketinde görev almış, bir kısmı hazır bekletilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Akçakoca ve Cumayeri ilçelerinde meydana gelen sel felaketi müdahale hizmet grupları

S.No	Hizmet Grubu	Bulunduğu Birim
1	Arama Kurtarma Hizmet Grubu	(Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)
2	Bilgi Yönetimi, Değerlendirme ve İzleme Hizmet Grubu	(Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)
3	Barınma Hizmet Grubu	(Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)
4	Muhasebe, Bütçe ve Mali Raporlama Hizmet Grubu	(Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)
5	Satınalma ve Kiralama Hizmet Grubu	(Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)
6	KBRN (Kimyasal Biyolojik Radyolojik Nükleer) Hizmet Grubu	(Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)
7	Kaynak Yönetimi Hizmet Grubu	(Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)
8	Hizmet Grupları Lojistiği	(Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)
9	Altyapı Hizmet Grubu	(Düzce Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)
10	Enkaz Kaldırma Hizmet Grubu	(Düzce Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)
11	Hasar Tespit Hizmet Grubu	(Düzce Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)
12	Yangın Hizmet Grubu	(Düzce Belediye Başkanlığı)
13	Defin Hizmet Grubu	(Düzce Belediye Başkanlığı)
14	Teknik Destek ve İkmal Hizmet Grubu	(Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü)
15	Ulaşım Altyapı Hizmet Grubu	(Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü)
16	Güvenlik ve Trafik Hizmet Grubu	(Düzce İl Emniyet Müdürlüğü)
17	Sağlık Hizmet Grubu	(Düzce İl Sağlık Müdürlüğü)
18	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Hizmet Grubu	(Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü)
19	Haberleşme Hizmet Grubu	(Düzce İl Türk Telekom Müdürlüğü)
20	Nakliye Hizmet Grubu	(Ulaştırma Bakanlığı 13. Bölge Müdürlüğü)
21	Psikososyal Destek Hizmet Grubu	(Düzce İl Çalışma, Aile ve Sosyal Hizmetler Müdürlüğü)
22	Tahliye, Yerleştirme ve Planlama Hizmet Grubu	(Düzce İl Göç İdaresi Müdürlüğü)
23	Ayni Başış, Depo Yönetimi ve Dağıtım Hizmet Grubu	(Düzce İl Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı)
24	Beslenme Hizmet Grubu	(Kızılay)
25	Enerji Hizmet Grubu	(Sakarya Elektrik Dağıtım A.Ş.)
26	Zarar Tespit Hizmet Grubu	(Düzce İl Defterdarlığı)

Çalışmada 18 Temmuz 2019 Sel felaketinden sonra Düzce İl AFAD Müdürlüğü sorumluluğunda görev alan hizmet grupları ve müdahale sırasında yapılan çalışmalar ele alınmıştır. Düzce İl AFAD Müdürlüğü başta olmak üzere farklı kurum ve kuruluşlar selden etkilenen yerlerde gerekli müdahaleleri örnek bir çalışmayla gerçekleştirmişlerdir.

3.1 Arama kurtarma hizmet grubu (Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)

Düzce İl Afad Müdürlüğü başkanlığındaki arama kurtarma ekiplerinin saat 02.00 itibarı ile Cumayeri İlçesine bağlı; Hamascık, Yeşiltepe, Kızılızüm, Esentepe, Harmankaya, Büyükmelen, Çelikkere, Dokuzdeğirmen, Üvezbeli, Taşlık ve Ordulukaradere köyleri ile Akçakoca İlçesine bağlı; Dilaver, Esmahanım, Uğurlu, Arabacı, Koçullu, Sarıayla ve Aktaş köylerinde yaptıkları durum değerlendirme çalışmaları sonucunda vatandaşların bir an önce tahliye edilmeleri gerektiği Afet Acil Durum Yönetim Merkezi'ne (AADYM) bildirilmiştir. Yağışların sel felaketine dönüşmesi nedeniyle Düzce Valisi'nin talimatıyla DÜZCE TAMP çalıştırılmış ve ilgili hizmet grupları görev başına gelmeleri için bilgilendirilmiştir.

Yolların kapanmış olması nedeniyle AFAD Başkanlığından helikopter talep edilmiştir. Havanın aydınlanması ile birlikte 18 Temmuz 2019 tarihinde helikopterle kurtarma çalışmaları başlamış olup; karasal taşıt ulaşımı mümkün olmayan Esmahanım köyünde 77, Dilaver köyünde 22, Dokuzdeğirmen köyünde 17, Mısırlı köyünde 1 afetzede olmak üzere toplam 117 afetzedenin güvenli bölgelere tahliyesi gerçekleştirilmiştir. Kurtarma çalışmalarında yer alan ekiplere ilişkin veriler Tablo 3'de verilmektedir.

Tablo 3. 18 Temmuz 2019 günü saat 06.30 itibarı ile hazır olan ekipler

Kurum ve kuruluşlar	Personel	Araç	Bot
Düzce AFAD	7	3	3
Sakarya AFAD	4	2	1
DAKE (STK)	8	2	-
UKSAR (STK)	8	2	-
AKUT (STK)	15	3	3
Düzce, Akçakoca, Cumayeri İtfaiye Ekipleri	15	3	-

18 Temmuz saat 16.30 itibarı ile AADYM'ye gelen Akçakoca İlçesi Esmahanım Köyünde 7 kişinin kayıp olduğu ihbarı üzerine AFAD ekipleri Esmahanım ve Uğurlu köylerine yönlendirilmiştir. Bu köylerde saat 22.00'ye kadar arama-kurtarma çalışmaları devam etmiştir. 18 Temmuz günü arama kurtarma çalışmaları sonucunda ulaşılan ve kayıp olan afetzedelere ilişkin sayılar Tablo 4'de verilmektedir.

Tablo 4. 18 Temmuz 2019 günü arama kurtarma sonuç raporu

Helikopter ile kurtarılan kişi sayısı	262
Arama Kurtarma Ekipleri tarafından kurtarılan kişi sayısı	117
Kayıp kişi sayısı	7

19 Temmuz 2019 Cuma günü itibarı ile arama kurtarma faaliyetine tüm ekip liderlerinin katılımıyla "Standart Operasyon Planı" kapsamında yapılacak çalışmalar başlatılmıştır. Arama Kurtarma Hizmet Grubu Yöneticisi tarafından, alan çalışmasını yönetmek/yönlendirmek, her türlü ihtiyacı belirleyip teminini sağlamak üzere "Alan Yöneticisi" belirlenmiştir. Alan Yöneticisi tarafından, arama ve kurtarma bölgeleri belirlenmiş olup, belirlenen bu bölgelere "Bölge Yöneticileri" atanmıştır. Yapılan tespit çalışmaları sonucunda; Bölge Yöneticilerinden Alan Yöneticilerine ulaştırılan sahaya ilişkin bilgiler Tablo 5'de verilmektedir.

Tablo 5. Sahaya İlişkin Edinilen Bilgiler

Esmahanım – Uğurlu Köyü arası:	Çok aşırı ağaç birikintileri ve ağaç köklerinin bulunduğu, dere yatağının sağlıklı solumak üzere yer yer 250 m. olarak genişlediği, dere yatağı olarak artık eski yatağın belirlenemediği, selin taşıdığı taş, kum ve milin yer yer 2m'lik yüksekliğe ulaştığı,
Uğurlu – Kozluk arası:	Esmahanım deresinin Melen nehrine birleştiği noktadan geri teptiği, o bölgede aşırı bataklık ve mil olduğu, gelen ağaç, taş, kök ve selin taşıdığı her şeyin daha çok bu bölgede 2-2.5m'lik yığınaklar yaptığı, bölgede karadan ve sudan çalışmanın çok zor olacağı,
Uğurlu – Melen-Melenağzı arası:	Melen nehri yatağının sağlıklı solumak üzere 400m'ye kadar ulaştığı, çok büyük öbekler halinde nehrin tıkanıdığı, tüm alanın 2-2.5m'lik mil ve kum ile kaplandığı, her tarafın bataklık olduğu, çalışmanın çok zor olduğu, suyun çekilmesi, milin kuruması ile işlerin hızlanacağı,

Bölge Yöneticilerinden, Alan Yöneticisine gelen bilgiler ışığında; Alan Yöneticisi tarafından tüm ekiplere Arama/Tarama/Kurtarma faaliyetlerinin Esmahanım – Uğurlu arasında belirlenen Arama Kurtarma Bölgelerinde yoğunlaştırılması talimatı verilmiş ve arama kurtarma çalışmaları başlamıştır. Bölgede 19 Temmuz ile 29 Temmuz 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilen arama kurtarma çalışmaları sonucunda kayıp olan 7 afetzedenin cansız bedenine ulaşılmıştır. Bölgeye Sağlık Hizmet Grubu sevk edilmiştir (Düzce İl AFAD Müdürlüğü, 2019).

3.2 Bilgi yönetimi, değerlendirme ve izleme hizmet grubu (Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)

17.07.2019 tarihinde özellikle Akçakoca ve Cumayeri ilçelerinde başlayan yağışlar sonrası; sel, su baskını, heyelan ve toprak kayması sonucu mahsur kalma ihbarları ulaşılmıştır. Fakat

köy yollarının kapanmış olması nedeniyle acil yardım ekipleri afetzedelere karayolu ile ulaşamamıştır. Bu nedenle 19.07.2019 Cuma günü arama kurtarma çalışmaları ve afetzedelere yardımların ulaştırılabilmesi için yeterli sayıda helikopter talep edilmiştir. Afetin ilk anından itibaren, afet durum raporları, bilgi mesajları istek mesajları Başkanlık Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezine gönderilmiş; brifingler, bilgi notları ilgili makamlara sunulmuş; toplantılar sonrasında sonuç raporları hazırlanmıştır.

Türkiye Afet Müdahale planlarının bilişim altyapısı olan AYDES (Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi) aracılığıyla Bilgi Yönetimi Değerlendirme ve İzleme Hizmet Grubu tarafından olay kaydı açılmış olup ilde tüm birimlere AYDES üzerinden kısa mesaj atılmış ve hizmet grubu kullanıcıları ivedilikle yönetim merkezine çağırılmıştır. Alanda yapılan çalışmalar, afetzede bilgilerinin girişleri, sahada çalışan personelin görevlendirilmesi gibi çalışmalar sisteme anlık girilmiştir. Arama kurtarma, Bilgi yönetimi, barınma, enkaz kaldırma, hasar tespit, aynı bağış, beslenme, gıda, tarım, psikososyal destek, sağlık, ulaşım altyapı, zarar tespit ve enerji hizmet grupları sisteme veri girişlerini yapmıştır. Sel felaketi süresince görev almış toplam personel ve araç sayısı Tablo 6'da verilmektedir (Düzce İl AFAD Müdürlüğü, 2019).

Tablo 6. Sel felaketi Süresince Görev Almış Toplam Personel ve Araç

Hizmet Grubu	Personel	Araç
Arama Kurtarma	2499	547
Haberleşme	44	26
Beslenme	448	157
Aynı Bağış ve Depo Yönetimi	99	23
Gıda, Tarım ve Hayvancılık	328	174
Psikososyal Destek	114	36
Ulaşım Altyapı	4749	3378
Sağlık	197	78
Hasar Tespit	50	22
Zarar Tespit	42	12
Barınma	30	20
Enerji	562	245

Sel en çok ulaşım ve altyapıyı etkilediği için en fazla personel (4749) ve araç (3378) ulaşım ve altyapı hizmet grubunda yer almıştır. Ulaşım ve altyapı hizmet grubunu arama kurtarma hizmet grubu izlemiştir. Çünkü selden hemen sonra kayıpların bulunması ve kurtarılması hayati öneme sahiptir. Arama ve kurtarma hizmet grubunda 547 araç ile 2499 personel görev almıştır.

3.3 Barınma hizmet grubu (Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)

Selden etkilenen yerleşim yerlerinin fazla olması barınma ihtiyacını gerektirmiştir. 18 Temmuz 2019 günü afetzede sayıları ve yönlendirildikleri acil barınma alanları Tablo 7'de verilmektedir. İlk etapta afetzedelerin % 87'si Düzce il merkezinde bulunan Düzce Merkez Arsal Anadolu Lisesi Öğrenci Yurdu'nda geçici olarak barındırılmıştır. Afetzedelerin % 13'ü ise Akçakoca'da rakım olarak yüksek bir bölgede yer alan Akçakoca Sosyal Bilimler Pansiyonu'nda geçici barındırılmıştır.

Tablo 7. Sel sonrası afetzedeler için belirlenen acil barınma alanları (18.07.2019 tarihi)

Tarih - Saat	Afetzede Sayısı	Geçici Barınma Yeri
18.07.2019 -16.00	10	Düzce Merkez Arsal Anadolu Lisesi Öğrenci Yurdu
18.07.2019 -16.00	40	Düzce Merkez Arsal Anadolu Lisesi Öğrenci Yurdu
18.07.2019 - 17.30	22	Düzce Merkez Arsal Anadolu Lisesi Öğrenci Yurdu
18.07.2019 - 20.30	50	Düzce Merkez Arsal Anadolu Lisesi Öğrenci Yurdu
18.07.2019 - 20.30	18	Akçakoca Sosyal Bilimler Pansiyonu

Afetzedelerin belli bir kısmına ise barınma ihtiyacı Akçakoca'da kurulan çadırlarda sağlanmıştır. 19-27 Temmuz 2019 tarihlerinde Afet Lojistik Depodan afet bölgesine sevk edilen çadır sayılar ve çadırların kuruldukları yerler Tablo 8'de verilmektedir.

Tablo 8. Afet bölgesine sevk edilen çadır sayısı

Tarih	İlçe-Köy	Çadır sayısı
19.07.2019	Akçakoca-Esmahanım	10
23.07.2019	Akçakoca-muhtelif köyler	20
27.07.2019	Akçakoca-Karatavuk	10

Afet lojistik depodan Akçakoca ilçesine bağlı Esmahanım köyü ve Karatavuk köyü başta olmak üzere farklı köylere toplam 40 çadır ulaştırılmıştır. Evleri yıkılan ya da taşkınlara maruz kalanlar için çadırlar ilk etapta çözüm olarak sunulmuştur.

3.4. Muhasebe, bütçe ve mali raporlama hizmet grubu (Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)

Sel nedeniyle etkilenen bölgelerde ekonomik kayıplar oluşmuştur. İlk etapta ekonominin belli düzeyde iyileştirilmesi için farklı kurum ve kuruluşlardan ödenekler selden etkilenen bölgelere gönderilmiştir. İyileştirme çalışmaları kapsamında gelen ödenek ve harcama durumuna ilişkin bilgiler Tablo 9'da verilmektedir.

Tablo 9. Bölgeye aktarılan ödenek miktarları

Tarih	Ödenek miktarı (TL)	Ödenek Türü
18.07.2019	500.000,00	İl Özel İdaresi
19.07.2019	500.000,00	İl Özel İdaresi
01.08.2019	5.000.000,00	İl Özel İdaresi
16.08.2019	500.000,00	İl Özel İdaresi
	3.000.000,00	Cumhurbaşkanlığı İdari İşler Başkanlığı

Selden etkilenen bölgelere müdahale aşamasından sonra iyileştirme çalışmalarına geçilmiştir. Toplam 9.500.000 TL'lik ödenek bölgenin iyileştirilmesi amacıyla ayrılmıştır. İlk etapta 138 aileye toplam 491.000,00 TL barınma, taşınma ve eşya zararı kapsamında acil yardım ödemesi yapılmıştır.

3.5. Satınalma ve kiralama hizmet grubu (Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)

Sahada görev yapan hizmet gruplarına ait tüm personelinin iâşe, ibate ve diğer ihtiyaçlarının karşılanması ile kamu hizmetlerinin asgari işler hale gelmesi için 588.017,36 TL harcama yapılmıştır.

3.6. KBRN hizmet grubu (Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)

Olası bir KBRN vakasına karşı afet bölgesinde bir adet KBRN ekibi hazır bekletilmiştir.

3.7. Kaynak yönetimi hizmet grubu (Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)

Sakarya, Bolu ve Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüklerinden toplam 8 personelin 15 gün süre ile Düzce İlinde geçici görevlendirmesi talep edilmiştir.

3.8. Hizmet grupları lojistiği (Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)

Afet bölgesinde arama kurtarma faaliyetleri için diğer illerden gelen personelin barınma ve iâşe ihtiyaçları karşılanmıştır.

3.9. Altyapı hizmet grubu (Düzce İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü)

20 Temmuz 2019 tarihi itibarıyla Akçakoca İlçesi Uğurlu Köyü su şebekesi için 2 iş makinesi çalışmalara başlamıştır. Esmahanım ve Uğurlu Köyüne kanalizasyon çalışmaları için vidanjör gönderilmiştir.

3.10. Enkaz kaldırma hizmet grubu (Düzce İl Çevre Şehircilik Müdürlüğü)

Enkaz kaldırma çalışmaları kapsamında; Hasar Tespit Hizmet Grubu tarafından ağır hasarlı olarak tespit edilen 90 adet binadan acil yıkılması gereken 45 binanın yıkım işlemlerine ilişkin çalışmalar sürdürülmüştür. Bazı ağır hasarlı yapıların hasar durumuna ilişkin itirazlar olmuş ve itiraz süreci değerlendirilmeye alınmıştır.

3.11. Hasar tespit hizmet grubu (Düzce İl Çevre Şehircilik Müdürlüğü)

Selden 3 gün sonra Hasar Tespit Hizmet Grubu 10 gün süren ön hasar tespit çalışmalarına başlamıştır. Ön hasar tespitinden sonra kesin hasar tespitlerine geçilmiş olup; kesin hasar tespit çalışmaları 05.08.2019 tarihi itibari ile tamamlanmıştır. Sel bölgesinde yapılan tespit sonucu askıya çıkarılmıştır. Akçakoca ve Cumayeri ilçeleri toplam kesin hasar tespit çalışmalarının sonuçları Tablo 10'da verilmektedir.

Tablo 10. Selden etkilenen bölgelerde kesin hasar tespit sonuçları (Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)

Hasar ve risk	Konut	Ahır	İşyeri	Depo	Samanlık	Toplam
Az hasarlı	183	15	126	65	1	390
Ağır hasar yıkık	90	25	18	40	8	181
Orta hasar	2	0	0	0	0	2
Hasarsız	11	1	1	0	0	13
Heyelan riski	Heyelan riski ile ilgili 152 alan incelenmiş olup, 35 afete maruz bölge tespiti yapılmıştır. Alan içinde 32 konut, 1 işyeri, 4 ahır bulunmaktadır.					
Sel ve su baskını riski	Dere yatağı içinde olduğu tespit edilen ve DSİ tarafından etüt çalışmalarına devam edilen 19 konut bulunmaktadır.					

3.12 Yangın hizmet grubu (Düzce Belediye Başkanlığı)

Olası bir yangın vakasına karşı afet bölgesinde Düzce Belediyesine ait bir adet itfaiye ekibi hazır bekletilmiştir. Belediye başkanlıklarına ait su tankerleri ve itfaiye araçları ile selde zarar gören evlerin, bahçelerin, yolların ve sokakların temizliği 100 temizlik işçisi ile birlikte yapılmıştır.

3.13. Defin hizmet grubu (Düzce Belediye Başkanlığı)

Vefat eden afetzedeler 20-29 Temmuz 2019 tarihlerinde; Küpler Köyü ve Düzce Merkez Aziziye Mezarlıklarına defnedilmişlerdir.

3.14. Teknik destek ve ikmal hizmet grubu (Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü)

Operasyonda arama, kurtarma ve enkaz kaldırma faaliyetlerinde kullanılacak iş makinesi desteği yapılmıştır. Yakıt ikmali desteği destek çözüm ortağı olan Düzce İl Özel İdaresi tarafından sağlanırken, Arama kurtarma ve iyileştirme çalışmalarında kullanılan araç gereçlerin arıza ve onarım işlemleri yine destek çözüm ortağı olan DSİ 55. Şube Müdürlüğü, Düzce İl Özel İdaresi, Orman İşletme Müdürlüğü ve yerel belediyeler tarafından sağlanmıştır.

3.15. Ulaşım altyapı hizmet grubu (Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü)

Başta 10 köyü birbirine bağlayan yollar olmak üzere köy içi yolları ve mahalle bağlantılarının çok büyük hasarlar alarak tamamen ulaşıma kapandığı bilgisi alınmıştır. Öncelikli olarak arama kurtarma işlemlerinin sağlıklı ve hızlı şekilde yapılabilmesi amacıyla ulaşımın ivedi olarak açılması için planlama yapılmıştır. Bu kapsamda; Düzce İl Özel İdaresi, Düzce İl Orman İşletme Müdürlüğü, DSİ 55. Şube Müdürlüğü, Karayolları 4. Bölge Müdürlüğü ve

Destek çözüm ortaklarına ait araçlar ile koordineli şekilde kapalı olan yolları açmak üzere çalışmalar yapılmıştır. Afetten bir hafta sonra kapalı olan tüm yolların açılması sağlanmıştır.

3.16. Güvenlik ve trafik hizmet grubu (Düzce İl Emniyet Müdürlüğü/Jandarma Komutanlığı)

İl ve İlçe Emniyet Müdürlüğü/Jandarma Komutanlığı olay bölgesinde herhangi bir olumsuzluk yaşanmaması için çalışmalarını yürütmüşlerdir.

3.17. Sağlık hizmet grubu (Düzce İl Sağlık Müdürlüğü)

Sel felaketinin 1. günü 262 afetzede sağlık muayenesinden geçirilmiş, 1 afetzede Akçakoca Devlet Hastanesine, 1 afetzede Kocaeli Derince Araştırma Hastanesine, 8 afetzede ise Sakarya'daki hastanelere sevki sağlanmış ve tedavileri gerçekleştirilmiştir. Tedavi altına alınan afetzedelerin hayati tehlikeleri bulunmadığı bilgisi alınmıştır. İşlemleri sona eren tüm afetzedeler sağ olarak taburcu edilmiştir. Afetin ilerleyen günlerinde afetten etkilenen köylerde hazırda sağlık ekipleri bekletilmiştir. Sağlık açısından bulaşıcı hastalıkların önüne geçmek için köyler ekiplerce ilaçlanmıştır. İhtiyaç olması halinde Akçakoca 112 istasyonu bölgeye destek olarak hazırda bekletilmiştir. 159 Arama/Kurtarma personeline tehlikelerden korunmak amacıyla tetanos aşısı yapılmıştır. Arama/Kurtarma çalışmalarında cansız bedenine ulaşılan 7 afetzedenin hastanelere nakli ve kimliklendirme işlemleri yapılmıştır. İlk gün kurtarılan 262 afetzedenin sisteme kayıt girişleri yapılarak sevk işlemleri tamamlanmıştır. Melenağzı köyünde bulunan koordinasyon tır aracında sağlık ekiplerinin koordine edilmesi için bir yönlendirici son güne kadar bulundurulmuştur. Son kayıp afetzedenin bulunup kimliklendirme ve defin işleminin ardından alanda çalışma sonlandırılmıştır.

3.18. Gıda, tarım ve hayvancılık hizmet grubu (Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü)

Düzce İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından 73 köyde tarım hasarının meydana geldiği tespit edilmiştir. Zarar gören tarımsal alanlar, etkilenen çiftçi sayısı ve hayvan sayısına ilişkin çalışmalar yürütülmüştür. Yürütülen çalışmalar sonucu elde edilen veriler Tablo 11'de sunulmaktadır.

Tablo 11. Köylerde meydana gelen tarım hasarları (Düzce İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)

Etkilenen	Akçakoca	Cumayeri	Çilimli	Gölyaka	Gümüşova	Merkez
Toplam Etkilenen Çiftçi Sayısı	2182	1284	107	114	103	3
Toplam Etkilenen Tarımsal Alan (dekar)	8608	1989	24	258	52	36
Toplam Etkilenen Balıkçı Sayısı	14	0	0	4	0	0
Toplam Etkilenen Tekne Sayısı	12	0	0	0	0	0
Toplam Telef Olan Hayvan Sayısı	173195	20	0	811	0	0

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Hizmet Grubu bünyesinde yapılan icmal çalışmaları sonucunda Düzce İli Merkez İlçe, Akçakoca, Cumayeri, Çilimli, Gölyaka ve Gümüşova ilçelerinde toplam 3793 üreticinin 10.967 dekar alanı zarar gördüğü, toplam olarak 49.710.562 TL tutarında maddi hasar olduğu belirtilmiştir.

3.19. Haberleşme hizmet grubu (Düzce İl Türk Telekom Müdürlüğü)

Türk Telekom İl Müdürlüğü tarafından 12 köyde iletişim kesintisi yaşandığı tespit edilmiş olup; bölgede 1 adet Mobil baz istasyonu kurulmuştur. Hasar gören santrallerin faaliyete geçmesi çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

3.20. Nakliye hizmet grubu (Ulaştırma Bakanlığı 13. Bölge Müdürlüğü)

Arama kurtarma ve iyileştirme çalışmalarında kullanılacak olan ağır tonajlı araçların alana nakli, alandan ulaşımı ve faaliyetleri engelleyen tomrukların taşınması için Ulaştırma Bakanlığı 13. Bölge Müdürlüğü ekipleri tarafından nakliye hizmeti verilmiştir.

3.21. Psikososyal destek hizmet grubu (Düzce İl Çalışma, Aile ve Sosyal Hizmetler Müdürlüğü)

Düzce İl Çalışma, Aile ve Sosyal Hizmetler Müdürlüğü tarafından 18 Temmuz-29 Temmuz tarihleri arasında afet bölgesinde 29 personel ile 964 kişiye psikososyal destek hizmeti sağlanmıştır. Afet alanından çalışmalara ek olarak taziye evinde cenaze sahiplerine de psikososyal destek hizmeti sağlanmıştır.

3.22. Tahliye, yerleştirme ve planlama hizmet grubu (Düzce İl Göç İdaresi Müdürlüğü)

18.07.2019 günü afet bölgesinden tahliye edilen afetzedede sayıları ve tahliye edildikleri acil barınma alanları Tablo 12'de verilmektedir. Toplam 157 afetzedede Düzce Merkez ve Akçakoca'da bulunan Devlet okullarının yurtlarına yerleştirilmiştir. 72 afetzedede Düzce Merkezde bulunan Düzce Merkez Arsal Anadolu Lisesi Öğrenci Yurdu'na, 85 afetzedede ise Akçakoca Merkezde bulunan Akçakoca Sosyal Bilimler Lisesi Pansiyonu'na yerleşimleri sağlanmıştır.

Tablo 12. Afet bölgesinden tahliye edilen afetzedede sayıları ve yerleri

Tarih-Saat	Afetzedede sayısı	Buldukları Yer	Tahliye Edildikleri Yer
18.07.2019-17.30	22	Akçakoca	Düzce Merkez Arsal Anadolu Lisesi Öğrenci Yurdu
18.07.2019-20.30	50	Akçakoca	Düzce Merkez Arsal Anadolu Lisesi Öğrenci Yurdu
18.07.2019-20.30	85	Akçakoca	Akçakoca Sosyal Bilimler Lisesi Pansiyonu

3.23. Aynı başış, depo yönetimi ve dağıtım hizmet grubu (Düzce ili Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı)

19 Temmuz 2019 tarihi itibarıyla Akçakoca ve Cumayeri ilçelerinde sosyal yardım için tespit çalışmalarına başlanmıştır. 19-21 Temmuz 2019 tarihlerinde afetzedelerle görüşmeler yapılmış olup, ihtiyaçlar belirlenmiştir. Görüşmelere ilişkin bilgiler Tablo 13'de verilmektedir.

Tablo 13. Sosyal ihtiyaçların belirlenmesi

Tarih	Görüşme Yapılan Yerler	Görüşme Yapılan Kişi Sayısı
20.07.2019	Esentepe Köyü, Büyükmelen Köyü, Ordulu Karadere Köyü, Çelikkere Köyü, Ören Köyü, Taşlı Köyü	278
21.07.2019	Diğer yerler	76

Cumayeri ilçesinde 1 depo, Esmahanım Köyü 1 depo ve Uğurlu Köyü 1 depo olmak üzere toplam 3 depo gelen malzemelerin depolanması ve tasnifi için hazırlanmıştır. Gelen yardım malzemelerine ilişkin bilgiler Tablo 14'de verilmektedir.

Tablo 14. Yardım malzemelerine ilişkin sayısal bilgiler

Tarih	Gelen başışlar
24.07.2019	150 adet tulum, 150 adet maske, 104 adet eldiven, 20 adet şampuan, 200 adet temizlik bezi, 20 adet temizlik kovası, 64 gıda kolisi, 1136 gıda malzemesi, 23 ev eşyası, 48 temizlik seti, 800 adet 5 litre içme suyu
25.07.2019	206 gıda kolisi, 200 adet su, 26 koli giyim, 300 ekmek, 25 çeşitli ev eşyası
26.07.2019	200 ekmek, 1620 su, 60 adet gıda kolisi, 210 gıda kolisi, 158 kişiye giyim ve temizlik malzemesi, 596 kişiye su, 14 haneye ev eşyası, battaniye v.b
27.07.2019	1259 gıda kolisi, 2169 su, 808 temizlik seti, 252 hijyen seti, 190 ekmek, 40 giyim, 13 kazma-kürek, 297 oyuncak
28.07.2019	321 adet giyim, 60 adet temizlik seti, 334 adet hijyen seti, 8 adet gıda kolisi, 21 adet oyuncak, 6 adet ev eşyası

Tablo 14'de afetzedelere dağıtılmak üzere gelen yardım malzemeleri görülmektedir. Aynı Bağış, Depo Yönetimi ve Dağıtım Hizmet Grubu bahsi geçen yardım malzemelerinin belirlenmesinde ve dağıtımında görev alan hizmet grubu olmuştur. Yardım malzemeleri genel olarak temel ihtiyaçları karşılamak üzere afetzedelere dağıtılan malzemelerdir.

3.24. Beslenme hizmet grubu (Kızılay)

18 Temmuz 2019 tarihinden itibaren Düzce Batı Karadeniz Bölgesi Afet Yönetim Müdürlüğü tarafından afetten etkilenen Dilaver, Uğurlu, Esmahanım, Dokuzdeğirmen, Karatavuk, Yenice, Akpınar, Nazimbey, Yeşiltepe ve Menağzı Köylerinde afetzedelere hazır ve sıcak yemek dağıtımı yapılmıştır. Bunun yanı sıra ikramlık gıda malzemesi, bardak çorba, meyve suyu, çay, su, giyim paketi, oyuncak, battaniye, kek, bisküvi, mutfak seti, hijyen seti ve ısıtıcı dağıtımları yapılmıştır. Arsal Anadolu Lisesinde barındırılma işlemi yapılan 82 afetzedenin 30 Temmuz tarihine kadar kahvaltı, öğle yemeği ve akşam yemeğinin yanı sıra giyim ihtiyaçları da temin edilmiştir. 18-29.07.2019 tarihlerinde günlük ortalama 42 personel ve 14 araçla afet bölgesinde çalışmalar yapılmıştır.

3.25. Enerji hizmet grubu (Sakarya Elektrik Dağıtım A.Ş. Düzce)

Düzce İl Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezine gelen ilk ihbarlar doğrultusunda Akçakoca'nın 22 köyü, Cumayeri'nin 11 köyü olmak üzere toplam 33 köyde enerji sorunu olduğu bilgisi alınmıştır. İlgili köylerde enerji hizmet grubu tarafından yapılan çalışmalar maddeler halinde verilmektedir:

- İlk gün itibariyle 35 personel ve 16 araç ile çalışmalara başlanıp enerji verilemeyen 9 köye enerji sağlanmıştır.
- Enerji kesintisi yaşanan köylerde ve yerleşim yerlerinde enerji ihtiyacını gidermek için 21 adet jeneratör afet bölgesine gönderilmiştir.
- Afetin 3. günü itibariyle alanda çalışan personel sayısı 62'ye, araç sayısı ise 27'ye çıkarılmıştır.
- Köylerde kurulan ortak kullanım çadırlarına abonelik kullanım için enerji sağlanmıştır.
- Afetin 9. günü sonrası enerji verilemeyen köy kalmamıştır.
- Köylerdeki enerji bakım onarım çalışmaları, zarar gören evlerin elektrik hatlarının çekilmesi çalışması 15 personel ve 6 araç ile devam etmiştir.

3.26. Zarar tespit hizmet grubu (Düzce İl Defterdarlığı)

Afetin mali ve iktisadi boyutunun belirlenmesine yönelik Düzce İl Defterdarlığı personeli tarafından olayın 2. gününden itibaren alanda çalışmalar yapılmaya başlanmış ve 1 hafta içerisinde sonlandırılmıştır. Ortalama 10 personel, 4 araçla yapılan çalışmalar sonrası 525 zarar tespiti yapılmış olup 35,496,195.00 TL maddi hasar olduğu tespit edilmiştir.

4. TARTIŞMA

17-18 Temmuz 2019 Çarşamba ve Perşembe günleri yağın yoğun yağış sonucu sel felaketi yaşanmış ve selden dolayı 4'ü çocuk 7 kişi hayatını kaybetmiştir. Ön hasar tespit raporlarına göre 100 yapı yıkılmış, 75 yapı ağır ve 300 yapı hafif hasar görmüştür. Bununla birlikte kontrolsüz tek tip tarımsal faaliyet, yoğun yağışların sel felakete dönüşmesinde etkili olmuştur. Ormanlarda yetişen bölgeye özgü ağaçların su ve toprak tutma kapasitelerini taşımayan fındık ağaçları, toprak kaymalarının artmasına, selin yarattığı hasarın büyümesine sebep olmuştur (TMMOB Mimarlar Odası, Afet Değerlendirme Raporu, 2019). Sel sonucunda 340 bina az hasar almış, 50 bina ağır hasar almış ve 85 bina ise yıkılmış, 76 binada ise heyelan riski bulunmaktadır (TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Ankara Şubesi Düzce Temsilciliği Değerlendirme Raporu). Düzce Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından 18.07.2019 - 22.07.2019 tarihleri arasında selden etkilenen Akçakoca ve Cumayeri ilçelerinde yürütülen ön hasar tespit çalışmaları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 15’de Akçakoca merkez, mahalle ve köylerinde sel kaynaklı meydana gelen konut, ahır, işyeri ve depo hasar durumları, Tablo 16’da Cumayeri merkez, mahalle ve köylerinde sel kaynaklı meydana gelen konut, ahır, işyeri ve depo hasar durumları ve Tablo 17’de ise Akçakoca ve Cumayeri ilçelerinde toplam hasar durumları bulunmaktadır. Tablo 15’de Akçakoca ilçesinin morfolojik olarak eğimli ve alüvyonlu arazilere sahip olmasından dolayı toplam 66 yapının heyelan riskine maruz olduğu Düzce İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü ekipleri tarafından tespit edilmiştir. Cumayeri ilçesinde ise heyelan riskine maruz herhangi bir yapı tespit edilmemiştir (Tablo 16). Akçakoca ve Cumayeri ilçelerinde hasar durumu genel toplam olarak verilmektedir (Tablo 17).

Tablo 15. Akçakoca sel kaynaklı hasar dağılımı (Düzce Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)

Mahal	Az hasarlı				Ağır hasarlı				Yıkık				Heyelan riskli			
	Konut	Ahır	İşyeri	Depo	Konut	Ahır	İşyeri	Depo	Konut	Ahır	İşyeri	Depo	Konut	Ahır	İşyeri	Depo
TOPLAM	150	1	123	10	23	4	5	2	36	5	22	16	61	3	0	2

Tablo 16. Cumayeri sel kaynaklı hasar dağılımı (Düzce Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)

Mahal	Az hasarlı				Ağır hasarlı				Yıkık				Heyelan riskli			
	Konut	Ahır	İşyeri	Depo	Konut	Ahır	İşyeri	Depo	Konut	Ahır	İşyeri	Depo	Konut	Ahır	İşyeri	Depo
TOPLAM	28	1	6	0	6	2	0	3	2	1	1	1	0	0	0	0

Tablo 17. Akçakoca ve Cumayeri hasar dağılımı genel toplamı (Düzce Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)

Genel Toplam	Konut	Ahır	İşyeri	Depo
Az hasarlı	178	2	129	10
Ağır hasarlı	29	6	5	5
Yıkık	38	6	23	17
Heyelan riski	61	3	0	2

Düzce Valiliği Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü’nün sel felaketinden sonra hasar durumu çalışma sonuçlarına göre Akçakoca ilçesinde hasar oranı Cumayeri ilçesine göre daha fazla olmuştur. Akçakoca’da 36 konut yıkılırken Cumayeri’nde ise 2 konut yıkılmıştır. Akçakoca’da 23 konut ağır hasar almış, Cumayeri’nde ise 6 konut ağır hasar almıştır. Akçakoca’da 61 konut için heyelan riski varken Cumayeri’nde heyelan riskine maruz konut tespit edilmemiştir.

5. SONUÇ

Ülkemizde seller farklı bölgelerde oluşsa da aynı hatalardan kaynaklı benzer zararlar görülmektedir. Dere yatağına yakın yerleşimler, erken uyarı sistemlerinin bulunmaması, sel ile ilgili bilgilendirme ve yönlendirici levhaların yeterli olmaması, ormanların doğal oluşum süreçlerinin bozulması, dere yatakları bakımlarının yeterince yapılmaması gibi daha birçok benzer nedenler ne yazık ki ülkemiz genelinde yaşanmaktadır. Alınması gereken tedbirlerin başında geçmişte yaşanan yanlışlardan ders çıkararak teknolojik ve bilimsel veriler ışığında sel felaketine karşı önlemlerin artırılmasıdır. Aksi takdirde benzer sonuçların yaşanması kaçınılmaz olacaktır.

Akçakoca ve Cumayeri ilçe merkez ve köylerinde selden kaynaklı zararların boyutları ve müdahale çalışmaları metin içerisinde verilmiştir. Zarar boyutu azımsanmayacak düzeylerde oluşsa da sel meydana gelir gelmez yapılan müdahale çalışmaları başarılı bir şekilde yürütülmüştür. Düzce İl AFAD Müdürlüğü TAMP kapsamında yürütülen faaliyetlerde görev

alan diğer tüm kurum ve kuruluşlar üzerlerine düşen görevleri sistemli bir çalışmanın sonucu olarak yerine getirmişlerdir. Düzce İl AFAD Müdürü ile yapılan görüşmede sel meydana gelir gelmez ekiplerin diğer kurum ve kuruluşlar ile koordineli bir şekilde müdahale ettiğini, Ankara'da bulunan AFAD Başkanlığı ile sürekli irtibat halinde kaldığını, Sakarya'da İl AFAD Müdürlüğü ve diğer kurum ve kuruluşlardan helikopter vb desteklerin alındığını belirtmiştir. Artık müdahalelerin teknolojik imlanlar sayesinde havadan ve karadan mümkün mertebe hızlı bir şekilde yapılabildiğini söylemektedir. Sel sonrası müdahale çalışmalarının Düzce özelinde başarıyla gerçekleşmesi ve bu çalışmaların örnek çalışmalar olması olumludur. Fakat genel çalışmalar her ne kadar olumlu olarak değerlendiriliyorsa da sel olmadan önce olası risklerin tespit edilmemesi, afet öncesi çalışmaların yeterli düzeyde yapılmamış olması gibi konular başka bir perspektiften değerlendirildiğinde olumsuz bazı unsurların öne çıktığını göstermektedir. Hangi afet türü olursa olsun yönetimlerin yerleşim yerlerinde bilimsel verilere dayalı yapılacak/yaptırılacak afet risk çalışma sonuçlarına göre kararlar almaları ve yerleşimlerin tespit edilen afet risklerine göre yönlendirilmesi her bakımdan zararların azalmasını sağlayacaktır.

Sel tüm yerleşim yerleri için bir risk oluşturabilmektedir. Oluşabilecek risklerin önceden tespit edilmesi sonrasında yaşanacak büyük kayıpları önleyecektir. Hem Akçakoca hem de Cumayeri ilçesinde sel felaketi öncesi herhangi bir sel riski değerlendirilmesi yapılmamıştır. Örneğin Akçakoca ilçesinde kent merkezinin sel sularına teslim olduğu merkezde dere yatağı dar bir beton kanal içine alınmış ve hemen yanında çok sayıda yapılaşmaya izin verilmiştir. Beton kanalın dar olması debiyi düşürerek suyun hızlanmasına, kanalın da denize deşarj olması nedeni ile de suyun rahatlıkla tahliye olamayıp geri taşması sonucu kent merkezi sular altında kalmıştır. Sel sularının kent merkezine gelmeden önce de yapılacak birçok çalışma vardır. Bunların başına sel öncesi yerel yönetimlerin önderliğinde bilimsel destek alınarak sel riski analizinin yapılmasıdır. Olası sel riskinin sonuçlarının bilimsel veriler ile tahmininden sonra uygulama imar planlarına işlenmesi, kentte sel felaketinin neden olabileceği tehlikelere karşı tedbirlerin alınması önemlidir. Sel felaketlerinde kent merkezlerinin sıklıkla sele teslim olduğu görülmektedir. Araştırmaya konu olan Akçakoca ve Cumayeri ilçelerinde de meydana gelen sel felaketinde kent merkezleri selden çok etkilenmiştir. İlçelerde hayat durma noktasına gelmiş, hiçbir taşıt ve insan kent merkezinde rahat hareket edememiş, dışarıdan gelecek yardımları beklemiştir. Kent merkezlerinin içerisinden geçen dereler ya üzerileri kapatılarak boru içerisine alınmakta ya da kesiti yetersiz beton kanallar içerisine alınarak suyun tahliyesi güçlükle gerçekleştirilmektedir. Fakat aşırı yağışlar oluştuğunda kent merkezinden geçen derelerin doğal debisi değiştirildiğinden sular taşarak sele neden olmaktadır. Ne yazıkki kent merkezlerinde dere kenarlarında yapımına izin verilen birçok yapı sel felaketinden olumsuz etkilenmektedir. Ayrıca kent merkezlerde suyun rahat bir şekilde infiltre olması için gerekli toprak alanların ve altyapının yetersizliği de sel sonunda zararın boyutunu da artırmaktadır.

Akçakoca ve Cumayerinde kent merkezinden geçen derelerin öncelikle ani yağışlarda taşmaları engellenmelidir. Bunun için derelerin debisi kontrol edilerek yeterli kesit sağlanmalıdır. Aynı zamanda seller yukarı bölümlerden sediment taşımaktadır. Bu sedimentler dere içerisinden kesiti düşürmekte ve suyun taşmasına neden olmaktadır. Bunun için derelerin yukarı bölümlerinde tersip bendi (biriktirme barajları) ile sedimentlerin kontrolü sağlanmalıdır. Erken uyarı sistemleri ile sel felaketine zamanında müdahaleler ve tahliyeler sağlanabilecektir. Ormanlaştırmanın sürdürülebilirliği ve kent merkezinde yeterli yeşil alanların bırakılması, imar kararlarının doğal afetlerin etkisine göre alınması önemli çözümlerden bazıları olacaktır.

Teşekkür

Çalışmaya değerli katkılar sunan Düzce İl AFAD Müdürü ve çalışanlarına teşekkür ederiz.

5. KAYNAKLAR

17-18 Temmuz 2019 Düzce Cumayeri ve Akçakoca Sel Felaeti. TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Ankara Şubesi Düzce Temsilciliği.

17-18 Temmuz 2019 Düzce İli Cumayeri ve Akçakoca İlçeleri Afet Değerlendirme Raporu. TMMOB Mimarlar Odası. 17-18 Temmuz 2019 Sel felaketi Düzce TAMP Süreci. Düzce: T.C. Düzce Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü.

Açıklamalı Afet Terimleri Sözlüğü. (2014). Ankara, T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. afad.gov.tr: https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/23139/files/DUZCE_AKCAKOCA_SEL_17072019_A0_300DPI_.pdf [Erişim 24 Şubat 2020].

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. afad.gov.tr: <https://www.afad.gov.tr/turkiye-afet-mudahale-plani> [Erişim 24 Şubat 2020].

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. www.afad.gov.tr: <https://www.afad.gov.tr/afadem/sel> [Erişim 24 Şubat 2020].

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. afad.gov.tr: <https://duzce.afad.gov.tr/duzce-18072019-sel-afeti-nedeniyle-haksahipligi-calismalari-basladi> [Erişim 25 Şubat 2020].

Akçakoca Postası. www.akcakocapostasi.com: <http://www.akcakocapostasi.com/guncel/akcakoca-sele-teslim-h7706.html> [Erişim 24 Şubat 2020].

Akçakocatv, www.akcakocatv.com: http://www.akcakocatv.com/haber-detay.asp?id=22510&Tonlarca_findik_denize_dokuldu [Erişim 25 Şubat 2020].

Çetin, İ., & Tezer, A. (2013). *ABD, Avrupa Birliği ve Türkiye'de Sel Risk Yönetiminin Karşılaştırılması*. 3. Ulusal Taşkın Sempozyumu. İstanbul.

Economic Losses, Poverty ve Disasters, 1998-2017. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED), United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR).

Ersoy, Ş., Nurlu, M., Oktay, G., & Özmen, B. (2017). *2016 Yılında Dünyada ve Türkiye'de Meydana Gelen Doğa Kaynaklı Afet Kayıplarının İstatistiksel Değerlendirmesi*. Mavi Gezegen (22), 13-27.

Korkanç, M., & Yaşar Korkanç, S. (2006). *Sel ve Taşkınların İnsan Hayatı Üzerindeki Etkileri*. ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 8 (9), 42-50.

Memiş, L. & Düzgün, S. (2020). İklim Değişikliği ve Kentsel Alanda Seller: Beşikdüzü Seli (2016) Örneği. Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi, s. 252-279.

Özcan, E. (2006). *Sel Olayı ve Türkiye*. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi , 26 (1), 35-50.

Sunkar, M., & Toprak, A. (2016). *Sel ve Taşkın Çalışmalarında Tarihi Veri Kaynaklarının Önemi*. TÜCAUM Uluslararası Coğrafya Sempozyumu . Ankara.

T.C. Düzce Valiliği. <http://www.duzce.gov.tr/ilimizde-yasanan-sel-felaketi> [Erişim 18 Kasım 2019].

Turoğlu, H. (2005). *Bartın'da Meydana Gelen Sel ve Taşkınlara Ait Zarar Azaltma ve Önleme Önerileri*. Türkiye Kuvaterner Sempozyumu TURQUA-V (s. 104-110). İstanbul: İTÜ-AYBE.

Zeybek, İ. (2009). *2-3 Mart 2005 Turhal Sel felaketi ve Sonuçları*. Doğu Coğrafya Dergisi (14), 233-248.

Evaluation of Land Consolidation and Renovation Process in the Decayed Textures: A Case of Study the Nezamabad Neighborhood in Tehran

Musa KAMANRUDI¹, Kamran JAFARPOUR GHALEHTEIMORI*²¹,
Sepideh SALEHI¹, Taher PARIZADI¹

Abstract

Decayed textures have been one of the most important issues and challenges of Tehran's urban management in the last two decades. Therefore, numerous and varied policies, programs, and actions have been adopted and implemented in these decayed areas. The land consolidation is one of the approaches of the renovation of the old and decayed urban texture of Tehran based on resolution 300/310/15301 dated 24/07/2006 of the Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran and clauses 9-5 of the detailed design rules and regulations finely executed. The purpose of this study was to evaluate the process of land consolidation in the renovation of the urban decayed texture of the Nizamabad neighborhood in zone 1, district 7 of Tehran Municipality. Most of the information required for this research was collected by the field study method. The respondent sampling of this study consisted of the developers, experts, fine-grained unit owners of the combined fine-grained parts of this neighborhood. SPSS software was used to analyze the descriptive data. Chi-Square and Friedman nonparametric statistical tests were used depending on the type of data, the scale of variables and goals. According to the results of this study, the process of implementation of consolidation renovation in the Nizamabad neighborhood has been faced with numerous and various damages.

Keywords: land consolidation, renovation, Nizamabad neighborhood, fine-grained, decayed texture.

1. Introduction

The Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran, in its resolution 15301/310/300, dated 24/04/2006, has defined three criteria of instability, imperviousness, and fine-grained as the basic criteria for the identification and determination of decayed urban texture. In that resolution, instability; lack of proper structural system, inadequate building materials, imperviousness, lack of adequate access, and few passages with sufficient width (more than 6 m) for car and fine-grained texture, (less than 200 square meters) are introduced. According to the Secretariat of the High Council of Urban and Architecture of Iran ordinance, these criteria have the same value in identifying decayed textures, but their application is based on having at least 50% of each city block in one or all of these criteria (Secretariat of the High Council of Urban and Architecture of Iran, 2006).

¹ Human science building, Department of Urban Spatial Planning, Geographical Sciences Faculty, Kharazmi University of Tehran

² Disaster Preparedness & Prevention Centre (DPPC) The Malaysia-Japan International Institute of Technology (MJII) University Technology Malaysia (UTM).

* İlgili yazar / Corresponding author: space.kamran@gmail.com

Gönderim Tarihi / Submission Date: 31.01.2020

Kabul Tarihi / Acceptation Date: 26.11.2020

Bu makaleye atf yapmak için- To cite this article
KAMANRUDI, M., JAFARPOUR GHALEHTEIMORI K., SALEHI, S., PARIZADI, T.. (2020). Evaluation of Land Consolidation and Renovation Process in the Decayed Textures: A Case of Study the Nezamabad Neighborhood in Tehran. *Resilience*, 4(2), 257-274.

According to the master and comprehensive plan studies of Tehran (2006), about 14792 hectares area of this city is unstable areas. These areas covered about 24% of the total area of Tehran and 3268 hectares of these areas have been designated as urban decayed texture. In other words, 6% of the area, 15% of the population, and 22% of Tehran's civil property are located in this area. Over 68% of the total number of properties in this area are under 200 square meters and these parts make up about 14% of the total area of Tehran. According to the Second Five-Year Plan (2014-2019) of Tehran Municipality, the total area of the decayed texture in the district 7 of Tehran was approximately 237 hectares. Most of the decayed texture of the area belongs to zone 1 (85 ha) and Nizamabad neighborhood (33.8 ha). More than half the surface of this neighborhood is decayed and 89% of it is fine-grained texture.

Reintegration of small units with an area below 200 square meters is one of the methods of land reclamation or remodeling in Tehran based on resolution No. 300/310/15301 dated 24/04/2006 of the Supreme Council of Urban and Architecture of Iran and clause 9-5 detailed city rules and regulations have been implemented in the city with numerous incentive mechanisms. One of the most important reasons for using this method in Tehran is the inability to building fine-grained property based on existing building regulations, organic passages networks and structural problems, inaccessibility of access to services, instability against natural hazards (earthquakes, floods, storms), and environmental problems (Fallahzadegan & Asgari, 2010).

Qajar Khosravi (2008), in a study entitled "Urban texture planning with land consolidation approach and GIS", investigated two neighborhoods of Darband in the district 1 of Tehran municipality and the decayed texture of Aligoodarz city. In the Darband neighborhood, the land consolidation program was welcomed by residents due to the high physical problems of the neighborhood and the high cost of land and the economic cost of implementing the project. Nevertheless, the method of combination in the decayed texture of the city of Aligoodarz, due to less physical problems and lack of disruption to the daily lives of residents and lack of economic justification for non-state investments, could not alone address all the decayed texture problems of that city.

Doiran (2008) in "Evaluating and Analyzing Intervention Methods in the decayed texture of Islamabad Neighborhood of Zanjan", by examining three methods of consolidation, reconstruction, and concession, concluded that there are successful projects in which direct public participation and there is government assistance.

Azizi and Arasteh (2010), in the study entitled "Evaluation of Successful Integration Plans in the Historical Context of Yazd City - Case Study: Naft and Khatam Residential Complexes" showed that residents of these two residential complexes lived in these complexes satisfied that this indicates the relative success of the project in these residential complexes. While this assessment showed that in the process of implementing these plans, the architecture of these residential complexes was considered, however, less attention is paid to the network access improvement and providing appropriate public spaces needed by residents.

In a study titled "Investigating Barriers to Renovation in decayed Urban Textures with Emphasis on the land consolidation Policy: Jomhori and Eskandari neighborhoods of the district 11 of Tehran," Keshavarz Moghani (2013) concluded that owners' hesitation and delay recovery for decayed textures renovation, especially cumulative renovation, slows and stops this process. He cited reasons for the owners' doubts about the lack of information, the benefits, and costs of renovations, the weakness of social incentives, distrust of government and the municipality and market instability.

Salarpour (2014), in the study entitled "Evaluation of the Effectiveness of house number Integration Method in Renovation of Urban Decay Textures with Residents' Participation - Case Study: Khob Bakht Neighborhood of the District 15 of Tehran" concluded that the consolidation plan for housing renovation in terms of social, economic, and physical criteria. It was not in the line with the characteristics of the neighborhood and its residents, and one of the most important reasons for the lack of proper and successful implementation of this plan is the lack of trust and confidence of the residents in their opinion and presence.

According to these studies, the main disadvantages of implementing of the land consolidation the urban decaying textures in Iran are the more in (physical) approach and the owners do not trust to the municipality, government, and lack of systematic, efficient and effective participation of these three factors in this regard. The main difference between this research and the current literature is that this paper has a systematic pathological view of the whole process of land consolidation in the decayed texture renovation of the Nizamabad neighborhood in Tehran.

1. Study Area

Nizamabad district with 55 hectares is located in zone 1 of the district 7 of Tehran city with 35.8 hectares of declined areas. Nizamabad neighborhood is bounded on the south by Damavand Street and Imam Hussein Square on the east by Imam Ali Highway, on the north and northwest by Shahid Madani Street (Figure.1). The type of data and information of this study is qualitative and quantitative. The respondents of this study including experts and municipal officials, renovation services bureau, real estate consultants and contractors and owners of consolidation lands in Nizamabad neighborhood. The size of respondents of this community is %60 of these experts and %40 owners consolidated lands. The sample size of owners is determined using the Cochran formula with a 95% confidence level. The sampling method for the owners was based on systematically randomized consolidated units. The sampling method of experts and officials was randomly targeted.



Figure. 1: Nezamabad neighborhood location in the district 7 of Tehran Municipality (Source: Authors)

2. Method

The data collection method in this study is the Library Data Collection and survey methods. In terms of the method, an organized questionnaire made to identify the extent to which neighborhood renovation goals have been met, renovation facilities have been met, the unit

number combination satisfaction has been satisfied, renovation service office performance has been improved, and refinement planning and execution priorities improved. Due to lack of appropriate and well-documented data a survey form designed to collect primary data from the landowner, current residents, consultants, and municipal offices. In addition, special attention to the experts, municipality authorities, and owners. After that, the descriptive data of this study analyzed in SPSS software, Chi-Square, and Friedman nonparametric statistical tests and T-test were used depending on the data type, scale of variables and its intended purposes.

The primary data collected from different part in Nezam Abad neighborhood. These data gives us ability to understand the spatial variation of each variable they can be dependent or independent. Therefore, SPSS quantifies the collected data and ArcGIS use to show the visual spatial expansion of different land uses in the district 7. Some of collected data are dependent and to show a clear understanding from the study area we used interpolation by kriging method. To understand spatial expansion land consolidation tendencies in metropolitans with rapid expansion cannot be an effective assessment if the analysis be based on official "government data". Therefore, in this study statistical and data collected based on survey form for each parcel and those recent cases that got renovation permission and from the municipal office.

3. Principle Policies and Approaches

Land consolidation is one of the methods of land reorganization. The joint development or land reorganization can be an important tool for the development of new land or the reorganization of urban areas (Larsson, 1997). Land readjustment is the mechanism of land reclamation to provide a better plan and to provide the infrastructure needed to sell part of the land. This approach can help solve urbanization problems and overcome problems such as financial weakness, land purchase, coordinated development across the region, public-private partnerships, and land planning and supply in developing countries (Hafiza Binti, 2017). In other words, the government in this way collects different sets of private land in a given area and prepares a plan to use it for the whole area, and provides the infrastructure and services needed (World Bank Group, 2019). In addition to developed countries, this method is commonly used in East Asian countries, such as Japan, the Republic of Korea, Taiwan, India and Australia (Kiyotaka, 2013).

Land consolidation is a way of managing urban land development in which land parcels are integrated into a single design and then re-segmented into a single land parcel which is provided with better facilities (Aliakbari et al., 2010). This method is one of the participatory renovation methods of decayed urban textures (Ahmadi, 2004; Güler et al., 2018). Land consolidation improves the structure and function of the land and improves social equity (He et al., 2019). This method is recommended only when the existing buildings in the urban texture have neither value nor the set of valuable urban elements. Moreover, due to various declined and unsuitable situations they are no longer usable at all. Finally, the discussion is about the property destruction and land consolidation consequences of the city parcel registration. According to the method used in areas where there is no possibility for parcel-to-parcel or single building restoration, for a variety reason (e.g. fine-grained texture) these areas of the city need to integrate several lands into a new bigger piece of land (Hyderentaj, 2007). Land consolidation is the integration of several properties and their documents (Alamzadeh, 2015; Aydın et al., 2018)

Although land consolidation can be considered the opposite of land fragmentation, this method, especially at large and medium scales, will lead to the re-fragmentation of

consolidated land. However, land fragmentation refers to rural areas and the small size, irregular shape, and dispersion of parcels (Alemu et al. 2017) and consolidation has been a solution for land fragmentation (Demetriou, 2016). If this broad process is defined, it is a key step in the development process and involves taking land from the owner; land preparation; planning for streets, open spaces and basic services; developed form planning; split the land into building blocks; delivery of the scheduled form (Golland, 2003). However, this approach can prevent urban renewal by imposing a high price on land or make the process of interaction longer for property owners which are a big barrier to reach to the renovation agreement (Plassmann & Tideman, 2007). Correspondingly, the likelihood of corruption and mistrust of the government can lead to inefficiency in process (O'Flaherty, 1994).

The land consolidation and land rearrangement have some similarities and differences in performance as two land management methods used to regulate inappropriate urban textures. In terms of implementation, these two methods the land rearrangement is more complete and comprehensive in the implementation process and stages and in many stages is more effective than land consolidation. Land consolidation has been in use by the public, urban, and private institutions in Iran for many years, and could be a good basis for implementing land reconfiguration in Iran for better urban planning. It should be noted, however, that due to the intellectual and practical infrastructure involved in land consolidation, land rearrangement does not need to be used purely, but land rearrangement can be used as a successful way to optimize land consolidation. It should be noted that cases where land rearrangement has been more successful than land consolidation. These include engaging the owners and involving them in different stages of the process, planning for needs assessment and providing the necessary services and infrastructure for the desired areas, and performing pre-project financial calculations to ensure the self-sufficiency of land consolidation projects (Esmaeilpour and Mousavi, 2017).

The aggregation of fine-grained land (urban properties) in Iran can be divided into three types the spatial scale of action, the number and levels of stakeholders and related factors are following by:

- A. Micro-scale consolidation: This type of land consolidation is usually defined in big cities as encouraging incentives by municipalities. The purpose of the program is to integrate small pieces of land into urban structures, especially problematic ones, to improve and make better use of the space and encourage owners to renovate (Munangi et al., 2019).
- B. Medium consolidation (several parts of one block or two blocks integration): This scale of land consolidation is the scale between the micro and macro scales. The private investors or semi-public institutions, such as municipalities, usually involved in such land consolidation.
- C. Large consolidation (in more than two or three blocks scale): due to the large scale, usually by the landowners themselves or the private sector (meaning ordinary builders who are more interested to buy real estate and then demolish and build) not executed. This approach is carried out by large construction companies and housing developers in Iran under the supervision of government agencies (Falahzadegan and Asgari, 2010).

Land consolidation in Iran is implemented with various incentives. The most important of these listed tools are in Article 16 of the Housing Production and Supply Act and Article 46 of its Implementing Regulations adopted on 07/02/1388 by the Cabinet of Ministers and Resolution No. 160/1330/13342 dated 12/10/2009 Urban and Rural Municipalities are required by law to regulate at least 50% the costs of licensing duties and permitted floor area ratio of the building in the comprehensive and detailed plans approved for the units subject to this article and to give discount and divide the units without any charge and remaining three-year installment without interest rate until they do 100%. Furthermore,

equivalent to 100% of the discounts on licensing costs and permitted the floor area ratio of the building due to the law and other laws, the Ministry of Housing and Urban Development laws by the Vice President for Strategic Planning and supervision for those discounts due to end of the appropriations under the budget. It is not possible to make payments each year considering appropriations directly as Urban and Rural Municipalities demands in the next year's budget.

According to the resolution No. 160/1330/13342 of 12/010/2008 of the Islamic Council of Tehran, the owners and builders of residential units located in the decayed texture of the city, 100% discount on the cost of licensing (floor area ratio, infrastructure, building violation, safety, and building superintended rights) in the district 7 to 20 and exemption from payment of 80% of the cost of complications (compaction, infrastructure, building violation, safety, and building superintended rights) in the districts 1 to 6, and the districts 21 and 22 of Tehran. The owners and builders of commercial office and industrial buildings will be exempted from paying 50% of the building permit payments in the decayed texture of all areas of the city. In spite of this, the implementation of this method in the city of Tehran has encountered numerous problems and complications, which are due to slow applications and unsuitable qualities. The most important barriers to improve the quality of the fine-grained texture are the cultural and social resilience of the residents and the inefficiency of its management (Prahas, 2009). This method has also encountered resistance from its owners in some parts of Tehran's Nizamabad neighborhood. In this paper, we evaluate the application of this method in consolidating the fine-grained parcels and renovating the decayed texture of the neighborhood.

3.1 Implementation of land consolidation method in renovation of Nezamabad neighborhood

The Nizamabad district has 55 hectares of which 33.8 hectares (60%) are decayed. 18 hectares or 55% of the decayed parts of this fine neighborhood are under 200 square meters. According to the findings of this study, the implementation of the consolidation method in this neighborhood began in 2009 and by 2015 resulted in the consolidation of about 1.8 ha or 10% of the fine-grained parts of this neighborhood. About 309 parcels, or 12% of the decayed parts of this neighborhood, have been renovated individually 192 parcels with a total area of 1.9 hectares have been renovated in 46 projects (Table 1).

Table 1. Area and rate of cumulative renovation of decayed urban texture of Nezamabad neighborhood

55	Area of Nezamabad neighborhood (ha)
19/4	Unstable texture area (ha)
33/8	decayed texture area (ha)
1927	Total number of parcels
980	Number of decayed parts
1711	Number of fine-grained pieces
18	Fine-grained area (ha)
511	Number of renovated parts
5/8	Area of renovated parcels (ha)
309	Number of Individual Renovation Parts
3/9	Individual Renovation Area (ha)
192	Number of consolidated and renovated parts
1/9	Consolidated and renovated area (ha)

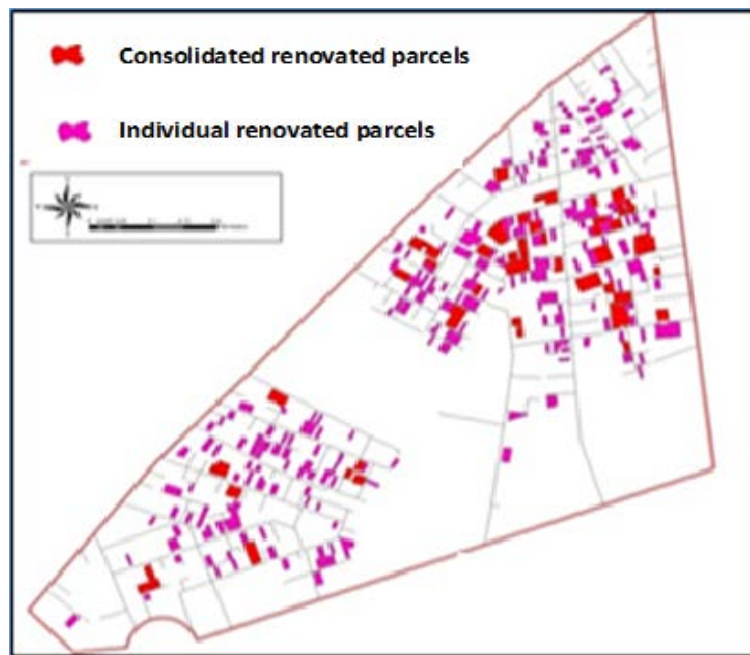


Figure 2. Renovated blocks in Nezamabad neighborhood
Source: Renovation services division office of zone 1 of district 7 municipality of Tehran

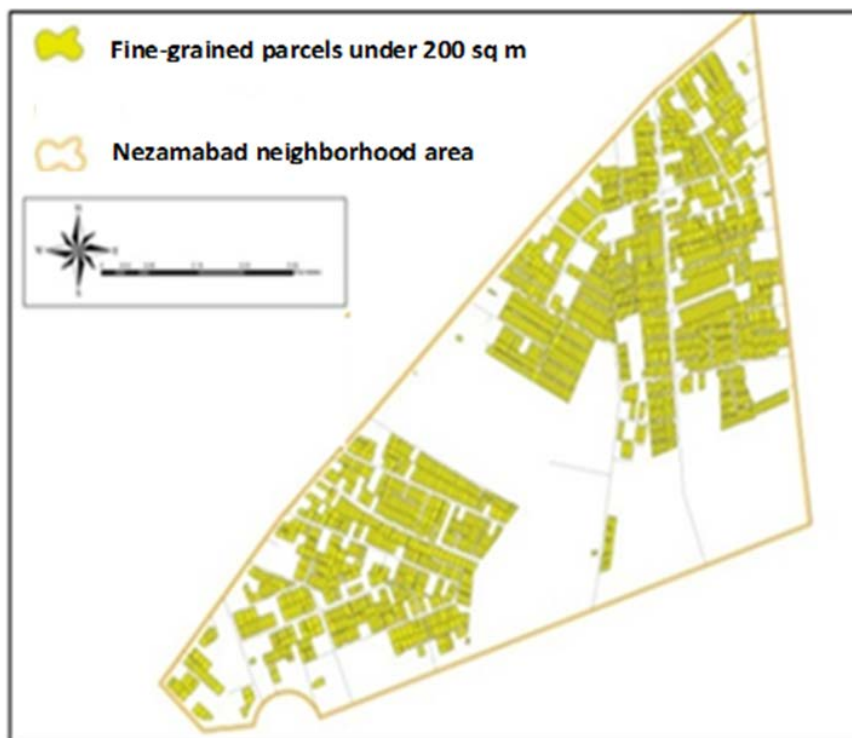


Figure 3. Fine grained parcels in Nezamabad neighborhood (Source: Authors)

4. Findings and Discussion

The consolidation of fine-grained particles in the Nizamabad district was carried out in a multi-center, semi-centralized manner (with the participation of the people and the municipality). The implementation of this approach in this neighborhood has been evaluated in five phases of interaction with residents, participation, implementation, implementation, and operation in this area.

4.1. Stage One: Interact With Residents

Residents' lack of awareness of the benefits of land consolidation to monolith renovation, time and cost, and lack of expert identification of cumulative projects by the Office of Renovation Services, consequent changes, and increased appreciation of the economic value of real estate and lack of financial participation by owners due to economic weakness, Monetization of the property in its present state is one of the most significant damages in this regard and is highly probable (Figure 2).

Table 2. Fine grained land consolidation damage intensity: interact with residents

*Damage intensity	Loss	Subdevisions
2	Lack of landowners information About consolidation Renovations advantages in compare to parcel to parcel or single parcel renovation	Informing the office of renovation services to inform people about the integration and renovation plan
3	Spend time and money on neighborhood renovation services office	Conducting studies and identifying the status of the texture and fragments subject to the plan of consolidation
1	Lack of technical tools	
3	Lack of financial participation of people due to economic weakness	Socio-economic surveys of the neighborhood
3	Employment and monetization of the property in the status quo	
2	Owners Refer to Renovation Services Office	Identify consolidation projects
2	GIS based Identification	
2	Consistent changes in costs	Initial economic estimation
3	Constantly changing owners' opinions	

* Damage intensity: minor damage (1) moderate damage (2) severe damage (3)

4.2. Stage Two: Partnership

Owners' participation in consolidation renovations in the Nizamabad neighborhood has faced many obstacles and obstacles. The most important of these damages can be the holding of numerous meetings due to the lack of coordination between the owners, the mistrust of the municipality and the greater dependence of the owners on their property (Table 3).

Table 3. Fine grained land consolidation process damage intensity: partnership

*Damage intensity	Loss	Sundevisions
3	Frequent meetings due to lack of coordination between owners	Sending invitations and meeting owners
3	People's mistrust of the municipality	
3	Prolonged process of participation of owners of aggregate plates	Continuous interaction with residents
3	Lack of education and culturalization of apartment living and lack of interest of some homeowners about apartment living	Identifying Owners And the opposite
3	Constant change of owners opinions and positions	
3	Owners dependency on their privacy (lack of personal motivation)	
2	Stopping some projects due to the disagreement of some owners	

* Damage intensity: minor damage (1) moderate damage (2) severe damage (3)

4.3. Stage Three: Implementation Preparations

Preliminary implementation of the fine-grained parcels consolidation method is faced with medium to high damage in the Nizamabad neighborhood. Important disadvantages in this regard are the time taken to the new architecture plan due to constantly change the views of the owners and their personal preferences, the timeliness of getting a building permit due to problems with consolidation documents as well as the long bureaucratic process, legal in some inherited properties, and promise contract document (have not updated) problems. The inherent and dubious reason for the documents and the long time to solve these problems, the prolongation of the investor's economic justification, the lack of understanding between the investor and the owners in terms of both parties 'agreement and the timing of the parties' agreement (Table 4).

Table 4. Fine grained land consolidation process damage intensity: Implementation Preparations

*Damage Intensity	Loss	Subdivisions
2	Being time taking procedure because of homeowners and investors interfere	Architectural mapping
2	Time taking to resolve existing problems in consolidated documents	Obtain a construction permit
2	Long bureaucratic process	
2	Diverse ownership structure	Partition of community ownership documents
2	So many owners in one block and the difficulty of satisfying all them	
2	Long procedure for land documents correction	
2	Long procedure for building violation cases	Investigate construction violations
3	Legal problems arising from inherited lands, written promises properties and time taking procedure for	Solve legal issues of documents
2	Problems Related to Real Estate Dimensions with Dimensions in Documents and Their Registry Problems	
1	Some documents where pawned in the bank and the police office	
2	-	Obtaining a consolidated document
2	No economic justification for investment	Investor identification
2	Insufficient confidence of owners in investor performance and their qualification	Memorandum of Understanding between Owner and Investor
2	Disagreement over share	
2	Lack of understanding between owner and investor in some projects	
3	Long time for owner and investor to reach to an agreement	Contract between owners and investors
2	Disagreement between owners and investors about temporary accommodation	Temporary accommodation of owners

* Damage intensity: minor damage (1) moderate damage (2) severe damage (3)

4.4. Stage Three: Implementation Preparations

Preliminary implementation of the fine-grained parcels consolidation method is faced with medium to high damage in the Nizamabad neighborhood. Important disadvantages in this regard are the time taken to the new architecture plan due to constantly change the views of the owners and their personal preferences, the timeliness of getting a building permit due to problems with consolidation documents as well as the long bureaucratic process, legal in some inherited properties, and promise contract document (have not updated) problems. The inherent and dubious reason for the documents and the long time to solve these problems, the prolongation of the investor's economic justification, the lack of understanding between the investor and the owners in terms of both parties 'agreement and the timing of the parties' agreement (Table 4).

Table 4. Fine grained land consolidation Damage intensity: Implementation Preparations

*Damage Intensity	Loss	Subdivisions
2	Being time taking procedure because of homeowners and investors interfere	Architectural mapping
2	Time taking to resolve existing problems in consolidated documents	Obtain a construction permit
2	Long bureaucratic process	
2	Diverse ownership structure	
2	So many owners in one block and the difficulty of satisfying all them	Partition of community ownership documents
2	Long procedure for land documents correction	
2	Long procedure for building violation cases	Investigate construction violations
3	Legal problems arising from inherited lands, written promises properties and time taking procedure for	Solve legal issues of documents
2	Problems Related to Real Estate Dimensions with Dimensions in Documents and Their Registry Problems	
1	Some documents where pawned in the bank and the police office	
2	-	Obtaining a consolidated document
2	No economic justification for investment	Investor identification
2	Insufficient confidence of owners in investor performance and their qualification	Memorandum of Understanding between Owner and Investor
2	Disagreement over share	
2	Lack of understanding between owner and investor in some projects	
3	Long time for owner and investor to reach to an agreement	Contract between owners and investors
2	Disagreement between owners and investors about temporary accommodation	Temporary accommodation of owners
* Damage intensity: minor damage (1) moderate damage (2) severe damage (3)		

4.5. Stage Four: Implementation

The severity of the injury is medium to high in the implementation of the fine-grained consolidation method in the Nizamabad neighborhood. Damages that are more severe in the neighborhood can be due to the lack of low-interest loan provision, the prolongation, and expiration of executive operations, as well as the use of inappropriate and cheap materials

due to poor oversight of the neighborhood office of renovation services and engineers, neglected and effective the observation. The instability of the housing market, the distrust of homeowners on investors and consultants, the homeowners preferences and the constant shifting views and positions, investors and contractors, and the bureaucracy and prolongation of the whole bureaucratic process are also moderately severe (Table 5)

Table 5. Fine grained land consolidation process damage intensity: Implementation

*damage intensity	Loss	Subdivisions
2	Change of plans due to the opinions of residents, investors and municipalities (applying different preferences and regulations)	architectural, structures, installations map approval
1	Concerns and doubts about payments discounting	Issuance of tolls and taxes
2	Time taking process (approving preliminary and executable plans)	Obtaining a building permit
1	Possibility of contractor and investor tricks	Contractor identification
2	Lack of owner trust in investor and contractor	Contract
2	Prolonged delivery due to residents temporary replacement	Delivery of land to the contractor
2	Slowing down the demolishing process due to the physical limitations of decayed texture of neighborhood	Demolishing operation
2	slowdown construction process due to late removal of old infrastructure, trees, and passages	
1	Expensive materials	
3	Lack of providing the low interest loans	Performance
2	Unitability of materials and housing market	
3	Failure to deliver the projects on time	
3	Using cheap and low-quality materials	Supervision of operations carried out by the local office

* Damage intensity: minor damage (1) moderate damage (2) severe damage (3)

4.6. Stage Five: Operation

Some owners are dissatisfied with the quality of construction of renovated units, disregard for human scale in construction due to economic cost, disagreement and taste in the allocation of residential units, and prolong in the process of obtaining the document from severe damage at this stage (Table 6).

Table 6. Fine grained land consolidation process damage intensity: operation

Damage intensity	Loss	Subdivisions
3	Some owners dissatisfaction with the quality of construction	Delivery of renovated units to owners
2	Poor quality of construction	
3	Neglecting the human scale in construction for more interests	
1	Neglecting the homogeneity criterion in the design of buildings appropriate to adjacent buildings	
2	-	Get the certificate of occupancy
2	Disagreement and preferences in the sharing out residential units	Form of Units Assembly
3	Prolonged process of getting a ownership document	Get a new ownership document

* Damage intensity: minor damage (1) moderate damage (2) severe damage (3)

5. The Role of Facilities in Land Consolidation and Renovation of the Nizamabad Neighborhood

5.1. Experts and Officials Assess the Effectiveness of Renovation Facilities

According to the experts, the priority and rank of the role or influence of the facilities in the integration and renovation of the Nizamabad neighborhood are related to encouraging area floor ratio with a mean of 2.89, parking discount with 2.43 and add freely space in the new building maps (e.g. old passages after consolidation) of 2.31 points. 100% discount on building permit approval fees with a mean of 1.71, repayment of decayed textured loans with a mean of 1.71, a free perspective design with 1.66 and building mortgage payment of 1.26 points are at an average level. The quality assurance of construction and payment of the implementation cost of the facade, with an average of 0.63 points, is poor and undesirable due to non-performance and also indicates the moderate extent of the role of facilities in consolidation (Table 7).

Table 7. Experts opinion on role of encouraging facilities on consolidate fine grained units

Role of facilities %	Asymp. Sig.	Chi-Square	Mean Rank	Mean opinion -0) (3	Criterion	rank
56/5	0/000	159/932	7/74	2/89	Encouraging area floor ratio	1
			6/93	2/43	Provision of discounted parking lot	2
			6/61	2/31	Free attachment of removed previous public space e.g. roads	3
			5/34	1/71	100% discount on building permit	4
			5/11	1/71	Renovation loan payment for declined texture	5
			4/63	1/66	Free perspective map design	6
			4/03	1/26	Housing mortgage payment	7
			2/34	0/63	Building quality insurance	8
			2/26	0/63	Operation of perspective fees	9

5.2. Realization of Renovation Facilities in the Consolidation Process in Owners' Opinion

Table 8 shows that for owners the encouraging land consolidation facilities, parking provision, and attaching previous deleted public space to the new construction map have been well achieved and at a satisfactory level. Renovation loans deductions, free perspective design, and housing mortgage have also been relatively well achieving and are at the moderate level satisfaction. However, perspective design payment and building insurance certificates have not being paid by the authorities and lack of realization, a poor level of effectiveness in fine-grained consolidation and renovation of the Nizamabad neighborhood. Based on these findings, the assignment, and realization of the entire facility committed to aggregated renovation in this neighborhood lack trust and instability.

Table 8. Landowners' opinion on government and municipalities helps on fine grained units

Role of facilities %	Asymp. Sig.	Chi-Square	Mean Rank	Mean opinion (3-0)	Criterion	rank
0/59	0/000	138/704	7/58	2/87	Encouraging area floor ratio	1
			7/00	2/57	Provision of discounted parking lot	2
			6/53	2/40	Free attachment of removed previous public space e.g. roads	3
			5/70	1/93	100% discount on building permit	4
			5/22	1/83	Renovation loan payment for declined texture	5
			4/57	1/73	Free perspective map design	6
			3/87	1/27	Housing mortgage payment	7
			2/33	0/73	Building quality insurance	8
			2/20	0/63	Operation of perspective fees	9

5.3. Contractors And Consultants Opinion on Level of Renovation Facilities Realization In Consolidation Process

According to the contractors and real estate consultants, the highest role of the facilities in the implementation of the aggregation scheme in the Nizamabad neighborhood is due to incentive congestion and the least to the facilitation allowance. The results of Table 9 of the Incentive Density Criterion fulfillment are at a high level because of the added value and economic cost.

Table 9. Level of renovation facilities allocated by municipality and government land consolidation process: contractors and consultants opinion

Role of facilities %	Asymp. Sig.	Chi-Square	Mean Rank	Mean opinion (3-0)	Criterion	rank
0/60	0/000	33/824	8/61	3/00	Encouraging area floor ratio	1
			5/67	2/00	Provision of discounted parking lot	2
			5/61	2/00	Free attachment of removed previous public space e.g. roads	3
			5/56	1/89	100% discount on building permit	4
			4/83	1/67	Renovation loan payment for declined texture	5
			4/28	1/56	Free perspective map design	6
			4/17	1/56	Housing mortgage payment	7
			3/89	1/44	Building quality insurance	8
			1/39	1/00	Operation of perspective fees	9

5.4. Satisfaction of Landowners and Residents of Units' Consolidation

The average rate of satisfaction for homeowners and residents in Nizamabad was 2.40 out of 3. These owners are reluctant to relocate their new units. The reasons for these owners' complete dissatisfaction can be attributed to the lack of proper insulation of the walls and windows due to the low quality and low cost of used materials, lower construction costs. Neighbors also have a little relationship because of cultural differences. Most importantly, the

trust of these residents is low. These residents have little use of the courtyard of their residential complexes and do not feel comfortable. Low stair widths, poor elevator quality, and heating and cooling facilities are other causes of dissatisfaction (Table 10).

Table 10. Landowners and residents satisfaction of land consolidated

Role of facilities %	Asymp. Sig.	Chi-Square	Mean Rank	Mean opinion (3-0)	Criterion	rank
52	0/000	205/881	15/03	2/53	Owners pleased feeling in new units	1
			14/70	2/40	Providing enough parking lot for each units	2
			14/48	2/40	Satisfaction with living in new apartment	3
			13/17	2/33	Transmission of noise pollution from units	4
			11/27	2/20	Willingness to move from neighborhood to building	5
			10/15	1/80	Ease of use of parking	6
			9/78	1/67	Satisfaction of the building architecture	7
			9/73	1/60	Quality of building public spaces maintenance	8
			9/73	1/60	Heating and cooling system satisfaction	9
			8/73	1/53	Satisfaction of building facilities	10
			8/32	1/40	Providing a storage room for each units	11
			8/20	1/40	Quality of construction	12
			6/97	1/40	Suitable lighting for the main spaces	13
			6/73	1/13	Elevator quality	14
			6/33	1/03	Staircase design for moving equipment's	15
			6/30	1/00	Respect the culture of living in apartment	16
			5/80	1/00	Total using of the yard	17
			5/20	0/77	Neighbors' relationships with each other	18
			4/80	0/52	Satisfaction walls and windows insulation of	19

5.5. The Role of the Office of Renovation Services in the Owners' Integration Process

Table 11 shows the average satisfaction (2 of 3) of the owners with the performance of the Nizamabad neighborhood Renovation Services Office (zone 1). Obviously, part of the damage done to this office and the extent of the owners' satisfaction with their performance comes from the functional failures of the municipality and the owners themselves. Some of these are listed in tables 2 to 6. Unfortunately the Nizamabad neighborhood Renovation Services Office, house owners, consultants, contractors, and investors looking for more interest than the effective implementation of the plans. Furthermore, land consolidation in poor urban declined areas and for below middle-class people are so different from the high-income upper-class people. Then, the performance of the renovation office in the Nizamabad neighborhood is by the sense and quality of living in the Nizamabad neighborhood and make more it more affordable for the users.

Table 11. Landowners' opinion on role of Nezamabad neighborhood renovation office in land consolidation process

Role of facilities %	Asymp. Sig.	Chi-Square	Mean Rank	Mean opinion (3-0)	Criterion	rank
75/7	0/005	18/332	4/85	2/50	Frequent interaction with owners	1
			4/37	2/30	Delivering appropriate information	2
			4/02	2/20	Supervision of building quality	3
			3/82	2/10	Consult on building for the homeowners maximum interest	4
			3/82	2/10	Pursuing supervision on all relevant building issues	5
			3/77	2/7	Providing Architectural map by experienced architectural staff	6
			3/37	2/00	Identify a trustable investor	7

6. Conclusion

The most important role of urban renovation mission of decayed fabrics is to create social justice in the city through the fair and equitable distribution of wealth, value-added and opportunities for all citizens to live in the pleasant urban environment. The method of consolidation of fine-grained fragments of these urban textures also serves this purpose. The whole process of renovating and implementing this approach in these contexts requires the full involvement of residents and urban management. The fact is that participation in this particular does not take place spontaneously, from a top-down approach, but requires proper contextualization and urbanization by urban management and transforms it into an internal social dynamic.

In general, fine-grained consolidation in the reconstruction of the decayed texture of the Nizamabad neighborhood in terms of application and procedure was aligned with the characteristics of the residents' and texture of this neighborhood. On the other hand, since consolidation renovation is a social matter, the most important tool for its realization is to build public trust that should be made through promotional and advertisement programs. The findings of this study indicate that this has not been done in the proper way in this neighborhood and that people have not become key players in the whole process of participatory consolidation and renovation. One of the most important reasons for the lack of proper implementation and success of consolidation renovation in this neighborhood is the lack of belief in the necessity of consolidation renovation and the renovation office does not really count on residents' opinions.

Other factors that have hampered the successful implementation of the consolidation renovation of the Nizamabad neighborhood are the lack of institutionalization and institutionalization of the renovation as a sustained trend in the neighborhood. This the way of renovation in this neighborhood which does not follow the Urban Renewal Organization of Tehran (URO) and the Nizamabad renovation services offices. This damage caused the renovation process in this neighborhood have never become a social internal movement and to continue without Tehran Renovation Organization and renovation services offices. Therefore, the Office of Renovation Services, which played the role of an agent for the renovation organization, did not become a joint entity between the organization and its residents. For this reason, the duties and mission of the Office of Renovation Services have been funded, and this position has been challenged by the individual owners of the neighborhood. Obviously, with the approach of these offices being completed, the

renovation process in the neighborhood will also stop. It could be done by identifying and strengthening existing institutions and setting up a neighborhood renovation committee or staff with representatives of neighborhood residents.

Examination of similar studies showed that the implementation of the consolidation method would not be successful in renovating the decayed texture without the participation of the people, the municipality and the government. However, most of these records lack this model and organization of participation. The main reason for the lack of this organization and the inefficiency of participation is the lack of trust in the municipality and the government in this regard. On the other hand, the willingness and participation of homeowners and investors in consolidation of fine-grained fragments has added value to the project. In addition, the main purpose of implementing this method in Iran is not limited to the physical part, but rather to the architectural features and features and not to the development of access networks, public spaces and service infrastructures. This proposal is consistent with the findings and results of this study.

References

- Ahmadi, M (2004), "Problems of parcels Integration and Dysfunctional texture Renovation (According to Tehran Conditions)", *Haftahr Journal*, Volume 1, Number 15 and 16, Tehran, 134-140.
- Alemu, G. T., Berhanie Ayele, Z., & Abelieneh Berhanu, A. (2017). Effects of land fragmentation on productivity in Northwestern Ethiopia. *Advances in Agriculture*, 2017.
- Aydın, B., Tezer, A., Türkay, Z., Karaçor, E. K., Güler, İ., Uzun, O., ... & Kara, D. (2018). Resilience Through Participatory Planning for the Integrated Ecological Risks in Düzce. *Resilience*, 2(2), 105-121.
- Azizi, Mohammad Mahdi and Arasteh, Mojtaba (2010), "Evaluating the Success of Integration Plans in the Historical Context of Yazd City", *Journal of Urban and Regional Studies and Research*, Volume 2, Issue 5, 28-1.
- Bahraini, A, Javad M (2015), "Booklet of Renovation and Local Development", First Edition, Tehran: Shahr Publishing.
- Consulting Engineers Parrhas et al. (2009), "Microengineering Challenges in Renovation of old texture, Case Study: Nemat Abad North", *Modernization Online Journal*, Vol. 1, No. 5, 8-4.
- Demetriou, D. (2016). GIS-based automated valuation models (AVMs) for land consolidation schemes. In 6th International Conference on Cartography and GIS, Albena, Bulgaria (pp. 43-51).
- Doiran, I (2008), "Pathology and Analysis of Interventions in decayed texture Intervention", Conference on Improvement and Renovation of decayed Urban Texture.
- Esmailpour, N and Mousavi, S H (2017), "A Comparative Study and Comparison of Two Methods of Urban Land Management: Land Consolidation and Land Reorganization", First Competition of the International Comprehensive Engineering Conference in Iran, Knowledge Reference Site (Civilica).
- Fallahzadegan, Mina and Asgari, Haditha (2010), "A Scientific and Practical Study of Cumulative Renovation in decayed Texture", Tehran City Renovation Organization.
- Golland, Andrew (2003), "Models for Land Assembly in the UK: A Comparative Analysis of Other European Approaches", RICS foundation, Volume 4, Issue 16 of Research papers.
- Güler, İ., Okay, N., Köylü, P., Karaçor, E. K., Aydın, B., Tezer, A., ... & Kara, D. A (2018) Participatory Approach to Improve Local Resilience in Düzce. *Resilience*, 2(2), 131-143.
- Hafiza Binti Haji Hamzah, Hana (2017), A Study on Promoting Land Readjustment in Support of Compact Strategy for Efficient Urban Development in South East Asia-Case Study of Brunei, Dissertation Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements for the Degree DOCTOR OF PHILOSOPHY, at Department of Systems Engineering Graduate School of Engineering MIE UNIVERSITY, Supervisor: Professor Masuro URAYAMA.
- Haidarentaj, V (2004), "Urban Services in Historical textures of Cities", *Municipalities Monthly*, Appendix 61, Tehran, 18-25.

He, Q., Tan, S., Yin, C., & Zhou, M. (2019). Collaborative optimization of rural residential land consolidation and urban construction land expansion: A case study of Huangpi in Wuhan, China. *Computers, Environment and Urban Systems*, 74, 218-228

Keshavarz Moghani, Hamid (2013), Investigating Barriers to Renovation in Urban Decay Textures with Emphasis on Aggregation-Case Study: Decaying Urban Neighborhoods in Tehran, MSc Thesis, Allameh Tabataba'i University, Faculty of Social Sciences, Supervisor Mohammad Sheikhi.

Kiyotaka, Hayashi (2013), "Land Readjustment in International Perspectives", <http://phattriendothi.com.vn/News/Item/237/45/vi-VN/land-readjustment-in-international-perspectives.aspx>

Larsson, G. (1997), "Land readjustment: A tool for urban development". *Habitat International*, 21(2), P.141-152.

Munnangi, A. K., Lohani, B., & Misra, S. C. (2020). A review of land consolidation in the state of Uttar Pradesh, India: Qualitative approach. *Land Use Policy*, 90, 104309

O'Flaherty, Brendan (1994), "Land assembly and urban renewal", *Regional Science and Urban Economics*, Volume 24, Issue 3, June 1994, Pp. 287-300.

Plassmann, Florenz & Tideman, Nicolaus, T. (2007), "Efficient Urban Renewal without Takings: Two Solutions to the Land Assembly Problem", this version: March.12.<https://econ.ucsb.edu/~tedb/Courses/UCSBpf/readings/LandAssemblyTideman.pdf>

Qajar Khosravi, M. M (2008), "Planning and Integration of Land parcels in Urban Decay Textures", *Urban Management Research Quarterly*, no.

Salarpour, M (2014), investigating the Effectiveness of fine-grained parcels Method on Renovation of Urban Decay Textures with Residents Participation, MSc Thesis, Art University.

Secretariat of the High Council of Urban Development and Architecture of Iran (2005), "Guidelines for Identification and Intervention in decayed Textures", Resolution No. 737/300 / d- 3/5/2004 of the High Council of Urban Planning and Architecture of Iran.

Secretariat of the High Council of Urban Planning and Architecture of Iran (2006), "decayed Textures of Tehran City", Resolution No. 15301/310 / 300- 24/4/2006.

World Bank Group (2019), "Land Readjustment", <https://urban-regeneration.worldbank.org/node/>

24 Ocak 2020 Sivrice (Elazığ) Depremi'nin Kent Merkezindeki Yansıması Üzerine Coğrafi Bir Değerlendirme

Emrah ŞIKOĞLU¹, Yasemin İNCE GÜNEY²

Öz

2020 yılının ilk günlerinde Doğu Anadolu Fay Sistemi (DAFS) üzerinde, Elazığ yakınlarında meydana gelen deprem 41 kişinin vefat etmesine binlerce kişinin ise evsiz kalmasına neden olmuştur. Elazığ kent merkezindeki binalardan yaklaşık %13'ünün hasarlı (yıkık, acil yıkılacak, ağır hasarlı ve orta hasarlı binalar dâhildir) olduğu tespit edilmiştir. Depremden direkt olarak etkilenen kişi sayısı ise 47.800'dür. Yani toplam nüfusun yaklaşık %13'ünün depremden olumsuz etkilendiğini söylememiz mümkündür. Depremın meydana geldiği merkeze yakın olması ve en yoğun yerleşim yerine ev sahipliği etmesi sebebiyle Elazığ şehir merkezi çalışma alanı olarak tercih edilmiştir. Depremde özellikle konutlarda meydana gelen zararın büyüklüğünü göstermek ve bu zararın şehir üzerindeki dağılımını belirlemek çalışmanın ilk amacını oluşturmaktadır. Ayrıca depremde hasar gören konutların dağılımındaki sebeplerin araştırılması çalışmanın bir diğer önemli amacıdır. Konutların hasar durumları göz önüne alınarak Mercalli ölçeğine göre şehrin hangi bölgesinin, depremi hangi şiddette hissettiğini belirlemek de amaçlar arasındadır. Depremden en çok zarar gören mahallelerin, eski yapı stoklarının yoğun olması ve jeolojik olarak alüvyal saha üzerinde kurulmuş olmaları ortak özelliklerini oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda kentsel dönüşümün, deprem bölgesi olan ülkemiz için aslında ne kadar önemli olduğunu bir kez daha vurgulanmıştır. Ülke genelinde kentsel dönüşümle eski yapı stokları ortadan kaldırılması elzem bir ihtiyaçtır. Yeni inşa edilen konutların ise deprem yönetmeliğine göre inşa edilmesi ve yoğun bir şekilde denetlenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Deprem, Elazığ, Sivrice Depremi, Mercalli, 24 Ocak 2020 Sivrice Depremi.

A Geographical Assessment on the Reflection in the City Center of 24 January 2020 Sivrice (Elazig) Earthquake

Abstract

The earthquake that occurred on the Eastern Anatolia Fault System (DAFS) near Elazig in the first days of 2020 caused 41 people to die and thousands of people to become homeless. It has been determined that approximately 13% of the buildings in Elazig city center are damaged (including collapsed, emergency demolition, heavily damaged and moderately damaged buildings). The number of people directly affected by the earthquake is 47,800. In other words, it is possible to say that approximately 13% of the total population was negatively affected by the earthquake. Elazig city center was preferred as the study area because it is close to the center where the earthquake occurred and it hosts the most intense settlement. The first aim of the study is to show the magnitude of the damage, especially in the houses, and to determine the distribution of this damage over the city. In addition,

¹ Fırat Üniversitesi, İSBF, Coğrafya Bölümü, Elazığ, Türkiye.

² Balıkesir Üniversitesi, MMF, Mimarlık Bölümü, Balıkesir, Türkiye.

* İlgili yazar / Corresponding author: emrahskoglu@firat.edu.tr

Gönderim Tarihi / Submission Date: 11.08.2020

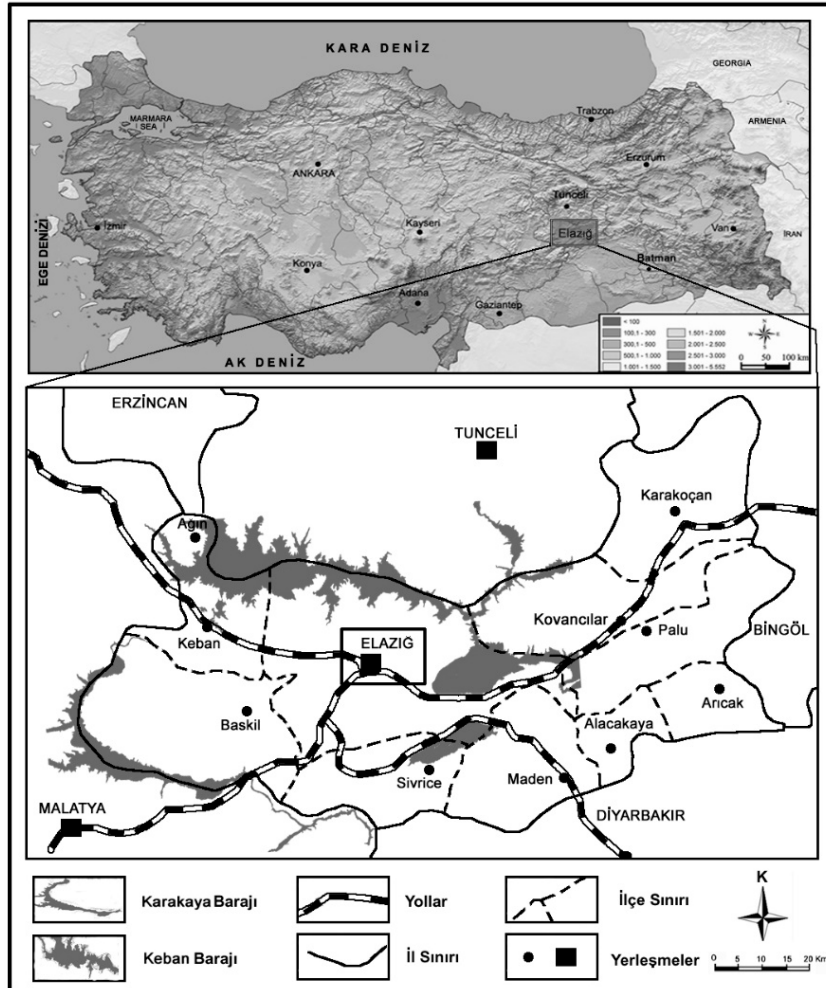
Kabul Tarihi / Acceptance Date: 29.11.2020

another important aim of the study is to investigate the reasons in the distribution of houses damaged by the earthquake. It is also among the aims to determine which part of the city and at what intensity the earthquake is felt according to the Mercalli scale, considering the damage conditions of the houses. The common characteristics of the neighborhoods that suffered the most from the earthquake are that they have dense old building stocks and that they are geologically located on alluvial areas. As a result of the study, it was once again emphasized how important urban transformation is for our country, which is an earthquake zone. It is an essential need to eliminate old building stocks with urban transformation throughout the country. Newly built houses, on the other hand, need to be built in accordance with the earthquake regulations and intensely controlled.

Keywords: Earthquake, Elazığ, Sivrice Earthquake, Mercalli, 24 January 2020 Sivrice Earthquake

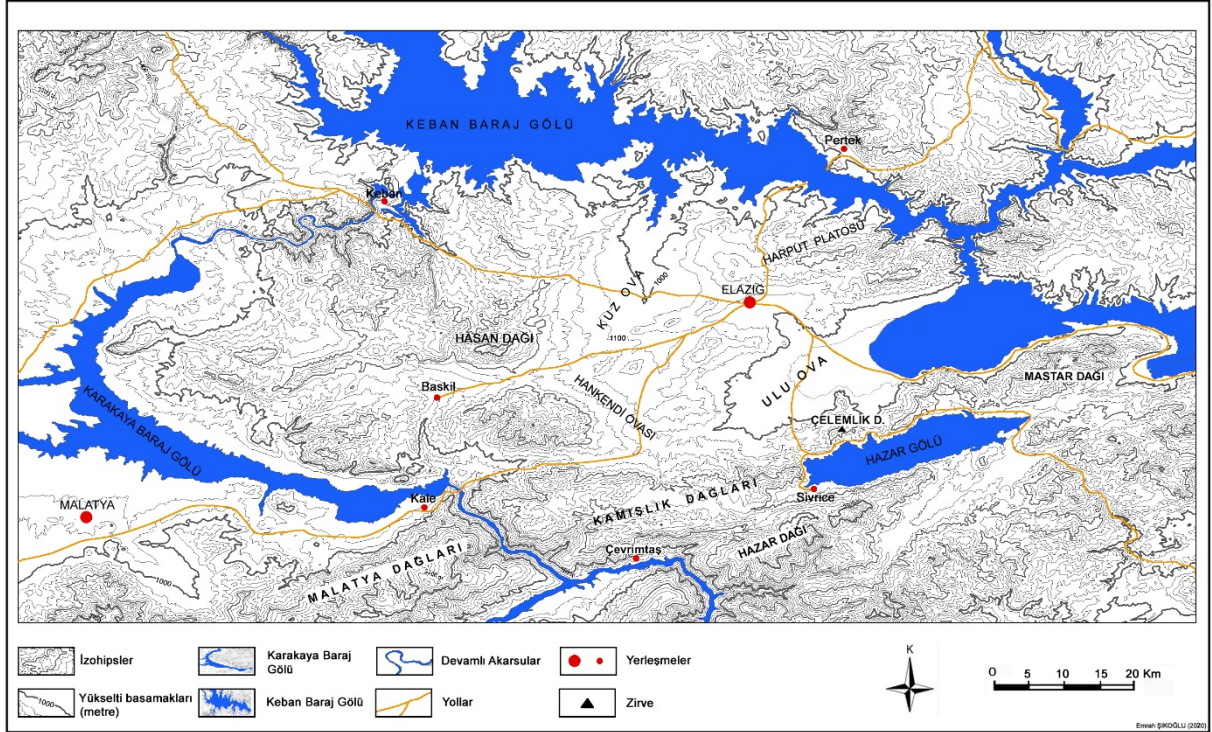
1. GİRİŞ

Elazığ, Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat bölümünde yer almaktadır. Şehir, doğuda Kovancılar ve Palu, güneyde Maden Sivrice, batıda Baskil ve Keban ilçeleriyle komşudur. İl bazında ise, kuzeyinde Tunceli, Doğusunda Bingöl, Güneydoğuda Diyarbakır, Batı ve Güneybatıda ise Malatya illeriyle komşudur. Elazığ ayrıca Kuzeyden Keban Baraj Gölü'yle, Batı ve Güneyden ise Karakaya Baraj Gölüyle çevrelenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Elazığ'ın Lokasyon Haritası.

Bütünüyle Güneydoğu Toroslar kıvrım kuşağı içinde yer alan bu bölge ana hatlarıyla güneybatı - kuzeydoğu yönünde uzanan ve yer yer düzenli sıralar oluşturan dağlarla, bu dağlar arasına yerleşmiş aynı doğrultulu ovalara sahiptir. Bu dağlık kütlede kuzeyinde Doğu Anadolu'nun önemli ovalarından birisi olan ve yüksekliği 900-1000 m. arasında değişen Uluova ile bugünkü Elazığ şehrinin yer aldığı 1020 m. yükseklikteki Elazığ Ovası bulunur. Uluova'nın kuzeyinde ise güneybatı - kuzeydoğu istikametinde uzanan Harput dağlık kütleli yer alır (Şekil 2) (Tonbul,1985'e atfen Ünal, 1989,31-32,Tonbul-Karadoğan,1999).

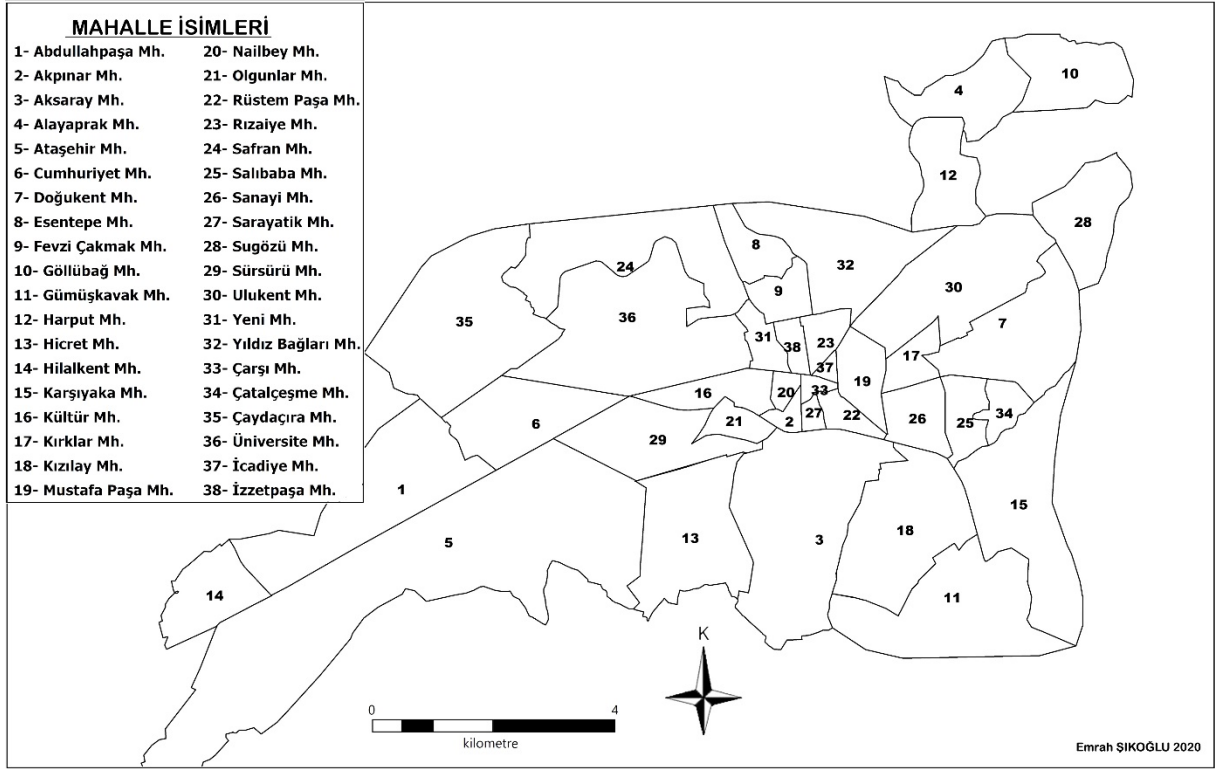


Şekil 2. Elazığ ve Çevresi'nin Topografya Haritası

1.1 Elazığ'da Şehirsel Gelişiminin Kısa Tarihçesi

2020 yılında meydana gelen depremin, şehir merkezine olan yansımalarını anlayabilmemiz için şehrin gelişimi hakkında bilgi sahibi olmamız gerekir. Bu kapsamda Elazığ şehrinin gelişim sürecinden kısaca bahsetmek gerekirse;

Elazığ kentinin tarihi gelişimi 1800-1900 yılları arasında Harput'tan Elazığ'a göçle başlar. Kentin ilk yerleşim yeri Çarşı Mahallesi ve Sarayatık Mahallesi'dir. 1833-1876 yılları arasında bunlara İcadiye, Mustafapaşa, Akpınar Mahalleleri, 1876-1923 yılları arasında da Rızaiye ve İzzetpaşa Mahallesi eklenmiştir. Cumhuriyetin kuruluşuyla birlikte ülkede yaşanan savaş sonrası sıkıntılar kentleşmeyi olumsuz etkilemiş ve Elazığ şehri 7 mahalle ile sınırlı kalmıştır. 1927- 1935 yılları arasında Rüstempaşa ve Nailbey Mahalleleri de şehre eklenmiştir. 1940 yılında şehri kabaca doğu batı yönünde ikiye bölen gazi Caddesi eklenmiştir. Yine 1940'lardan sonra şehrin kuzeyinde yer alan Rızaiye, İzzetpaşa, Nailbey ve Akpınar Mahallelerinin batı kesimlerindeki gelişmeler hızlanmıştır (Karakaş,2001).



Şekil 3. Elazığ Şehri'nin Mahalleleri.

Gelişme, ulaşım ve kamu yatırımları yardımı ile hız kazanmaya başlayan sonraki dönemlere kıyasla 1950 yılına kadar yavaşça ilerlemiş ve Keban Barajı'nın 1974 yılında tamamlanmasıyla 1990 sonrası iç göçlerin hızlanması, gelişmenin hızlı bir şekilde devam etmesine yardımcı olmuştur (Karakas, 1999). 1950 yılına kadarki gelişimi şimdiki Gazi caddesinin güneyinde yer alan demir yoluna doğru olmuştur. Demir yolu şehrin güneye doğru ilerlemesini engellemiş, Sürsürü ve Kesrik, Yenimahalle ve Kültür Mahallesi sonradan eklenmiştir (Tablo1, Şekil 3).

1968 yılında Elazığ'ın kalkınmada öncelikli iller arasına alınması ve 1967 yılında Akademinin açılışı, baraj öncesinde gelen ve gelecek olan nüfusu şehrin kaldıramayacağı ve gecekondulaşma ihtimaline karşı Zafran'da gecekondu önleme bölgesi ile "Malatya yolu üzerinde (1800 Evler) Abdullahpaşa gibi alanların oluşturulmasıyla" (Atay,1991, Çotur, 1990,) şehir batıya doğru gelişmeye başlamıştır. Bu nedenlerle şehrin kuzey kesiminde Yenimahalle ve İzzetpaşa Mahallesi'nin kuzeyinde Fevzi çakmak ve Yıldızbağları gelişme göstermiş, Keban'dan gelecekler için oluşturulan 1800 Evler ve akademi nedeniyle oluşan Üniversite Mahallesiyle şehrin gelişimi batıya doğru yönelmiştir. Sonuçta 1967 de Aksaray, Üniversite, Fevzi çakmak ve 1968'de Yıldızbağları Mahalleleri gelişmiştir (Tablo 1, Şekil 3).

Tablo 1: Elazığ Şehrinde Yıllara Göre Mahalleler.

1876	1950	1965	1970	1975	1980	1985	1998	2000
Mustafapaşa	M.paşa	M.paşa	M.paşa	M.paşa	M.paşa	M.paşa	M.paşa	M.paşa
İcadiye	İcadiye	İcadiye	İcadiye	İcadiye	İcadiye	İcadiye	İcadiye	İcadiye
Çarşı	Çarşı	Çarşı	Çarşı	Çarşı	Çarşı	Çarşı	Çarşı	Çarşı
Akpınar	Akpınar	Akpınar	Akpınar	Akpınar	Akpınar	Akpınar	Akpınar	Akpınar
Sarayatik	Sarayatik	Sarayatik	Sarayatik	Sarayatik	Sarayatik	Sarayatik	Sarayatik	Sarayatik
	Nailbey	Nailbey	Nailbey	Nailbey	Nailbey	Nailbey	Nailbey	Nailbey
	Rizaiye	Rizaiye	Rizaiye	Rizaiye	Rizaiye	Rizaiye	Rizaiye	Rizaiye
	Rüstempaşa	R.paşa	R.paşa	R.paşa	R.paşa	R.paşa	R.paşa	R.paşa
	İzzetpaşa	İzzetpaşa	İzzetpaşa	İzzetpaşa	İzzetpaşa	İzzetpaşa	İzzetpaşa	İzzetpaşa
		Kesrik	Kesrik	Kesrik	Z.Gökalp	Kızılay	Kızılay	Kızılay
		Kültür	Kültür	Kültür	Kültür	Kültür	Kültür	Kültür
		Yenimah.	Yenimah.	Yenimah.	Yenimah.	Yenimah.	Yenimah.	Yenimah.
		Sanayi	Sanayi	Sanayi	Sanayi	Sanayi	Sanayi	Sanayi
		Sürsürü	Sürsürü	Sürsürü	Sürsürü	Sürsürü	Sürsürü	Sürsürü
			Aksaray	Aksaray	Aksaray	Aksaray	Aksaray	Aksaray
			Olgunlar	Olgunlar	Olgunlar	Olgunlar	Olgunlar	Olgunlar
			F. Çakmak	F. Çakmak	F. Çakmak	F. Çakmak	F. Çakmak	F. Çakmak
			Üniversite	Üniversite	Üniversite	Üniversite	Üniversite	Üniversite
			Yıldızbağ	Yıldızbağ	Yıldızbağ	Yıldızbağ	Yıldızbağ	Yıldızbağ
				1800 evler	1800 evler	Abdullahpaşa	Abdullahpaşa	Abdullahpaşa
				Salıbaba	Salıbaba	Salıbaba	Salıbaba	Salıbaba
				Karşıyaka	Karşıyaka	Karşıyaka	Karşıyaka	Karşıyaka
				Kırklar	Kırklar	Kırklar	Kırklar	Kırklar
					Cumhuriyet	Cumhuriyet	Cumhuriyet	Cumhuriyet
					Ulukent	Ulukent	Ulukent	Ulukent
					G.kavak	G.kavak	G.kavak	G.kavak
					Safran	Safran	Safran	Safran
					Çatalçeşme	Çatalçeşme	Çatalçeşme	Çatalçeşme
					Harput	Harput	Harput	Harput
					Esentepe	Esentepe	Esentepe	Esentepe
					Alayaprak	Alayaprak	Alayaprak	Alayaprak
					Sugözü	Sugözü	Sugözü	Sugözü
					Göllübağ	Göllübağ	Göllübağ	Göllübağ
						Doğukent	Doğukent	Doğukent
							Ataşehir	Ataşehir
							Hicret	Hicret
							Hilalkent	Hilalkent
							Çaydaçıra	Çaydaçıra

Kaynak. Karakaş 1999'dan değiştirilerek

1970'lerden sonra küçük sanayi sitesinin kurulması yakınındaki Çatalçeşme (Morning), Gümüşkavak (Hırhırık), Ulukent (Hüseyinik) köylerinin nüfuslanarak büyümesine neden olduğu gibi sanayinin doğusunda yer alan Çatalçeşme köyüne bağlı olan Salıbaba Mahallesi'nin sanayide çalışanlar ve dışarıdan gelenler tarafından tercih edilmesi buranın da Karşıyaka ile birlikte 1974 yılından itibaren mahalle haline getirilmesine sebep olmuştur. 1991 yılından itibaren de Ulukent ile Çatalçeşme Mahalleleri arasındaki alanda Doğukent Mahallesi ortaya çıkmıştır (Karakaş, 1999). 2000'li yıllardan sonra şehre Ataşehir, Hicret, Hilalkent ve Çaydaçıra Mahallesi olmak üzere dört farklı mahalle daha eklenmiştir. Günümüzde Elazığ 38 Mahalleden oluşan, 377. 906 (TÜİK 2019) nüfuslu bir şehirdir (Tablo 1, Şekil 3).

2. DAFS VE 24 OCAK 2020 SİVRİCE DEPREMİ'NİN TEMEL ÖZELLİKLERİ

Doğu Anadolu Fay Sistemi (DAFS) kuzeye doğru hareket eden Arap Plakası ile batıya doğru hareket eden Anadolu Bloğu arasında, ortalama 30 km genişlikte ve 580 km uzunluğunda KD gidişli sol yanal doğrultu atımlı bir transform faydır. Kuzeydoğuda Karlıova ile güneybatıda Hatay arasında uzanan DAFS, uzunlukları 50 km ile 145 km arasında değişen 6 farklı segmentten oluşur (Herece 2003, Demirtaş 2003, Arpat ve Şaroğlu 1975). DAFS, uzunlukları 45–145 km arasında değişen 6 ana yapısal bölümden oluşmaktadır. Bunlar

kuzeydoğudan güney-batıya doğru Karlıova-Bingöl, Palu-Hazar Gölü, Hazar Gölü Sincik, Çelikhan-Erkenek, Gölbaşı-Türkoğlu ve Türkoğlu-Antakya bölümleridir (Şaroğlu vd., 1992). DAF, tarih-sel ve aletsel dönemde yıkıcı özelliklerde büyük depremler üretmiş olup tarihsel dönemlerde fay zonuna yakın yerleşmelerde büyük can kayıpları ve yıkımlar meydana gelmiştir (Ambraseys, 1989). Bu depremlerin büyük bölümü-nün magnitüd değeri 5–7 arasında değişmektedir (Sunkar, 2011).

24 Ocak 2020 tarihinde Elazığ İli Sivrice ilçesine bağlı Çevrimtaş köyü merkezli 6.8 büyüklüğünde 41 kişinin hayatını kaybettiği bir deprem meydana gelmiştir. Çevrimtaş köyü kuş uçuşu, Elazığ'ın yaklaşık 35 km güney batısında, Sivrice'nin ise 20 km doğusunda yer almaktadır. Köy yerleşmesi, Kamışlı(k) Dağları'nın (yaklaşık yükseltisi 1950m) güney yamaçlarında 900 ile 850m'leri arasında kurulmuş bir yerleşmedir.

Depremin, Doğu Anadolu Fay Hattı'nın Pütürge segmenti üzerinde gerçekleştiği, sol-yanal atımlı Doğu Anadolu Fay hattında meydana geldiği ve yırtılmanın 50-55 km'lik bir alanda oluştuğu çeşitli kaynaklarca ifade edilmiştir (Mertol vd. 2020;5,AFAD).

Elazığ-Sivrice depremi, 20 kiloton gücündeki Hiroşima'ya atılan atom bombası enerjisi ile karşılaştığında 12 atom bombasına eşit büyüklükte bir enerji açığa çıkardığı ifade edilmiştir (Atatürk Üniv Raporu; 8).

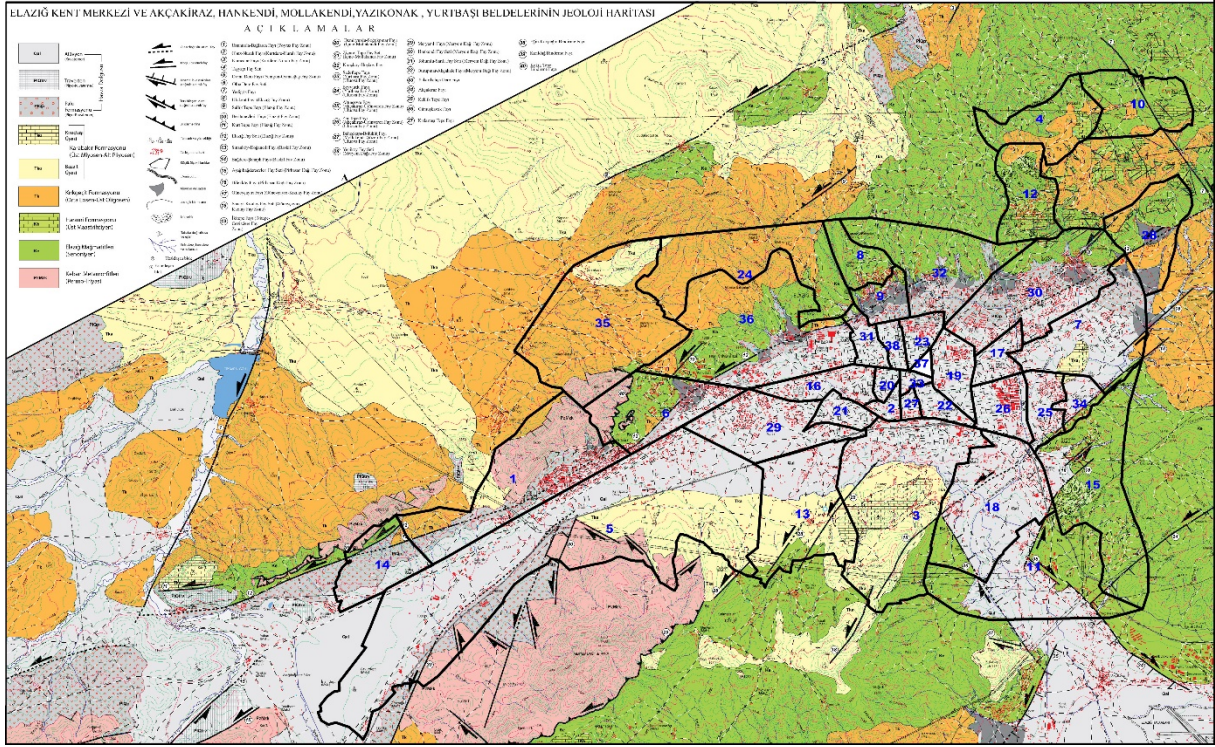
AFAD tarafından olasılık hesapları dikkate alınarak çizilen Deprem Tehlikesi Haritasına göre Elazığ il merkezinin ortalama olarak 0.40 g kadarlık bir yer ivme hareketine maruz kalacağı öngörülmüştür. Depremin meydana geldiği Elazığ'ın Sivrice ilçesinde ise yer hareketi değeri 0.63g, depremin yıkıcı etkilerinin gözlemlendiği Malatya'nın Doğanyol ilçesinde ise aynı yer ivme hareketi yaklaşık olarak 0.65g olarak hesaplanmıştır. AFAD verilerine göre, Elazığ ilinde bulunan ve depremin merkezine 24 km'lik en yakın mesafede yer alan istasyonda Doğu-Batı doğrultusunda ölçülen maksimum yer ivmesi yaklaşık 0.30 g büyüklüğünde ölçülmüştür. Bu değerler, yürürlükte olan Türkiye Deprem Tehlike Haritasında verilen değerlerden çok daha düşüktür (Mertol vd. 2020).

3. ELAZIĞ'DAKİ MAHALLELERİN JEOLJİK ÖZELLİKLERİ

Elazığ il merkezi yerleşim yeri ve yakın çevresinde yaşlıdan gence doğru aşağıdaki jeolojik birimler yüzeylerler;

1. Keban Metamorfileri (Permo – Triyas)
2. Elazığ Mağmatitleri (Senoniyen)
3. Harami Formasyonu (Üst Maestrihtiyen)
4. Kırkgeçit Formasyonu (Orta Eosen–Üst Oligosen)
5. Karabakır Formasyonu (Üst Miyosen–Alt Pliyosen)
6. Alüvyonlar (Pleyistosen) (Palutoğlu, 2005, Palutoğlu, Tanyolu, 2006).

Keban Metamorfileri; rekristalize kireçtaşları–kalkşist, mermer, metakonglomera kalkfillitlerden oluşur (Palutoğlu, Tanyolu, 2006). Şehir yerleşmesi içerisindeki mahallelerden, Abdullah Paşa ve Hilalkent Mahallelerinin kuzeyinde, Çaydaçıra Mahallesinin güney batısında, Cumhuriyet Mahallesinin kuzey batısında parçalar halinde bulunmaktadır (Şekil 3-4). Bu mahallelerin sınırları içerisinde olmasına rağmen, bahsi geçen jeolojik birim üzerinde herhangi bir konut veya yerleşme bulunmamaktadır.



Şekil 4. Elazığ Şehir Merkezi'nin Jeoloji Haritası (Palutoğlu 2014'ten Değiştirilerek).

Elazığ Mağmatitleri; mağmatit kayalar ve volkano-sedimanter kayalarla temsil olunurlar. Harput'un batısından itibaren Fevziçakmak Mahallesi kuzey kısmı, Esentepe Mahallesi, Safran Mahallesi (Palutoğlu, Tanyolu, 2006), Cumhuriyet Mahallesi, Karşıyaka Mahallesi, Fırat Üniversitesi, Abdullah Paşa, Yıldızbağları ve Ulukent Mahallelerinin kuzey kesimlerinde, Kızılay Mahallesinin batısında ve doğusunda görülmektedir (Şekil 3-4).

Harami Formasyonu; Genellikle masif kireçtaşları ile temsil edilen bu birim Harput yakın çevresinde tabanda merceksi kırmızı konglomera ve kumtaşı, alt seviyelerde kumlu kireçtaşı ve masif kireçtaşlarından oluşmaktadır (Palutoğlu, Tanyolu, 2006). Harput Mahallesinin kurulu olduğu alanda ve Harput Kalesi bu formasyon üzerindedir. Ayrıca Elazığ'daki yeni mahallelerden biri olan Sugözü Mahallesinin kuzey kesiminde bu formasyona rastlanır (Şekil3-4).

Kırkgeçit Formasyonu; Kırkgeçit Formasyonu inceleme alanında üç farklı litolojide haritalanmıştır. Kumtaşı–marn üyesi, Çakıltaşı–kumtaşı üyesi ve Marn üyesi (Palutoğlu, Tanyolu, 2006). Çaydaçıra Mahallesinin neredeyse tamamı bu formasyon üzerindedir. Safran ve Üniversite Mahallelerinin kuzey kesimlerinde görülmektedir.

Karabakır Formasyonu; Formasyon; volkanitler, kireçtaşı ve çakıltaşı–kumtaşı olarak üç birim halinde değerlendirilmiştir. Bunlar içerisinde kireç taşı üyesi Doğukent, Çatalçeşme ve Salıbaşa Mahallelerinin batısında (Palutoğlu, Tanyolu, 2006) yaklaşık 1km²'lik bir alanda görülmektedir. Ayrıca imar planında yer alan fakat yoğun bir şekilde yerleşmeye maruz kalmamış olan Ataşehir, Aksaray ve Hicret Mahallelerinin güney kesimlerinde bu formasyon görülmektedir.

Alüvyonlar; İnceleme bölgesinde geniş alanlarda yayılım gösteren bu tortullar farklı litolojilerinden dolayı üç ayrı birim halinde görülmüştür. Siltli kil, Kumlu çakıllı kil ve Kum–çakıl. Siltli kil; Sürsürü Mahallesi, Kültür Mahallesi, Ogunlar Mahallesi, Hicret Mahallesi, Akpınar Mahallesi, Sarayatık Mahallesi, Nailbey Mahallesi, Üniversite Mahallesi ve Çarşı

Mahallesi'nin güneydoğusunda yüzeyler. Kumlu çakıllı kil; Sanayi Mahallesi, Küçük Sanayi Sitesi, Kırklar Mahallesi'nin güneyi, İzzetpaşa Mahallesi'nin orta ve kuzey kısmı, Yeni Mahalle, Fırat Üniversitesi Kampüsü'nün güneyi ve doğusu, Sürsürü Mahallesi'nin güney, kuzey ve kuzeybatısında, Abdullahpaşa Mahallesi'nin doğusu ve güneyinde yüzeylenir. Kum-çakıl üyesi ise, Abdullahpaşa Mahallesi'nin kuzeyinde ve kuzeybatısında, Cumhuriyet Mahallesi'nin güneyinde, Ulukent Mahallesi'nde, Yıldızbağları, Rızaiye Mahallesi'nde, İcadiye Mahallesi'nde, Mustafapaşa, Rüstempaşa, Aksaray, Kızılay, Gümüşkavak, Sanayi Mahallesi kuzeyinde, Salıbaşı-Karşıyaka Mahalleleri arasında, Çatalçeşme, Doğukent Mahalleleri'nde görülmektedir (Palutoğlu, Tanyolu, 2006). Elazığ şehrinin yaklaşık %90'ı alüvyal saha üzerinde kurulmuştur demek, yanlış bir yaklaşım olmaz. Elazığ'ın eski mahallelerinden olan Safran, Esentepe ve Harput Mahallelerinde, yeni mahallelerinden ise Çaydaçıra, Sugözü, Alayaprak ve Göllübağ Mahallelerinde alüvyal sahaya rastlanmamıştır. Geriye kalan diğer bütün mahalle sınırları içinde Alüvyal sahaya rastlamak mümkündür. 38 mahalleli yerleşmenin, gerek nüfus gerekse de yerleşme bakımından en kalabalık ve şehrin merkez mahalleleri olarak adlandırılan 18 mahallesi ise tamamen alüvyal saha üzerinde kurulmuştur (Şekil3-4).

4. DEPREMİN ELAZIĞ ŞEHİR MERKEZİNE YANSIMASI VE COĞRAFİ DEĞERLENDİRME

Bina Ölçeğinde Değerlendirme;

24 Ocak 2020 tarihinde meydana gelen deprem sonrasında insanlar, ilk refleks olarak dışarı çıkmış ve günü dışarda geçirmiştir. Deprem sırasında şehir merkezinde iki, il genelinde ise toplamda dört binanın yıkılmış ve 41 kişi can kaybı yaşamıştır. Bu büyüklükteki bir depremin sonucunun can kaybı olarak hafif olmasında depremin süresi, ivmesi ve depremin meydana geldiği alanın coğrafi yapı gibi daha birçok etkenin rol oynadığını söylemek mümkün olabilir.

Tablo1. Elazığ'daki binaların mahallelere göre hasar durumları

Mahalleler/Hasar Durumu	Yıkık	Acil Yıkılacak	Ağır Hasarlı	Orta Hasarlı	Az Hasarlı	Hasarsız	Toplam
Abdullahpaşa	1	8	192	170	420	748	1539
Akpınar	-	6	11	56	89	91	253
Aksaray	1	46	256	4	436	752	1495
Alayaprak	-	-	1		6	20	27
Ataşehir	-	2	21	23	224	971	1241
Cumhuriyet	-	1	29	22	394	609	1055
Çarşı	-	2	22	36	243	449	752
Çatalçeşme	-	16	69	4	200	145	434
Çaydaçıra	-	-	1	2	9	703	715
Doğukent	3	-	10	16	209	1192	1430
Esentepe	-	-	3	-	86	235	324
F. Çakmak	6	-	7	3	207	363	586
G.kavak	-	2	7	6	98	273	386
Göllübağ	-	-	16	-	11	31	58
Harput	-	-	16	-	48	147	211
Hicret	6	10	187	19	219	379	820
Hilalkent	-	-	4	3	55	26	88
İcadiye	-	3	14	30	125	78	250
İzzetpaşa	-	-	29	59	361	216	665
Karşıyaka	-	6	63	17	181	261	528
Kırklar	-	3	6	19	313	323	664
Kızılay	-	24	166	3	203	254	650
Kültür	-	2	37	67	291	253	650
M.paşa	1	26	111	132	355	291	916
Nailbey	-	6	13	40	284	264	607
Olgunlar	1	-	34	7	313	358	713
R.paşa	1	11	50	84	274	277	697

Rizaiye	-	4	40	64	223	427	758
Safran	-	-	-	-	10	22	32
Salibaba	-	4	103	4	332	225	668
Sanayi	-	1	97	119	913	1064	2194
Sarayatik	-	-	49	17	139	128	333
Sugözü	1	-	23		14	26	64
Sürsürü	3	15	190	82	526	828	1644
Ulukent	4	-	61	6	408	901	1380
Üniversite	-	1	12	101	239	348	701
Yenimah.	-	3	30	59	474	690	1256
Yıldızbağ.	-	-	39	4	138	473	654

Kaynak: Elazığ Valiliği Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İl Müdürlüğü.

Deprem sonrasında Elazığ Valiliği Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İl Müdürlüğü sahada konutlarla ilgili değerlendirmeler yapmıştır. Elde edilen sonuçları kendi içerisinde yıkık, acil yıkılacak binalar, ağır hasarlı, orta hasarlı, az hasarlı ve hasarsız olmak üzere toplam altı kategoride sınıflandırmıştır. Elazığ Valiliği Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İl Müdürlüğünden elde ettiğimiz rakamlara göre Elazığ şehir merkezinde toplamda 27.438 bina bulunmaktadır. Bu binalardan 3.527 tanesinin (bu rakam içerisinde kurumun kategorize ettiği sadece yıkık, acil yıkılacak, ağır hasarlı ve orta hasarlı binalar dahil edilmiştir) yani yaklaşık %13'ünün hasarlı olduğu tespit edilmiştir.

Rakamsal olarak hasarlı bina sayısının 200'ün üzerinde olduğu mahalleler Abdullahpaşa (371), Aksaray (301), Sürsürü (290), Mustafapaşa (270), Hicret (222) ve Sanayi (217) Mahalleleridir (Tablo1). Bu mahallelerin en temel ortak jeolojik özellikleri hepsinin havza dolgusu yani Alüvyal saha üzerinde kurulmuş olmalarıdır. Bu tip arazilerde deprem büyütme katsayısının yüksekliği, adı geçen mahallelerde yıkım oranının yüksek olmasının nedenlerinden biri olarak gösterilebilir (Tablo2).

Tablo 2. Zemin türlerine göre deprem büyütme katsayıları

Zemin türü	Deprem büyütme katsayısı
Siltli kil	13-18
Kumlu çakıllı kil	7-12
Kum çakıl	7-12
Kırkgeçit Formasyonu	5-7
Karabakır Formasyonu	5-7
Elazığ Mağmatitleri	2-5
Harami Formasyonu	2-5

Kaynak: Palutoğlu, Tanyolu, 2006.

Hasarlı bina sayısı 10'un altında olan toplamda beş mahalle (Safran, Alayaprak, Esentepe, Çaydaçıra ve Hilalkent) bulunmaktadır. Bu mahallelerden Safran Mahallesi hasarlı bina yoktur. Bahsi geçen beş mahallenin, Hilalkent Mahallesi hariç, ortak özellikleri, kurulmuş oldukları araziler ya üçüncü jeolojik zamandaki Eosen ve Oligosen devrelerine ait Kırkgeçit formasyonuna ya da ikinci jeolojik zamanın sonlarındaki Senonien devresine ait Elazığ Mağmatitlerine sahip arazilerin varlığıdır. Kırkgeçit formasyonu ve Elazığ Mağmatitleri çalışma alanı içerisinde deprem büyütme katsayıları düşük olan arazilere tekabül etmektedir (Tablo2, Şekil 3-4).

Bina hasar durumlarına göre yapılan açıklamaların tek başına jeolojik özelliklerine göre değerlendirilmesi, bütün durumu izah etmeyebilir. Bu kapsamda mahallelerin kuruluş yıllarını değerlendirmenin faydası olabilir. 1876 yılında kurulmuş olan Mustafapaşa Mahallesi, onu takiben 1965 yılında mahalle olan Sürsürü ve Sanayi Mahalleleri, 1970 yılında mahalle olan Aksaray Mahallesi ve 1985 yılında kurulan Abdullahpaşa Mahallesi yıkımın en fazla olduğu mahallelerdir. Eski dönemde kurulmuş olmaları bu mahallelerin ortak noktalarını oluşturur.

Yine yıkımın fazla olduğu Hicret Mahallesi her ne kadar 2000 yılında mahalle statüsü kazanmış olsa da, bu mahalle tıpkı Aksaray Mahallesi gibi eski bir yerleşme olup, ancak 2000 yılında mahalle kapsamına alınmıştır. Özet olarak yıkımın fazla olduğu bütün mahallelerde eski yapı stokunun yoğunluğu göz ardı edilmemelidir (Tablo 1).

Yıkımın az olduğu beş mahallede ise durum farklıdır. Bu mahallelerden Çaydaçıra Mahallesi ve Hilalkent Mahallesi, yeni kurulan mahalleler arasında olup, buradaki binalar da aynı şekilde yeni dönemde inşa edilmiş yapılardır. Yaklaşık olarak 45 yıllık mazisi olan Safran, Alayaprak ve Esentepe Mahalleleri eski yapılara sahip olmalarına rağmen, bu mahallelerdeki zemin durumunun farklı olması ve evlerin birçoğunun tek katlı yapılardan oluşması, depremden görülen zararın azlığını açıklamamıza yardımcı olabilir. Buna ek olarak Safran (35 konut) ve Alayaprak (27 konut) mahallelerinde toplam konut sayısı da oldukça düşüktür (Tablo 1).

Yapılan sınıflandırmaya göre mahallelerin durumuna kısaca göz atacak olursak; yıkık ve acil yıkılacak binaların durumuna göre en yüksek rakam 47 binayla Aksaray Mahallesi aittir. Bu mahalleyi 27 binayla Mustafapaşa Mahallesi takip etmektedir.

Ağır hasarlı binalarda ise ilk sırada yine Aksaray Mahallesi (256 bina) bulunmaktadır. Aksaray Mahallesi 192 ağır hasarlı bina ile Abdullahpaşa Mahallesi takip eder (Tablo 3).

Tablo3: Elazığ'daki Binaların Mahallelere Göre Hasar Tespit Sonuçları Sayısı

Yıkık-Acil Yıkılacak	Ağır Hasarlı	Orta Hasarlı	Az Hasarlı	Hasarsız					
Aksaray	47	Aksaray	256	Abdullahpaşa	170	Sanayi	913	Doğukent	1192
M.paşa	27	Abdullahpaşa	192	M.paşa	132	Sürsürü	526	Sanayi	1064
Kızılay	24	Sürsürü	190	Sanayi	119	Yenimah.	474	Ataşehir	971
Sürsürü	18	Hicret	187	Üniversite	101	Aksaray	436	Ulukent	901
Çatalçeşme	16	Kızılay	166	R.paşa	84	Abdullahpaşa	420	Sürsürü	828
Hicret	16	M.paşa	111	Sürsürü	82	Ulukent	408	Aksaray	752
R.paşa	12	Salıbaba	103	Kültür	67	Cumhuriyet	394	Abdullahpaşa	748
Abdullahpaşa	9	Sanayi	97	Rizaiye	64	İzzetpaşa	361	Çaydaçıra	703
Akpınar	6	Çatalçeşme	69	İzzetpaşa	59	M.paşa	355	Yenimah.	690
Karşıyaka	6	Karşıyaka	63	Yenimah.	59	Salıbaba	332	Cumhuriyet	609
F. Çakmak	6	Ulukent	61	Akpınar	56	Kırklar	313	Yıldızbağ.	473
Nailbey	6	R.paşa	50	Nailbey	40	Olgunlar	313	Çarşı	449
Salıbaba	4	Sarayatik	49	Çarşı	36	Kültür	291	Rizaiye	427
Rizaiye	4	Rizaiye	40	İcadiye	30	Nailbey	284	Hicret	379
Ulukent	4	Yıldızbağ.	39	Ataşehir	23	R.paşa	274	F. Çakmak	363
İcadiye	3	Kültür	37	Cumhuriyet	22	Çarşı	243	Olgunlar	358
Kırklar	3	Olgunlar	34	Kırklar	19	Üniversite	239	Üniversite	348
Yenimah.	3	Yenimah.	30	Hicret	19	Ataşehir	224	Kırklar	323
Doğukent	3	İzzetpaşa	29	Sarayatik	17	Rizaiye	223	M.paşa	291
G.kavak	2	Cumhuriyet	29	Karşıyaka	17	Hicret	219	R.paşa	277
Kültür	2	Sugözü	23	Doğukent	16	Doğukent	209	G.kavak	273
Çarşı	2	Çarşı	22	Olgunlar	7	F. Çakmak	207	Nailbey	264
Ataşehir	2	Ataşehir	21	G.kavak	6	Kızılay	203	Karşıyaka	261
Sugözü	1	Göllübağ	16	Ulukent	6	Çatalçeşme	200	Kızılay	254
Üniversite	1	Harput	16	Çatalçeşme	4	Karşıyaka	181	Kültür	253
Olgunlar	1	İcadiye	14	Yıldızbağ.	4	Sarayatik	139	Esentepe	235
Cumhuriyet	1	Nailbey	13	Salıbaba	4	Yıldızbağ.	138	Salıbaba	225
Sanayi	1	Üniversite	12	Aksaray	4	İcadiye	125	İzzetpaşa	216
Alayaprak	-	Akpınar	11	Hilalkent	3	G.kavak	98	Harput	147
Çaydaçıra	-	Doğukent	10	F. Çakmak	3	Akpınar	89	Çatalçeşme	145
Esentepe	-	G.kavak	7	Kızılay	3	Esentepe	86	Sarayatik	128
Göllübağ	-	F. Çakmak	7	Çaydaçıra	2	Hilalkent	55	Akpınar	91
Harput	-	Kırklar	6	Alayaprak	-	Harput	48	İcadiye	78
Hilalkent	-	Hilalkent	4	Esentepe	-	Sugözü	14	Göllübağ	31
İzzetpaşa	-	Esentepe	3	Göllübağ	-	Göllübağ	11	Sugözü	26
Safran	-	Alayaprak	1	Harput	-	Safran	10	Hilalkent	26
Sarayatik	-	Çaydaçıra	1	Safran	-	Çaydaçıra	9	Safran	22
Yıldızbağ.	-	Safran	-	Sugözü	-	Alayaprak	6	Alayaprak	20

Kaynak: Elazığ Valiliği Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İl Müdürlüğü

Orta hasarlı binalara bakıldığında ilk sırada Abdullahpaşa Mahallesi gelirken, bu mahalleyi Mustafapaşa, Sanayi ve Üniversite Mahallesi takip etmektedir. Az hasarlı binada ilk sırada Sanayi Mahallesi yer alırken, hasar bina sayısının en yüksek olduğu mahalle ise Doğukent Mahallesidir.

Bu rakamlardan yola çıkarak açıklanması gereken bazı özel durumlar vardır. Onlardan birincisi Üniversite Mahallesinin orta hasarlı bina ölçeğinde dördüncü sırada yer almasıdır. Jeolojik ölçekte bu mahallenin üç farklı formasyonda arazisi olduğu gözlenir. Fakat mahalledeki konutlar bu formasyonlardan sadece Alüvyal saha içerisinde kurulmuştur. Mahallenin kuzey kısmının konut yoğunluğu bakımından oldukça sade bir yapı arz ettiği görülür. Bunun sebebi ise bu mahallenin sınırları içerisinde Fırat Üniversitesi yerleşkesinin bulunmasıdır. Mahallenin kuzeyindeki arazilerin tümü üniversite arazisi olduğu için yerleşmeye açık değildir.

Açıklanması gereken bir diğer konu ise konutların durumunun sınıflandırıldığı tabloda, aynı mahallenin birden fazla alanda üst sırada bulunması durumudur. Örneğin Sürsürü Mahallesi, yıkık-acil yıkılacak bina kategorisinde dördüncü sırada, ağır hasarlı binalar kategorisinde üçüncü sırada, orta hasarlı binalar kategorisinde altıncı sırada yer alırken, az hasarlı kategoride ikinci, hasarsız binaların olduğu kategoride ise beşinci sırada yer alır. Benzer bir durum Abdullahpaşa Mahallesi veya Sanayi Mahallesi için de geçerlidir. Bu durumun izahı ancak bu mahallelerdeki toplam konut sayılarına bakıldığında anlaşılacaktır. Sanayi, Sürsürü ve Abdullahpaşa Mahalleleri, Elazığ'ın en fazla konuta sahip olan sırasıyla birinci, ikinci ve üçüncü mahalleleridir. Yani konutların hasar durumlarına bakılırken, bu mahallelerde yer alan toplam konut sayılarını da göz önünde bulundurmak gerekir.

Konut Ölçeğinde Değerlendirme;

Depremi neden olduğu yıkım kent ölçeğinde binalar üzerinden değerlendirilse de asıl değerlendirme deprem sonrasında bu durumdan etkilenen nüfus, yani insandır. Bu kapsamda ilk yapılması gereken hasar gören yapılarıdaki konut sayısını tespit etmektir. Çalışmanın bu bölümünde, çalışma alanındaki son dönem mahalle nüfuslarına (2019 yılı nüfus verisi) ulaşılmıştır. Elde edilen nüfuslar, mahalledeki konut sayısına göre oranlanarak her mahallenin ortalama hane halkı sayısı tespit edilmiştir. Böylece çalışma alanında depremden olumsuz olarak etkilenen nüfus tahmini olarak belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışma alanında konut ölçeğinde elde edilen veriler kendi içerisinde ilk olarak konut ve bağımsız birim olarak sınıflandırılmıştır. Bağımsız birimler ise kendi içinde Ticarethane, Depo ve Ahır olarak nitelendirilmiştir.

Yapılan değerlendirme sonucunda Elazığ şehir merkezinde 27.438 binada toplam 138.249 adet konut olduğu tespit edilmiştir. Konutlardan yıkık, acil yıkılacak, ağır ve orta hasarlı binalar doğrudan depremden etkilenen haneler olarak kabul edilmiştir. Çünkü yapılan uygulamalar sonucunda bu konutlarda yaşayan insanlar, olası ikinci bir depremde evlerinin yıkılacağı öngörülerek evlerinden çıkarılmışlardır. Bu parametreler doğrultusunda yukarıda bahsi geçen sınıflandırma doğrultusunda çalışma alanında toplam 17.854 konut genel anlamıyla hasarlı olarak kayıt altına alınmıştır. Bu konutlar dışında kalan az hasarlı konut sayısı toplam 45.818 iken, hasarsız toplam konut sayısı 74.577'dir. Ayrıca çalışma alanında 4.663 hasarlı, 9.083 az hasarlı, 10.315 hasarsız olmak üzere toplamda 24.061 adet bağımsız birim bulunmaktadır (Tablo 4). Bağımsız birimlerin büyük çoğunluğunu ticarethaneler ve depolar oluşturmaktadır. Ahır olarak tabir edilen bağımsız birimlere şehir merkezinde özellikle şehrin dış çeperinde kalan kısımlarda nadiren de olsa rastlamak mümkündür.

Tablo 4. Elazığ'daki Konut ve Bağımsız Birimlerin Hasar Durumu

BİNA HASAR DURUMU	Yıkık		Acil Yıkılacak		Ağır Hasarlı		Orta Hasarlı		Az Hasarlı		Hasarsız	
	Konut	Bağımsız Birim	Konut	Bağımsız Birim	Konut	Bağımsız Birim	Konut	Bağımsız Birim	Konut	Bağımsız Birim	Konut	Bağımsız Birim
Mahalleler/ Yapı Türü												
Abdullahpaşa		1	63	5	1358	61	1664	83	2433	121	4201	308
Akpınar			67	24	96	30	551	102	689	134	509	103
Aksaray	3		70	12	343	108	5	4	661	150	1497	396
Alayprak					1	1			7	1	18	
Ataşehir			2		84	22	148	4	1566	127	6233	695
Cumhuriyet			23	1	110	8	235	8	3133	351	5216	516
Çarşı			8	5	115	199	112	339	281	895	172	956
Catalçeşme			18	11	74	9	3	1	469	47	424	35
Çaydağra					10		9		20		12834	1031
Doğukent	1				32	1	158	13	1245	67	4444	459
Esentepe					3				85	24	404	32
F. Çakmak	7				8	1	16	5	934	98	1461	121
G.kavak			2	1	8	3	5		111	29	359	72
Göllübağ					17	7			11	4	36	2
Harput					17	4			48	16	294	69
Hicret	5	1	4	9	202	46	32	7	478	40	746	66
Hilalkent					2	1			1226	39	4	24
İcadiye			37	8	87	48	264	112	778	591	340	264
İzzetpaşa					176	64	405	729	2792	684	1494	273
Karşıyaka			7	1	74	10	201	19	242	32	431	32
Kırklar			3	1	28	6	120	23	1861	292	1739	193
Kızılay			38	1	205	30	6	5	362	46	471	75
Kültür			10	2	220	32	482	95	1834	223	1570	159
M.paşa	1		192	64	797	231	944	198	2295	299	1597	161
Nalbey			110	33	60	18	325	136	1833	874	1400	397
Oğunlar	1				134	30	46	4	2061	243	1783	153
R.paşa	2		83	35	389	108	752	189	1740	429	1170	308
Rizaliye			46	125	335	40	597	112	1777	407	2931	524
Safran									10		24	
Salıbaşı			14	4	135	17	19	2	535	48	399	151
Sanayi			2		266	48	467	168	2957	808	2482	936
Sarayatik					344	66	119	44	968	238	547	124
Sugözü	1				8	6			7	1	28	2
Sürsürü	2	1	92	5	576	109	820	62	3908	440	4892	631
Ulukent	3	2			62	11	17	5	1362	117	4637	334
Üniversite			14	1	73	20	1159	201	2055	385	2778	363
Yenimah.			35	2	173	29	510	183	2586	729	3824	243
Yıldızbağ.					49	8	26	10	458	54	1188	106
TOPLAM	26	5	940	350	6671	1433	10217	2875	45818	9083	74577	10315

Elazığ şehir merkezinin ortalama hane halkı sayısı 3'tür. Şehir merkezinde bulunan bazı mahalleler ortalamanın üstünde, bazı mahalleler ise ortalamanın altında kalmışlardır.

Tablo 5. Elazığ'daki Mahallelerin 2019 Yılı Nüfusu ve Ortalama Hane Halkı Büyüklüğü

Mahalle	Nüfus (2019)	Toplam Konut Sayısı	Hasarlı Konut Sayısı	Ortalama Hane Halkı	Etkilenen Kişi
Abdullahpaşa	26039	9719	3085	3	8265
Akpınar	4628	1912	714	2	1728
Aksaray	7727	2579	421	3	1261
Alayaprak	183	26	1	7	7
Ataşehir	26671	8033	234	3	777
Cumhuriyet	27101	8717	368	3	1144
Çarşı	1426	688	235	2	487
Çatalçeşme	4119	988	95	4	396
Çaydaçıra	26892	12873	19	2	40
Doğukent	18060	5880	191	3	587
Esentepe	1545	492	3	3	9
F. Çakmak	5877	2426	31	2	75
G.kavak	1374	485	15	3	42
Göllübağ	143	64	17	2	38
Harput	492	359	17	1	23
Hicret	4430	1467	243	3	734
Hilalkent	4329	1232	2	4	7
İcadiye	3534	1506	388	2	910
İzzetpaşa	11790	4867	581	2	1407
Karşıyaka	3616	955	282	4	1068
Kırklar	16022	3751	151	4	645
Kızılay	3264	1082	249	3	751
Kültür	10728	4116	712	3	1856
M.paşa	15585	5826	1934	3	5174
Nailbey	8218	3728	495	2	1091
Olgunlar	11328	4025	181	3	509
R.paşa	11213	4136	1226	3	3324
Rizaiye	13046	5686	978	2	2244
Safran	174	34	-	5	-
Salıbaba	3186	1102	168	3	486
Sanayi	14620	6174	735	2	1740
Sarayatik	5195	1978	463	3	1216
Sugözü	347	44	9	8	71
Sürsürü	28299	10290	1490	3	4098
Ulukent	17199	6081	82	3	232
Üniversite	16247	6079	1246	3	3330
Yenimah.	17712	7128	718	2	1784
Yıldızbağ.	5547	1721	75	3	242

Kaynak: Elazığ Valiliği Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İl Müdürlüğü

Elazığ'daki hane halkı ortalaması en yüksek olan mahalleler Sugözü (ortalama 8 kişi) ve Alayaprak (ortalama 7 kişi) Mahalleleridir. Her iki mahalle de aslında kırsal yerleşme olarak tabir edilebilecek statüye sahip mahallelerdir.

En düşük ortalamaya sahip mahalle ise ortalama hane halkı sayısı 1 olan Harput Mahallesidir. Bunun temel sebebi ise Harput tarihi bir yerleşme olup burada bulunan konutların birçoğu ya koruma altındadır, ya da farklı bir amaç için (butik otel, müze, konuk evi vs.) kullanılmaktadır. Bu sebeple konut sayısı yüksek ama nüfus düşüktür (Tablo 5).

toplam nüfusu 377.906 kişidir. Depremden direkt olarak etkilenen yani konutu yıkık-acil yıkılacak, ağır hasarlı ve orta hasarlı olan tahmini kişi sayısı ise 47.800'dür. Yani toplam nüfusun yaklaşık %13'ünün depremden olumsuz etkilendiğini söylememiz mümkündür.

5. DEPREMİN MERCALLİ ŞİDDET ÖLÇEĞİNE GÖRE ŞEHİRDEKİ DAĞILIMI

Depremler büyüklük bakımından eşit fakat şiddet bakımından farklı algılanabilen bir olgudur. Örneğin 6 büyüklüğünde oluşan bir deprem, farklı arazi yapılarında veya farklı konut

yapılarında olduğundan çok daha şiddetli hissedilebilir. Bu kapsamda büyüklük yani magnitüt ile şiddet kavramlarını kısaca açıklamak gerekir.

Magnitüt deprem sırasında oluşan toplam enerjinin saptanması kuralına dayanır. Aletlerle ölçülür ve bu nedenle de farklı tarih ve bölgelerdeki depremlerin kantitatif olarak karşılaştırılmasına olanak sağlar. Bu amaçla genellikle Richter'in geliştirdiği magnitüt ölçeği kullanılır. Tektonik kökenli bir depremin magnitüdü, yerkabuğunda neden olduğu toplam esneklik enerjisi ile ilgilidir. Magnitüt (M) ve deprem sırasında boşalan enerji (E) arasındaki ilişki yaklaşık olarak $\log E = a + bM$ şeklinde açıklanabilir. Açığa çıkan enerji, erg olarak açıklanır. Richter ölçeğine göre magnitüdü 4'den küçük olan depremler hafif, 4,5-5 orta, 5,5-6,9 arasındakiler yıkıcı, 7'den büyük olanlar ise çok şiddetli sayılır (Tablo 6).

Tablo 6: Mercalli şiddet ve Richter Magnitüd ölçeği

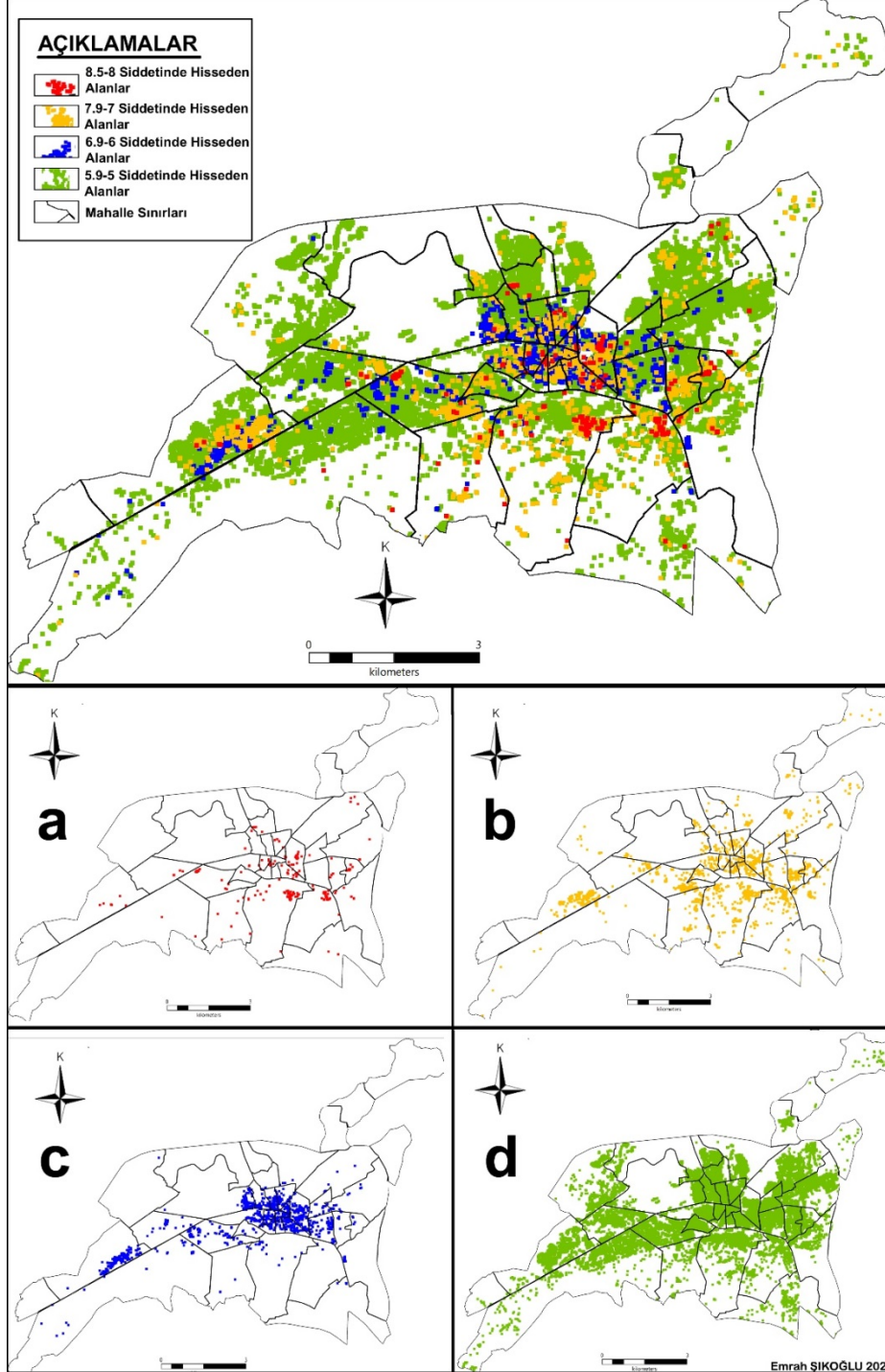
Mercalli Şiddet Ölçeği	Magnitüd
1. Derece: Ancak aletlerin kaydettiği çok hafif sarsıntılar . 2. Derece: Çok hafif . Ancak üst katlarda ve çok hassas insanlar tarafından hissedilir. 3. Derece: Hafif . Ancak bazı kimseler farkedebilir. Sanki yanından hızlı bir araba geçmiş gibi bir sarsıntı hissedilir.	3.5-4.2
4. Derece: Orta şiddette . Dışarda bulunan insanların pek azı farkedebilir. Evdekilerin çoğunluğu duyar. Eşyalar hafifçe titrer ve sallanır. Kapılar gıcırda. 5. Derece: Oldukça şiddetli . İçerde dışarda herkes duyar. Binalar sarsılır, asılı eşyalar sarkaç gibi sallanır, kapılar açılıp kapanır. Yatakta olanlar veya iskemlede oturanlar vapura imiş gibi yatak ve iskemle ile birlikte yalpalanırlar.	4.3-4.8
6. Derece: Şiddetli . Büyük bir korku ile herkes tarafından duyulur. Raflardan kitaplar, duvardan resimler düşer. Bazı binalarda sıva çatlakları meydana gelir.	4.9-5.4
7. Derece: Çok şiddetli . Sağlam evlerde bile çatlaklar oluşur. Çanlar kendiliğinden çalmaya başlar, ağır ev aletleri devrilir.	5.5-6.1
8. Derece: Yıkıcı . Ağaç gövdeleri, bacalar sallanır ve devrilir. Abideler heykeller kaideleri üzerinde döner veya düşerler. En sağlam binaların duvarında bile geniş yarıklar meydana gelir. 9. Derece: Çok yıkıcı . Taş binaların çoğunluğu çöker.	6.2-6.9
10. Derece: Şiddetli . Binalar temelinden yıkılır; havagazı, su ve kanalizasyon boruları ve demir yolları bükülür, bozulur. Toprakta geniş çatlaklar oluşur.	7-7.3
11. Derece: Afet . Hiçbir taş bina en sağlamı bile ayakta kalamaz. Köprüler barajlar yıkılır, zeminde çatlaklar oluşur, toprakta açılan yarıklardan kum ve çamurla karışık sular fışkırır, eğimli sahalarda heyelan olur.	7.4-8.1
12. Derece: Büyük afet . İnsanın eseri olan hiçbir şey ayakta kalamaz. Yeryüzünün görünümü değişir. Şelaleler, göller oluşur, nehirler yataklarını değiştirir. Bazı kaynaklar kurur, yenileri oluşur. Önemli ölçüde yatay yer değişiklikleri oluşur.	8.1'den fazla

Kaynak: (Erinç, 2000).

Deprem şiddeti, depremin yeryüzünde neden olduğu doğal değişikliklere ve yapılar üzerindeki aşındırmaya dayanılarak saptanır ve buna göre farklı şiddet dereceleri ayrılır. Bu konuda Rossi, Forel, Mercalli ve Sieberg gibi araştırmacılar çalışmış ve şiddet ölçekleri önermişlerdir. Günümüzde şiddet saptamak için en çok kullanılan, geliştirilmiş ölçek Mercalli ölçeğidir. Bu ölçeğe göre depremin şiddetini belirlerken dikkatli olmak gerekir. Çünkü binaların yapı malzeme ve şekilleri dirençlerini etkiler. Ayrıca zeminin yapısı da depremin şiddet ve yaptığı hasar üzerinde etkilidir (Erinç,2000).

Coğrafi mekanlarda geçişler, hiçbir zaman keskin sınırlarla belirlenmez. Deprem sırasında meydana gelen şiddet derecelerine göre sınıflandırılmış haritadaki sınırlar bu bilgi kapsamında düşünülmelidir. Yani şiddet haritasına bakıldığında benzer mekanlarda farklı şiddet türlerine rastlamak mümkündür. Şiddet haritası binaların hasar durumuna göre oluşturulmuştur. Bu sebeple konutların bulunmadığı alanlarda şiddet derecesi belirlenmemiştir.

Elazığ'da meydana gelen depremin, şehir genelinde Mercalli ölçeğine göre 8.5 ile 5 dereceler arasında hissedildiğini söylememiz mümkündür. Bu ölçek sıralamasına göre şehir merkezindeki yansımaya yıkıcı, çok şiddetli, şiddetli, oldukça şiddetli olarak kategorize edilebilir. Mercalli ölçeğinde 9 şiddeti "taş binaların çoğu çöker" şeklinde tarif edilmiştir. 8 şiddetinde ise konutlarla ilgili "En sağlam binaların duvarında bile geniş yarıklar meydana gelir." Şeklinde bir ifade kullanılmıştır. Elazığ'da, meydana gelen deprem sonucunda bazı evler tam anlamıyla çökmeseler de yıkık olarak tabir edilebilecek bir konuma gelmişlerdir. Bu sebeple haritada kırmızı renkle temsil edilen bu alanlar 8.5 şiddeti olarak değerlendirilmiştir.



Meydana gelen depremi 8.5 ile 8 şiddeti arasında hissedilen alanlar ilk bakışta şehrin merkez kısımlarında kümelenmiş olduğunu görmek mümkündür. Bu kümelenmenin yoğun olarak gözlemlendiği iki mahalle öne çıkmaktadır. Şehrin güney mahallelerinden olan Aksaray ve Kızılay Mahallelerinin kuzeyi. Bahsi geçen iki mahallenin hemen kuzeyinde şehrin merkezinde yer alan Mustafapaşa, Rüstempaşa, Nailbey, Çarşı, Rızaiye, İcadiye ve Sarayatik mahalleleri de kümelenmenin görüldüğü diğer alanları temsil eder. Bu alanlar jeolojik olarak alüvyal bir sahaya tekabül ederken, aynı zamanda şehrin eski yerleşim alanlarını da temsil ederler.

Depremi 7.9 ile 7 şiddetinde hissedilen alanlar incelendiğinde şehrin doğusundan başlayarak, batısı ve güney kesimleri dikkat çeker. Bu şiddet aralığındaki binaların hasar durumu ağır hasar olarak nitelendirilmiştir. Burada yer alan evlerin kolon veya kirişlerinde çatlaklar meydana gelmiş, fakat deprem esnasında yıkılmamışlardır. Şehrin kuzey kesimlerinde bu tür yapılar görülmesine rağmen, herhangi bir kümelenme söz konusu değildir. Yani bu tür yapılara münferit olarak rastlanmaktadır, bu sebeple şiddet dağılımında belirleyici rol oynamazlar. Güneyde Kızılay, Aksaray ve Hicret Mahalleleri, şehrin orta kesimindeki mahallelerden ise batıdan doğuya doğru, Çatalçeşme, Salıibaba, Sanayi, Olgunlar, Sürsürü Mahalleleri ve Abdullahpaşa Mahallesi depremi 7.9 ile 7 şiddetinde hissedilen alanları oluşturmaktadır.

Binaların orta hasarlı olarak sınıflandırıldığı, kolon veya kirişlerinde herhangi bir çatlak olmamasına rağmen, duvarlarda geniş çatlaklara rastlanmış ve kolon veya kirişlerin güçlendirmeye ihtiyaç duyulduğu alanlar depremi 6.9 ile 6 şiddeti aralığında hissedilen alanlar olarak belirlenmiştir. İzzetpaşa, Üniversite, Sürsürü Mahallesi'nin batısı ve Cumhuriyet Mahallesi'nin batısı depremi daha çok bu şiddet aralığında yaşamıştır.

5.9 ile 5 şiddeti arasında hissedilen alanlar daha çok şehrin kuzeyinde kümelemiştir. Bunun en temel sebebi bu alanların alüvyal zemin dışındaki yerleşme alanlarının olmasıdır. Fakat şehrin güney batısındaki Ataşehir Mahallesi'nde bu düşüncenin aksini ispat etmiştir. Yani alüvyal saha üzerinde kurulu olmasına rağmen evlerin büyük çoğunluğu az hasarlı veya hasarsızdır. Bunun en temel sebebi, mahallenin şehrin yeni yerleşme alanı olmasından kaynaklanmaktadır. Buradaki konutların birçoğu yeni inşa edilen yapılar olup deprem yönetmeliğine göre inşa edilmişlerdir (Şekil 5).

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Yeryüzünde meydana gelen bütün doğal afetler, insan hayatını maddi veya manevi olumsuz yönde etkileyen olaylardır. 24 Ocak 2020 tarihinde Elazığ İli Sivrice ilçesine bağlı Çevrimtaş köyü merkezli 6.8 büyüklüğünde meydana gelen depremde 41 kişi hayatını kaybetmiştir. Fakat depremin insanlar üzerindeki olumsuz etkileri sonraki günlerde çok daha ağır olmuştur.

İlk olumsuzluk kış mevsimi olması dolayısıyla yaşanmıştır. Evlerini kaybeden veya deprem korkusu sebebiyle evlerine giremeyen insanlar, deprem çadırlarında yaşamaya başlamış, fakat kış mevsiminin ağır şartlarıyla mücadele eden birçok kişi sağlık problemi yaşamıştır. Bunun yanı sıra aile yaşantısı, eğitim ve sosyal yaşam büyük oranda sekteye uğramıştır.

Yaşamını yitiren insan sayısının az olması sevindirici bir durumdur. Fakat Elazığ şehir merkezinde toplamda 27.438 bina bulunmaktadır. Bu binalardan 3.527 tanesinin yani yaklaşık %13'ünün hasarlı olduğu tespit edilmiştir. Konut ölçeğinde ise 7.637 konutun yıkık veya ağır hasarlı, 10.217 konutun ise orta hasarlı olduğu tespit edilmiştir. Şehir merkezinde yaşayan yaklaşık 50.000 kişi bu depremden doğrudan olumsuz bir şekilde etkilenmiştir.

Bir anda evlerini kaybeden bu insanlar, çadır veya konteyner gibi geçici barınma alanlarından, şartların çok daha iyi olduğu normal konutlara taşınma isteği duymuşlardır. Bu talebi karşılayacak bir stokun bulunmaması, kira ve ev fiyatlarının ani ve fahiş bir fiyata çıkmasına sebep olmuştur.

Çalışma alanında toplam 4.663 hasarlı bağımsız birim bulunmaktadır. Bağımsız birimlerin yaklaşık %95'i ticarethane olarak kayıt altına alınmıştır. Ticaret hanelerin zarar görmesi ise büyük bir ekonomik kayıp anlamı taşımaktadır.

Depremden en çok zarar gören mahallelerin, eski yapı stoklarının yoğun olması ve jeolojik olarak alüvyal saha üzerinde kurulmuş olmaları ortak özelliklerini oluşturmaktadır. Alüvyal saha üzerinde olup da depremden daha az zarar gören mahalle ve yerleşmeler de mevcuttur. Bu tür yerleşmelerin depremden daha az etkilenmeleri, yeni kurulmuş yani genç yapı stoklarının mevcudiyeti ve deprem yönetmeliğine göre inşa edilen konutların varlığıyla açıklanabilir.

Sonuç olarak kentsel dönüşümün, deprem bölgesi olan ülkemiz için aslında ne kadar önemli olduğunu bir kez daha gözler önüne sermiştir. Bu sebeple bütün ülke genelinde kentsel dönüşümle eski yapı stokları ortadan kaldırılmalıdır. Yeni inşa edilen konutların ise deprem yönetmeliğine göre inşa edilmesi ve yoğun bir şekilde denetlenmesi gerekmektedir.

Bunun yanı sıra ve belki de kentsel dönüşümden daha önemli olan bir konu var ki o da coğrafi şartlara göre şehirleşmedir. Günümüz teknolojisi ova tabanlarına yerleşmeyi mümkün kılabilir, fakat şehir yerleşmelerinde depreme daha dayanıklı olan yamaçlarda şehirleşmek ve tarıma elverişli olan ovaların ise yine kullanım amacına uygun olarak bırakılması, doğayla insan arasındaki bütünleşmeyi geliştireceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Ambraseys, N.N., (1989), Temporary seismic quiescence: SE Turkey, *Geophysical Journal* 96: 311–331.
- Arpat, E., Şaroğlu, F., (1975), Türkiye'deki bazı önemli genç tektonik olaylar, *TJK Bülteni*, 18, 91-101.
- Atay, M., (1991), *Zorunlu Göçler Keban Örneği*, F.Ü. Fırat Havzasının Sosyal, Kültürel ve Ekonomik Kalkınma Sempozyumu, Fırat Üniversitesi Yayını.
- Çotur, S., (1990), *Keban Barajının Fırat Havzasına Etkileri*, Fırat Havzası Coğrafya Sempozyumu, Elazığ.
- Demirtaş R., (2003), *DAFZ'nda Deprem Üreten Diri Faylar; 1900-2003 Yılları Arasında Doğu Anadolu Fay Zonunda Olmuş Hasar Yapıcı Depremler*, Deprem ve Kentleşme. 23-24-25 Eylül 2003, TMMOB Jeoloji Müh.Odası yayınları 78, Konferans serisi 3.
- Erinç S., (2000), "*Jeomorfoloji I*" Der Yayınevi (Güncelleştirilmiş 5. Baskı Güncelleştiren Ertek A., Güneysu C.,).
- Herece E., (2003), *Doğu Anadolu Fayı. Antakya ve Osmaniye'nin Depremselliği ve Kentleşmeye Etkileri*, 26-27 Haziran 2003, TMMOB Jeoloji Müh.Odası yayınları 76, Konferans serisi 1.
- Karakaş, E., (1999), Elazığ Şehrinin Gelişmesi, *F.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*, C.9, S.1, Syf. 129–154. Elazığ.
- Mertol, H.C., Akış, T., Tunç, G., (2020), 24.01.2020 Elazığ-Sivrice Deprem Raporu, Atılım Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Mart 2020.
- Palutoğlu M., (2014), *Elazığ Kent Merkezinin Tektoniği Depremselliği Ve Mikrobölgeleme*, Doktora Tezi, F.Ü. Fen Bilimleri Enst., Jeoloji Bölümü. 273s.
- Palutoğlu M., Tanyolu E., (2006), Elazığ İl Merkezi Yerleşim Alanının Depremselliği, *Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Dergisi*, 18 (4), 535–546.
- Palutoğlu, M., (2005), *Elazığ İl Merkezi Yerleşim Alanının Depremselliği*, Yüksek Lisans Tezi. F.Ü. Fen Bilimleri Enst. 118s.
- Sunkar, M., (2011), Mart 2010 Kovancılar-Okçular (Elazığ) Depremi; Yapı Malzemesi ve Yapı Tarzının Can ve Mal Kayıpları Üzerindeki Etkisi" *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı 56: 23-37.
- Şaroğlu F., Emre E., Kuşçu, İ., (1992), The East Anatolian Fault zone of Turkey, *Annales Tectonicae* 6: 99–125.
- Tonbul,S. Karadoğan,S., (1999), *Harput'un Kuruluş Yeri ve Şehrın Fonksiyonunu Yitirmesi Üzerinde Etkili Olan Doğal Çevre Faktörleri*, Dünü ve Bugünüyle Harput Semp. Bild. Cilt II. Syf.303-325 ELAZIĞ.
- Tonbul,S., (1985), *Kuzova Hasandağı ve Çevresinin (Elazığ Batısı) Fiziki Coğrafyası*, F.Ü. Sos. Bil. Enst. Yayınlanmamış Doktora Tezi ELAZIĞ.
- Ünal,M.A., (1989), *XVI. yy'da Harput Sancağı*. Türk Tarih Kurumu . ANKARA.

Afet Kriz Yönetiminde Sosyal Medyanın İşlevselliği ve Zararları Üzerine Bir İnceleme

Kader DEMİRÖZ¹

Öz

Geçmişten günümüze afetler dünya üzerinde sıkça yaşanan ve yarattığı kayıp ve zararlar nedeniyle en çok korkulan olaylardan biridir. Son yıllarda afet yönetimi alanında yapılan çalışmalar, afet risklerini azaltmaya ve afet nedeniyle oluşan kriz ortamını yönetmeye yönelik yeni yaklaşımlar getirmiştir. Özellikle teknolojinin ve internetin günlük hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmesi ile birlikte afet yönetimi ve afet kaynaklı kriz yönetiminde yeni yöntemler geliştirilmektedir. Sosyal medya afet yönetimi ve afet kaynaklı krizlerin yönetiminde ise son yıllarda önemli bir rol oynamaktadır. Fakat yine sosyal medyanın kötü kullanılması durumunda kriz yaratabilecek durumların ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır. Yapılan bu çalışma literatürdeki bilgiler ışığında, sosyal medyanın afetlerin farklı safhalarındaki etkilerinin yanında, kriz ve afet oluşturma potansiyeline değinerek; sosyal medyanın afet, afet yönetimi ve afet kaynaklı kriz yönetimine etkileri ve bu konulardaki işlevselliği üzerine bilgi veren bir araştırmadır. Bir derleme türü olan bu araştırmada, afet yönetiminde henüz çok fazla değinilmemiş bir konu olan sosyal medya ve afet yönetimi ilişkisi üzerine yapılacak olan yeni çalışmalar için yararlı bir kaynak olması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet, Afet Yönetimi, Sosyal Medya, Kriz Yönetimi.

A Research on the Functionality and Damage of Social Media in Disaster Crisis Management

Abstract

Disasters from the past to the present day is one of the most frequently experienced events in the World and the most feared due to losses and damages it creates. In recent years, studies in disaster management have brought new approaches to mitigate disaster risks and manage the crisis environment caused by disaster. Especially with the fact that technology and internet became an integral part of our daily lives, new methods are developed for disaster management and disaster-related crisis management. Social media has played an important role in the management of disaster and disaster-related crisis in the recent years. However, it should be kept in mind that if social media is misused, there may be situation that may create a crisis. In this study, in the light of the information in the literature, in addition to the effects of crisis and disaster formation; The research provides information on the effects of social media on disaster, disaster management and disaster-related crisis management and its functionality in this areas. This research, a form of compilation, aims to be a useful resource for new work on social media and disaster management, which is not yet addressed in disaster management.

Keywords: Disaster, Disaster Management, Social Media, Crisis Management.

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afet Yönetimi Anabilim Dalı, Afet Yönetimi Programı İzmir

* İlgili yazar / Corresponding author: kaderdemroz@gmail.com

Gönderim Tarihi / Submission Date: 11.05.2020

Kabul Tarihi / Acceptance Date: 29.11.2020

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

DEMİRÖZ, K. (2020). Afet Kriz Yönetiminde Sosyal Medyanın İşlevselliği ve Zararları Üzerine Bir İnceleme. Resilience, 4(2), 293-304.

GİRİŞ

Afetler geçmişten günümüze yaşanmakta olan, yarattığı zarar ve kayıplar nedeniyle insanlar ve canlılar üzerinde olumsuz sonuçlar doğuran olaylar olarak bilinmekte. Hem Dünya hem de Türkiye’de meydana gelen afetler sonucu maddi ve manevi kayıplar oluşmakta, ülkelerin ekonomileri sarsılmaktadır. Yıllar boyunca insanlar doğanın veya insanın neden olduğu bu felaketlerin etkilerini en aza indirmeye çalışmış ve kimi ülkeler bunu başarmıştır.

Düşünen, üreten, gelişen insanoğlu tarih boyunca duygularını düşüncelerini, edindiği bilgi ve tecrübeleri aktarmak amacıyla birçok yola başvurmuştur. Bunu en ilkel haliyle duvarlara yapılan resimler daha sonrasında dilin ve yazının kullanılması ile sözlü, yazılı iletişim teknikleri; teknolojinin gelişmesi ve elektronik aletlerin kullanımı ile yeni iletişim teknikleri izlemiştir. Teknolojinin geldiği son nokta ile bilginin ve haberlerin saniyeler içinde erişildiği ve internet aracılığı ile kullanılan, sosyal medya platformlarının kullanılması iletişim ve haberleşme amacı ile kullanılan en yaygın araçlardan biri olarak kabul görmektedir. Durum böyle iken günün her saatinde kullandığımız bu platform çoğu zaman bilginin erişilme kolaylığı açısından baktığımızda oldukça kullanışlı görünmektedir. Fakat yanlış kullanım durumlarında topluluklar için kaotik bir ortam yaratarak çeşitli zararlara neden olmaktadır. Diğer bir deyişle yanlış kullanılan bu platform afetten sonra olumsuz sonuçlar doğuracak niteliğe sahip olabilmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı sosyal medya kullanımının afetler üzerindeki etkisinin olumlu ve olumsuz yanlarına değinerek çözüm önerileri sunmaktır. Bu amaçla öncelikle sosyal medya, afet, afet yönetimi, kriz yönetimi kavramları, sosyal medyanın afet ve kriz oluşturma potansiyeli Türkiye ve dünya örnekleri, sosyal medyanın afet ve kriz yönetiminde etkili ve etkileşimli kullanılması durumunda yararları incelenmiş ve bu konularda çözüm önerileri sunulmuştur.

1.SOSYAL MEDYA, AFET YÖNETİMİ VE AFET KRİZ YÖNETİMİ KAVRAMLARI

Saitoğlu’ nun (2018:64) yaptığı tanıma göre sosyal medya; “...kişilerin sınırları belli olan bir sistem şeması içerisinde açık veya yarı açık şekilde kendilerine ait profil oluşturmalarına izin veren, farklı kişilerle birtakım özel materyalleri paylaşmasını sağlayan ve bu kişilerin listesini ve onların bağlantılı olduğu diğer kişilerin listesini gösteren, anlık olarak yazılı veya görüntülü olarak iletişim kurmalarına imkan veren dijital tabanlı ortamlardır”.

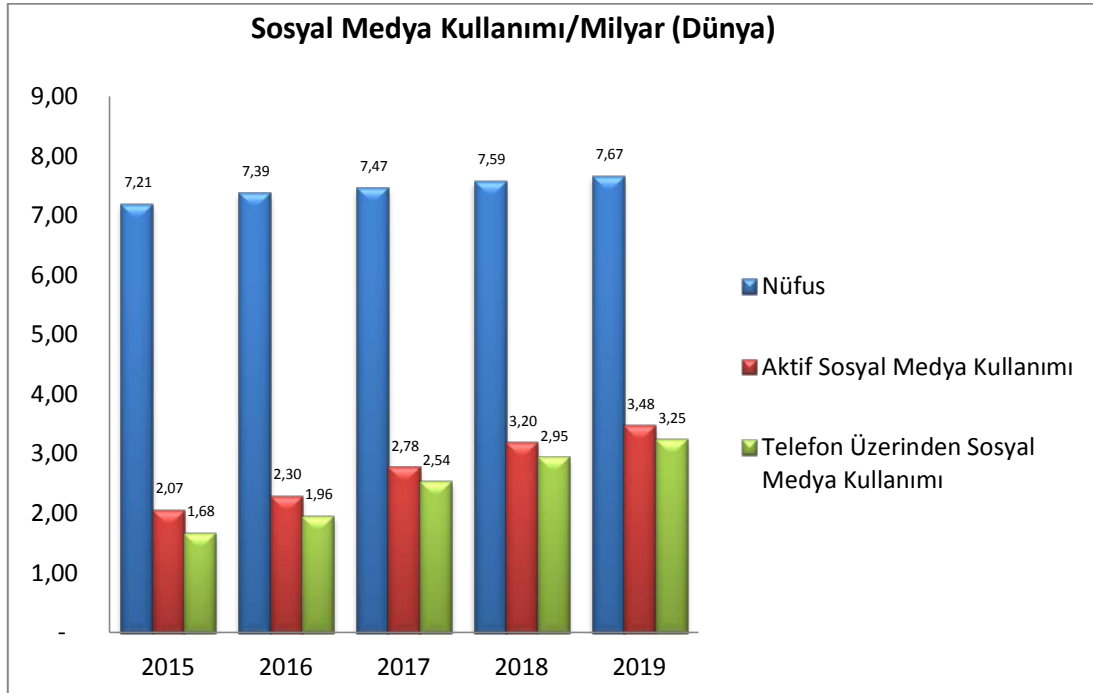
IFRC’nin tanımına göre afet; “topluluğun veya toplumun işleyişini ciddi bir şekilde bozan ve topluluğun veya toplumun kendi kaynaklarını kullanarak başa çıkma yeteneğini aşan can kaybı, ekonomik kayıplar veya çevresel kayıplara neden olan ani ve felaket getiren olaydır. Afetler insan ve doğa kaynaklı olabilmektedir”.(IFRC, 2020) Afet yönetimi ise afet sürecinin tanımlanması, planlanması ve yönetilmesi (Karaman, 2017: 2) olarak tanımlanabilmektedir.

Kriz örgüt ve insanların yaşamlarında karşılaştıkları karmaşıklık durumudur (Demirtaş, 2000:353). Aniden ya da yavaşça gelişebilen bir değişiklik olmakla birlikte, ciddi sorunlara neden olduğundan dolayı ivedilikle müdahale edilmesi gereken durumlardır (Yazar, 2008:14). Krizin literatür de çeşitli tanımları mevcuttur ve afet kaynaklı krizler insanları panik ve endişeye sürüklemektedir. Oluşabilecek kriz durumlarına karşı alınacak önlemler, krizin oluşması durumunda zarar azaltma faaliyetleri, krizden sonra krize maruz kalan kesimin yeniden yapılanması için gerekli olan tüm hazırlıkların yapılması, faaliyetlerin uygulanması ve kontrol edilmesi kriz yönetimi olarak tanımlanmaktadır (Büyükkaracıgan, 2016: 201). Kriz iletişiminin iyi bir şekilde yürütülmesi aynı zamanda krizin iyi yönetilmesini sağlamaktadır(Afetlerde Sosyal Medya Kullanımı:

Van Depremi Örneği, ty: 2). Bu durum ise organizasyonlara karşı öfke ve düşmanlığı azaltan bir unsurdur (Afetlerde Sosyal Medya Kullanımı: Van Depremi Örneği, ty: 2). Dolayısıyla oluşabilecek diğer krizlerde vatandaşın organizasyona güvenmesinin yanında yönetimi kolaylaştıran bir unsur haline gelmektedir. Bu durum afet sonrası krizler için de söz konusudur. Afet sonrası oluşan kriz ortamlarının doğru yönetilmemesi krizin kötü sonuçlar doğurmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle afet yönetimi safhasında krizlerin doğru yönetilmesi toplumun yöneticilere ve personele olan güvenini artırması ile birlikte afet yönetimi faaliyetlerine katılımı sağlayabilmektedir.

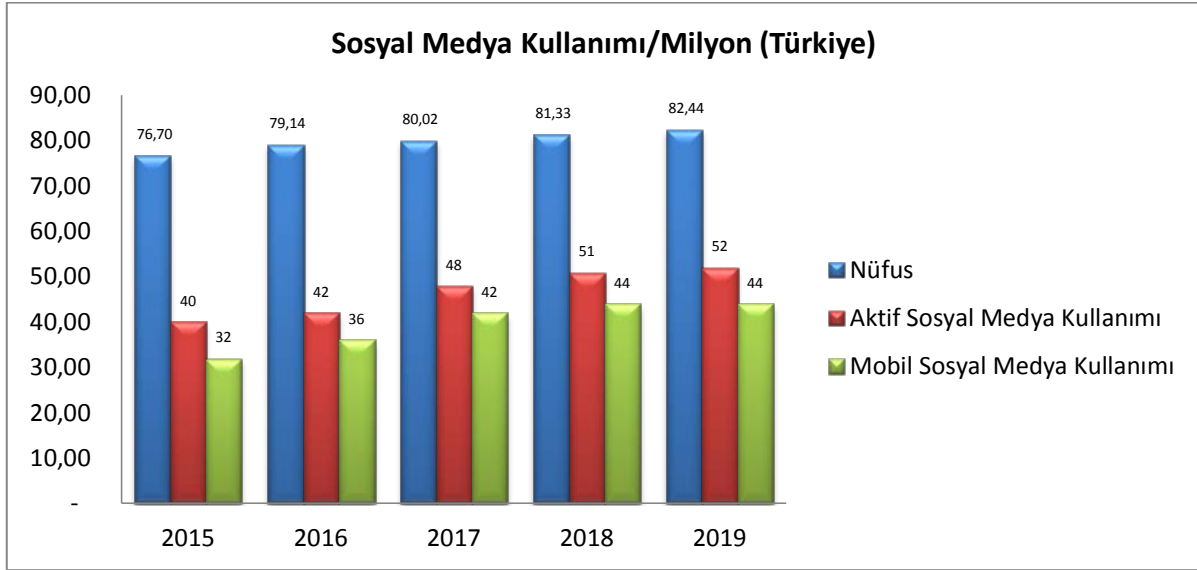
Medya bilgiyi birey ve topluluklara ileten, eğitim ve bilgi aktarımı gibi sorumluluğu olan görsel, işitsel araçların tümü (Soydan ve Alparslan, 2014: 55) olarak tanımlanmakla birlikte özellikle afet ve kriz yönetiminde önemli bir rol üstlenmektedir. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte geleneksel medya olarak tabir edilen medya araç gereçlerinin (görsel, işitsel ve basılı medya araç gereçleri) yerini yeni medya araç gereçleri (sosyal medya) almıştır. Geleneksel medyada halkın yayın içeriğinde herhangi bir değişiklik yapamaması ve iletişimin tek yönlü olmasından (Baranseli, 2012: 2) dolayı halkın etkileşimde bulunduğu, içerikler hakkında yorum yapabildiği medya türü olan sosyal medya kullanımı da son yıllarda artmıştır. Ayrıca bu platformların rahat kullanımı ve hızlı erişilebilirliği de bu nedenler arasında sayılabilir.

Aşağıdaki grafiklerde Dünya ve Türkiye'deki nüfus bilgilerine ve sosyal medya kullanımına ilişkin veriler bulunmaktadır. Dünya üzerindeki nüfus 2015-2019 yılları arasında arttığı görülmektedir. Fakat sosyal medya kullanan nüfusun oranındaki artış dünya nüfus oranındaki artışa oranla daha fazladır. Bu durum her yıl dünya üzerinde sosyal medya kullanımının önceki yıllara göre artan oranda seyrettiğini göstermektedir.



Grafik 1: Sosyal Medyanın Dünya Üzerinde Kullanımı
(We Are Social Global Digital Yearbooks/2015-2019: 2020)

Bu durum Türkiye için de benzer şekilde seyretmektedir. 2015-2019 yılları arasında sosyal medya kullanımı her yıl artan oranda devam etmektedir. Dolayısıyla hem internet hem sosyal medya kullanımında nüfus artışına ve internete erişimin kolaylaşmasına bağlı olarak sosyal medya kullanımında artış beklenebilir.



Grafik 2: Sosyal Medya Türkiye Kullanımı
(We Are Social Turkey Digital Yearbooks/ 2015-2019: 2020)

Dünya ve Türkiye’de internet ve sosyal medya kullanımı artan oranda devam etmesi bireylerin günlerinin azımsanmayacak kadar önemli kısmını internet ve medyayla birlikte geçirmesine neden olmaktadır. Türkiye’de insanlar internet kullanımı için günlük ortalama 7 saat 15 dakika harcamakta olup bu sürenin ortalama 2 saat 46 dakikası sosyal medya için ayrılan süredir (We Are Social/ Turkey-2019: 2020).

Bu denli fazla kullanılan platformların afet ve afet kriz yönetimi açısından etkili, etkin ve amaca uygun bir şekilde kullanılması durumunda geniş kitlelere oldukça hızlı bir şekilde erişim sağlanarak hedef kitleye – afetzedede, halk - istenilen her türlü bilgi gönderilebilir ve hedef kitle de ihtiyaç durumlarında sorumlu kişi ve kurumlarla - kamu kurum kuruluşları, STK’lar- iletişime geçebilir.

2. SOSYAL MEDYANIN AFET VE KRİZ OLUŞTURMA POTANSİYELİ TÜRKİYE VE DÜNYA ÖRNEKLERİ

İnsanoğlu tarih boyunca birçok medya aracını kullanmıştır. Teknolojinin son yıllarda hızlı bir şekilde gelişmesi ile birlikte bireyler hayatlarını hızlı bir şekilde yaşamaya başlamıştır. Bu durum bilgiye kısa sürede ulaşılmasını gerektirmektedir. Dolayısıyla sosyal medya bilgiye kolay ulaşılmasını ve birey ve kurumlar arasındaki etkileşimi artıran bir mecra olarak tanımlanabilir. İletişim, bilgi ve medya paylaşımı, etkileşim kurmak gibi çeşitli amaçları olan sosyal medya dünya üzerinde birçok olayın hızlıca yayılmasında ve kitlelerin örgütlenmesinde rol oynamaktadır. Bu durumun Türkiye ve Dünya’da çeşitli örnekleri bulunmaktadır. Sosyal medyanın, olayların hızlıca yayılması ve örgütlenmenin sağlanmasına yönelik etkileri arasında; Arap coğrafyasında başlayan Arap Baharı, Türkiye’ de yapılan Gezi Parkı Eylemleri, Wikileaks Eylemleri, Amerika Birleşik Devletleri New York kentinde yapılan Wall Street Eylemleri ve Fransa’da başlayıp Avrupa’nın çeşitli ülkelerine yayılan Sarı Yelekliler gibi olaylar örnek olarak verilebilmektedir. Bu olaylar arasında şüphesiz en etkili olanı Arap Baharı’dır. Hükümetleri devirerek devrim niteliği kazanan Arap Baharı, 2010

yılında 26 yaşındaki Tunuslu Muhammed Buazizi' nin bir pazar yerinde kendisini yakması ile başlamıştır (İHH, 2020). Ortadoğu ve Kuzey Afrika'da baş gösteren eylemlerin, örgütlenme ve iletişim aracı olarak sosyal medya araçlarından yararlanılmasının ardından (Babacan ve diğerleri, 2011: 66), sosyal medya' nın örgütlenme üzerine etkileri daha çok konuşulmaya başlanmıştır.

Sosyal medya tek başına Arap Baharı' nın asıl nedeni olmasa da isyanın saman alevi gibi büyümesine neden olmuştur (Halıcı, 2020). Büyük bir coğrafyaya yayılan bu olay Tunuslu Muhammed Buazizi' nin geçim sıkıntıları nedeniyle kendini yakması sonucu başlamıştır. Olay sosyal medya ağları yardımıyla hızlı bir şekilde yayılmış ve daha sonra hükümet karşıtı eylemlerle devam etmiştir. Kimi Arap ülkeleri domino etkisi gibi yayılan bu olay sonucu çareyi internetin fişini çekmede arasalar da başarılı olamamışlardır (Rosa, 2020). Arap Baharı sonucu başta Tunus, Mısır, Libya olmak üzere ülkelerdeki rejimler değişmiş ve diktatörler koltuklarını bırakmak zorunda kalmışlardır (Çelik, 2015: 39). Ayrıca Suriye gibi ülkelerde rejim değişikliği olmasa bile iç karışıklıklardan ve daha sonrasında yaşanan terör olaylarından (Aras, 2014: 12) dolayı başta Türkiye olmak üzere çevre ülkeleri etkileyen göç dalgaları yaşanmıştır (Çelik, 2015: 46). Arap Baharı her ne kadar siyasi bir olay olarak değerlendirilse de geniş bir coğrafyada fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğurmasından ve akabinde yıllar süren savaşları ve göç dalgalarını getirmesinden dolayı aynı zamanda insan kaynaklı bir afet olarak nitelendirilebilir. Literatürdeki tanımlara bakıldığında insan kaynaklı afetler insan faktörünün rol oynadığı savaş, çatışma, terör, göçler, kazalar gibi olaylar olarak tanımlanmaktadır (AFAD, "Afet Terimleri Sözlüğü", 2020) . İnsan faktörünün fazlaca etkili olduğu bu hareketin savaş, terör, göç gibi sonuçları ortaya çıkmakla birlikte çevre ülkeleri ekonomik, sosyal, siyasal, fiziksel kayıplara neden olmuştur. Bu nedenle sosyal medya aslında insan kaynaklı bir afetin oluşmasındaki asıl faktör olmasa bile hızlı bir şekilde yayılmasına aracılık etmiştir. Bu yönü ile baktığımızda sosyal medya hibrit savaş olarak tabir edilen savaşların ve saldırıların bir bileşeni olarak tanımlanabilir ².

Sosyal medyanın örgütlenmedeki gücünün kanıtlandığı bir başka olay ise Türkiye'de 2013 yılında başlayan Gezi Parkı Eylemleridir. Halk bu eylemler başladığı andan itibaren Facebook ve Twitter üzerinden paylaştıkları gönderiler ve düzenledikleri örgütlenme faaliyetleri ile birlikte sokaklara dökülmüştür (Topbaş ve Işık, 2014: 219). Gezi Parkı Eylemleri her ne kadar bir afet olarak nitelendirilmese de kargaşaya, kayıplara ve krizlere neden olduğundan dolayı acil durum olarak değerlendirilebilir.

Sosyal medyanın günümüzde yaygın bir şekilde kullanılması ile bu mecralarda ağızdan ağıza yayılım oluşmaya başlamıştır dolayısıyla kaynağının doğru olup olmamasına bakılmaksızın bilgiler hızlıca çok geniş kitlelere yayılmaya başlamıştır. Bu artan ivmeyle yayılması nedeniyle kişi, kurum ve kuruluşlar açısından bir "sosyal medya krizine" dönüşebilmektedir (Özdemir, 2017: 8).

Nitekim sosyal medya afet, afet sonrası oluşabilecek krizlerin ve acil durumların asıl nedeni olmamakla birlikte hızlı bir şekilde bilgi akışını, yalan haberlerin yayılmasını sağladığından dolayı provokasyonlara açık bir ortamdır. Dolayısıyla sosyal medyanın özellikle afet ve acil durumlarda dikkatli kullanılması gerekmektedir.

² Hibrit Savaş (Hybrid Attack): Klasik savaş, sivil, asker, organize şiddet, terör, suç ve savaş kavramları arasında kesin bir ayrımın olmadığı, şiddet kullanımının aynı zamanda devlet dışı aktörlerde görülebildiği çok boyutlu bir savaş türüdür (Bkz. Yusuf, Özer. (2018), "Savaşın Değişen Karakteri: Teori Ve Uygulamada Hibrit Savaş", *Güvenlik Bilimleri Dergisi*, 7(1), 29-56.)

3. SOSYAL MEDYANIN AFET VE KRİZ YÖNETİMİNDE İŞLEVSELLİĞİ VE ETKİLEŞİMLİ KULLANIMI

Sosyal medya şüphesiz iletişimi ve bilgi akışını sağlayan bir platformdur. Özellikle afet ve kriz durumlarında insanlar daha fazla iletişim kurmaya çalışırlar. Bunun nedeni insanların afet sonrası yakınlarının güvende olduklarını bilmek istemelerinden kaynaklanmaktadır, bunun yanında afet ve afetler sonrası kriz durumlarında olaya ilişkin güvenilir bilgileri almak isterler. Özellikle son yıllarda insanların iletişim için en çok tercih ettiği araçların başında da yine internet ve buna bağlı olarak sosyal medya gelmektedir.

Sosyal medya afet öncesi bilinçlendirme çalışmalarının yanında, afet sırasında bilgiye ulaşmak için kullanılabilir hızlı bir yoldur. Bu süreç içerisinde sosyal medya araçlarının yanlış kullanılması ile kriz durumlarının ortaya çıkabileceği de unutulmamalıdır. Bu durumun yaşanmaması için afet sonrası bilgilendirmeyi yapacak olan kişiler, verilmesi gereken bilgileri soğukkanlı vermeli, güvenilir kaynaklara dayandırmalı ve net ve doğru bir şekilde açıklamalıdır (Çetinkaya, 2013: 331). Afet sonrası kriz durumunda bilgilendirmeler olabildiğince sık yapılmalı ve halk afetin durumundan haberdar edilmelidir böylelikle söylentiler ve dedikodular engellenerek durumun ikincil bir krize dönüşmesi engellenecektir. Bu durum halkın güveninin kazanılmasına ve sürecin daha iyi yönetilmesine yardımcı olur.

Sosyal medya ve kriz yönetimi ilişkisi ile ilgili çalışmalar henüz yeni yapılmaya başlanmıştır. Dolayısıyla bu konuda çalışmalar sınırlıdır fakat sosyal medyada meydana gelen kriz geleneksel krizle benzerdir. Bu nedenle sosyal medyanın kriz yönetimi klasik kriz yönetimi ilkelerine bağlıdır. Fakat bu anlayışın sosyal medya için tekrar gözden geçirilmesi gerekmektedir (Diyadin ve Özdiil, 2017: 408).

2011 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde 5.8 büyüklüğünde olan bir deprem sonucu afete müdahale eden personel halk ile Twitter üzerinden iletişime geçerek bölgedeki afet zararları ile ilgili bilgi vermiş ve halkın ne yapması gerektiğini bu yolla iletmiştir. Aksaklıklar nedeniyle cep telefonu konuşmasının yapılamadığı bu depremde halk yakınlarına ulaşmak ve kamu kurumlarından bilgi almak amacıyla Twitter ve kısa mesaj hizmetini kullanmıştır (Soydan ve Alparslan, 2014: 64).

Ülkemizde ise bu duruma örnek olarak 23 Ekim 2011 tarihinde olan Van Depremi'ni verebiliriz. Van depremi sosyal medya kullanıcılarının olabildiğince hızlı örgütlenerek yardım ve destek kampanyaları düzenlemesi ve hatta bazı bölgelerde enkaz altında yaralıların bulunduğu dair gelen mesajlar ile arama kurtarma faaliyetlerine destek verilmesi aslında doğru kullanım çerçevesinde sosyal medyanın ne denli önemli olduğunu göstermektedir. Bu şekilde etkin ve etkili kullanılabilir platformların kriz yönetiminde de yardımcı olabileceği durumu göz önünde bulundurulmalıdır.

Google ise "Kişi Bulucu" uygulaması ile Haiti ve Japonya depreminde insanların yakınlarına ulaşmasını sağlamıştır. Van depreminin akabinde bu hizmet Türkçe olarak kullanılmış ve sonrasında "online kriz yönetimi" sayfası eklenerek arama kurtarma faaliyetlerine de katkıda bulunmuştur (Özarlan, 2012: 231).

Yine bir sosyal medya platformu olan Facebook uygulamasının afet ve acil durumlar için kullanıma açtığı Güvenlik Durumu Kontrolü 2017 yılında gerçekleşen Ayvacık Depremi sırasında devreye girerek bölgede bulunan kişilerin kendi durumlarını yakınlarıyla paylaşmasını ve bölgede yakınları bulunan kişilerinde yakınlarının durumları hakkında bilgi sahibi olmasını sağlamıştır.

Bir sosyal paylaşım platformu olan Facebook acil durumlarda yerel yönetimlere yardımcı olabilmek adına “acil durum uyarısı” özelliğini de geçtiğimiz aylarda ABD’ de devreye sokmuştur. Şirketin yerel yönetimlere sunduğu bu hizmet yerel yönetimlere ait sayfalarda gönderilerin “acil durum uyarısı” olarak işaretlenmesinin ardından bölgede etkilenen kişilere durum ile ilgili mesaj gönderilmesi sağlanmaktadır. Şu ana kadar Amerika Birleşik Devletlerinde 350 yerel yönetim tarafından test edilmiş olan bu sistemin ilerleyen zamanlarda tüm dünyaya yayılması planlanmaktadır (Hürriyet, 2020). Afet, acil durum ve krizlere yönelik bu gibi uygulamaların, olayların gerçekleştiği bölgede bulunan insanların gerekli önlemleri almasını sağlayarak zarar ve kayıpların azalmasına yardımcı olabilecektir.

Bunun yanında Aralık 2019’da Çin’in Wuhan kentinde ortaya çıkan ve dünyanın büyük bir kısmına yayılan korona virüs salgınına ilişkin olarak sosyal medya üzerinden hastalığa ilişkin çeşitli kurumlar tarafından hastalıktan korunmaya yönelik paylaşımlar yapılmıştır (NTV, 2020). Korona virüs salgınına yönelik yapılan uyarı ve bilgilendirme paylaşımları gerek Türkiye gerekse dünya üzerinde büyük ilgi görmüştür. Hastalığın başlamasından 13.03.2020 tarihine kadar geçen süre zarfında sosyal medya kullanıcıları tarafından dünya genelinde salgına ilişkin olarak 275 milyonun üzerinde paylaşım yapılmıştır (NTV, 2020). COVID-19 Pandemisi an itibari ile küresel bir afet niteliği taşımaktadır bu süreçte en geniş kitlelere en hızlı şekilde duyuru ve bilgi paylaşımı şüphesiz medya araç gereçleri yoluyla yapılmaktadır ki günümüzde en çok kullanılan medya aracı ise sosyal medyadır. Bu yolla gönderiler hızlı bir şekilde yayılarak büyük kitlelere ulaşır.

Türkiye’de COVID-19 vakalarının görüldüğü günden itibaren Sağlık Bakanı Sayın Fahrettin Koca’nın tüm medya araçlarını kullanarak hastalığa ve önlemlere ilişkin yaptığı açıklamalar şüphesiz ki halkın gözünde süreci yöneten kişinin vatandaşı önemseydiğini göstermekte ve vatandaşın güvenini artırmaktadır. Nitekim güvenin artması ise yönetimi ve iknayı kolaylaştıran unsurlardan biridir (Karaman, 2019:189) dolayısıyla sürecin yönetilmesini olumlu yönde etkileyebilir.

4. SOSYAL MEDYANIN AFET VE KRİZ DURUMLARINDA YANLIŞ KULLANIMI VE ZARARLARI

Sosyal medyanın afetler sonrası yanlış kullanımı da söz konusudur. Örneğin Türkiye’de 24 Ocak 2020 tarihinde Elazığ’da meydana gelen 6.8 büyüklüğünde (BBC, 2020) deprem sonucu arama kurtarma faaliyetlerinin devam ettiği sıralarda Twitter üzerinden enkaz altında kaldığını bildiren tweetler atılmış fakat hesap sahiplerinin aslında enkaz altında olmadığı anlaşılmıştır (Cumhuriyet Haber, 2020). Bunun yanında yine Elazığ’da bir döküm fabrikasının afetzedeler için battaniye, çorba, ekmek, çay dağıtımının yanında muayene ve barınma hizmetinde bulunacağına dair paylaşımlarda bulunulmuştur, fakat bu paylaşımlardan sonra fabrikanın aslında böyle bir açıklama yapmadığı fabrika tarafından belirtilmiştir (Keskin,2020). Sosyal medya üzerinden bu tarz paylaşım yapan bireylerin ve onları bu tarz davranışlarda bulunmaya yönelten faktörlerin üzerinde durulması gereken sosyolojik ve psikolojik açıdan araştırılması gereken bir konu olmakla birlikte, afete maruz kalan birey ve çalışan personel bu gibi paylaşımlardan zarar görebilmektedir.



Fotoğraf 1: Bir sosyal medya hesabından hesap sahibinin enkaz altında olduğuna dair yapılan paylaşım (Twitter, 2020).



Fotoğraf 2,3: Başka bir sosyal medya hesabından hesap sahibinin enkaz altında olduğuna dair yapılan paylaşım (Twitter, 2020).

Bahsi geçen konularda kişilerin yanlış bilgilendirmesi sonucu bu durumdan en çok zarar gören kişiler şüphesiz afetzedelerdir. İnsanların en çok desteğe ihtiyaç duyduğu durumlarda yanlış bilgilendirme ile yanlış yönlendirmenin yapılması arama kurtarma, yardım faaliyetlerinin aksaması ve afetten zaten zarar gören insanların yardım için şehir merkezinden kilometrelerce uzakta olan bir yere gitmesine neden olmuştur. Dolayısıyla bu olaylar hem afetzede hem de bölgede çalışan personel için fiziksel ve psikolojik bir yük olmuştur.

Bilinçsizce paylaşılan gönderiler, afetzede ve halkta gerginlik, huzursuzluk yaratabilmektedir. Bunun yanında afet sonrası sosyal medyada yayılan dedikodular provakasyonlar ile birlikte afet sırasında ikincil krizlere neden olabilmektedir. Aynı zamanda sosyal medya üzerinden yardımların kontrollü bir şekilde ilgili kurum ve kuruluşlarla koordineli olarak toplanması ve dağıtılması gerekmektedir.

Özellikle afetler sonrası çekilen trajik görüntüler - yaralı ve ölü insanların görüntüleri- diğer medya araçlarında sansürlenmektedir fakat sosyal medyada bu görüntüler açıkça paylaşılmakta ve yayılmaktadır dolayısıyla hem toplumun ruh sağlığını hem de görüntülerdeki kişilerin varsa yakınlarının ruh sağlığını olumsuz yönde etkilemesi ve özellikle yakınlarında travma oluşturması söz konusudur. Bu nedenle söz konusu içeriklerin paylaşılmasına ve yayılmasına neden olmamak amacıyla gerekli önlemler alınmalıdır.

SONUÇ

Afetlerden sonra insanlar bölgede bulunan aile ve arkadaşlarına ulaşmaya çalışırlar. Bunun yanında beslenme barınma gibi ihtiyaçları karşılamak amacıyla yardım talebinde bulunmak için normal yaşamdan daha fazla iletişim trafiği olmaktadır. Sosyal medya yardım isteme ve bilgi paylaşımını ve afetlerle ilgili bilgilerin yayılmasını sağlar. Sosyal ağların yaygın kullanımı, afetzedelerin ihtiyaç duydukları kaynaklara hızlıca bağlantı kurmasına yardım eder (Velev ve Zleveta, 2012: 41).

Afetler günlük yaşantıdan farklı olarak kaos ortamı yarattıkları için kişilerin/kurumların/yönetimin doğru ve etkili bir şekilde iletişim kurması gerekmektedir. Çünkü bu gibi durumlarda insanlar daha gergin olmakta ve yapılan açıklamaların da yeteri kadar net, tatminkâr ve doğru olmaması provokasyonlara ve ikincil kaotik ortamlara neden olmaktadır.

Sosyal medya afet durumlarında faaliyetlere katılan kuruluşların tümünün iletişimini ve hızlıca faaliyete geçmesi için avantaj sağlar. Bu nedenle afetlerde görev alan kurum ve kuruluşların sosyal medyaya yönelik kriz planları -afet odaklı- olmalıdır (Karakulakoğlu, 2015: 281-282).

Bu nedenle sosyal medya üzerinden düzenlenen afete yönelik faaliyetlerin kurum/kuruluşlar/yetkili kişilerin ve sosyal medyadaki kullanıcılar ile işbirliği ve koordinasyon içinde gerçekleştirmesi ile sosyal medyanın afet ve kriz yönetiminde aktif /yararlı kullanımı söz konusudur.

Sosyal medya her ne kadar kriz ve afet durumlarının ana nedeni olmasa da olaya ilişkin görüntü ve paylaşımların hızlı bir şekilde yayılmasına neden olduğu için, olayların hızlı bir şekilde büyümesine ve grupların hızlı bir şekilde örgütlenmesine neden olabilmektedir.

Sosyal medya üzerinden yayılan her bilginin doğru olmama durumu söz konusudur. Bu nedenle doğruluğu kanıtlanmamış bilgilerin yayılması gerginliklere provokasyonlara neden olmaktadır. Bu durum ise var olan kriz ortamının daha da şiddetlenmesine neden olabilmektedir.

Elazığ Depremi'nden de tecrübe edindiğimiz üzere afetzedelere yönelik yardımlara ilişkin yapılan asılsız paylaşımlar afetzedelerin yanlış yönlendirilmesine neden olmaktadır. Afet nedeniyle gergin ve yorgun olan afet mağdurlarının bu gibi paylaşımlarla yanlış yönlendirilmesi onlara yüklenmiş ek bir yüküdür. Yapılan yanlış paylaşımlar aynı zamanda afet personelinin işlerini aksatmakta ve hem afetzede hem de personel etkilenmekte olup, afet gibi kaynak yetersizliğinin olduğu durumlarda kaynakların yanlış yönlendirilmesine ve kaynak sarfiyatına neden olması söz konusudur.

Dünya'da ve Türkiye'de birçok afetten sonra yaralı ve/ veya ölen kişilerin felaket anına ilişkin görüntülerinin sosyal medya üzerinden sansürsüz bir şekilde yayılması söz konusudur. Bunun en yakın örneklerinden biri yine Elazığ depreminde can veren bir babanın çocuklarını korumak için onlara sarılması ve enkaz altında bu şekilde bulunmasıyla ilgili görüntülerin sosyal medyada paylaşılmasıdır. Bu durum her ne kadar diğer medya araçlarında sansürlenerek gösterilse de sosyal medyada bu ve bunun gibi görüntülerin sansürsüz ve sürekli erişilebilir olmasının felaketzede ve halkta olumsuz etkiler oluşturabileceği göz önünde bulunulmalıdır.

Genel hatları ile afet yönetiminde sosyal medyanın etkili ve bilinçli kullanılması için;

- Bireyler, sosyal medyanın afet yönetimi sayfalarında kullanımına yönelik bilgilendirilmeli ve bilinçlendirilmeli
- Yanlış ve art niyetli kullanımlara yönelik caydırıcı önlemler alınmalı. Bu şekilde kullanımın zararları hakkında bilgiler sosyal medya platformlarında yetkili kurumlarca sosyal medya platformları desteği ile verilmeli
- Sosyal medya platformlarında afet yönetimine yönelik çeşitli uygulamalar mevcuttur. Fakat bu uygulamaların bireyler ve yerel yönetimler tarafından ne derece etkili kullanıldığı ve bu uygulamalar hakkında bilgilerinin olup olmadığı tartışılabilir. Bu konu hakkında gerekli bilgilendirmeler yapılmalıdır.

Sonuç olarak sosyal medya etkili ve bilinçli kullanıldığı sürece afetlere yönelik bilgilendirme ve bilinçlendirme yapmak (kamu spotları vb.), acil durum iletişimini sağlamak, yetkili idare tarafından afetzedelere yönelik uyarıları yayınlamak, yardım faaliyetlerini koordine etmek gibi çeşitli faaliyetlerde büyük ölçüde yarar sağlayarak bilinçli ve dirençli toplumlar oluşmasını sağlar. Afete yönelik bilinç ve direnç ise kırılganlığı azaltarak afetlerin en az zararla atlatılmasını ve mümkün olan en kısa sürede toparlanmayı sağlar.

KAYNAKLAR

Aras, B., (2014). Arap baharı sonrası jeopolitik, İŞİD ve Türkiye (Post-Arab spring geopolitics, ISIS and Turkey). *Ortadoğu Analiz*, 6(65), 10-13.

Babacan, M., Haşlak, İ., Hira, İ. (2011). Sosyal Medya ve Arap Baharı, *Akademik İncelemeler Dergisi (AID)*, 6(2), 63-92.

Büyükkaraciğan, N. (2016). Türkiye’de Yerel Yönetimlerde Kriz ve Afet Yönetim Çalışmalarının Mevzuat Açısından Değerlendirilmesi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, (12), 195-219.

Çelik, A. H. (2015). Buazizi’den Rabia’ya, Trablus’ tan Şam’a Arap Baharının Sonuçları Üzerine Bir Değerlendirme. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 6(2), 34-53.

Çetinkaya, E., (2013). Afet Durumlarında Sağlık Kuruluşları İçin İletişimin Önemi ve Yönetimi, Kerim Hakan Altıntaş(Ed.), *HAMER Acil ve Afet Durumlarında Sağlık Yönetimi*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 329-333.

Demirtaş, H. (2000). Kriz Yönetimi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi. 23 (6), 353-373.
Diyadin, A., & Özdil, T., (2017). Krizlerle Baş Etmede Sosyal Medyanın Yeri ve Önemi, *Ege Akademik Bakış*, 17(3), 407-418.

Karakulakoğlu, S.,Doğal Afet ve Acil Durumların Yönetiminde Sosyal Medya Kullanımı: Twitter Örneği, Karakulakoğlu, S., Uğurlu, Ö. içinde, *İletişim Çalışmalarında Dijital Yaklaşımlar “Twitter”*, ss.281-294, Ankara: Heretik Yayınevi.

Karaman, Z.T.(2017). Afet Yönetimine Giriş Ve Türkiye’de Örgütlenme, Zerrin Toprak Karaman ve Asuman Altay(Ed.), *Bütünleşik Afet Yönetimi*, İzmir: Birleşik, 1-38.

Karaman, Z.T.(2019)Risk Toplumunda Afetlerde Erken Uyarı, Mukavemetli Toplum Ve Kamu Yönetiminin İkna Kapasitesi. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 185-212.

Kriz Yönetimi, (2008). (Çev. Melis İnan), Harvard Business School Press Pocket Mentor, İstanbul: Optimist Yayınları.

Özarıslan, Z., (2012), 23 Ekim 2011 Van Depremi Sonrasında Yaşanan Toplumsal Değişimde Yeni Medyanın Rolü, *New Communication Technologies*, 205-219.

Saitoğlu, C. (2018), *Bir Haber İletim Mecrası Olarak Sosyal Medya: 2015 Genel Seçim Sürecinde Yayınlanan Haberlerin Geleneksel Medya Ve Sosyal Medya Karşılaştırması*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi SBE Genel Gazetecilik Anabilim Dalı, İstanbul.

Soydan, E., & Alpaslan, N. (2014). Medyanın Doğal Afetlerdeki İşlevi. *İstanbul Journal of Social Sciences* (2014) Summer, 7, 53-64.

Topbaş, H., & Umur, I. Ş. I. K. (2014). Kurğu ile gerçeklik arasında gezi parkı eylemleri ve sosyal medya. *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 197-230.

Velev, D., & Zlateva, P. (2012). Use of social media in natural disaster management. *Intl. Proc. of Economic Development and Research*, 39, 41-45.

URL-1: AFAD, "Açıklamalı Afet Terimleri Sözlüğü/ İnsan Kaynaklı Afetler", <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozluqu> (Erişim Tarihi: 20.11.2020).

URL-2: Afetlerde Sosyal Medya Kullanımı: Van Depremi Örneği, https://www.academia.edu/7055396/AFETLERDE_SOSYAL_MEDYA_KULLANIMI_VAN_DEPREM%C4%B0_%C3%96RNE%C4%9E%C4%B0_Social_Media_Usage_at_Disasters_Case_Study_of_Van_Earthquake, (Erişim Tarihi: 13.04.2020).

URL-3: Bağımsız İletişim Ağı, <http://bianet.org/biamag/ifade-ozgurlugu/127684-arap-devrimindesosyal-medyanin-rol%C3%BC> (Erişim Tarihi: 29.01.2020).

URL-4: Bağımsız İletişim Ağı, <http://bianet.org/biamag/bianet/127597-devrimler-hala-sokaklarda-yapiliyor> (Erişim Tarihi: 29.01.2020).

URL-5: BBC, "Elazığ depremi: 6,8 büyüklüğündeki sarsıntı can kaybı ve hasara yol açtı", <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-51244459>, (Erişim Tarihi: 13.04.2020).

URL-6: Cumhuriyet Haber, "Sahte Hesap Açıp 'Enkaz Altındayım' Tweet'i Attılar" <http://www.Cumhuriyet.Com.Tr/Haber/Turkiye/1716252/Sahte-Hesap-Acip-Enkaz-Altindayim--Tweeti-Attilar.Html>, (Erişim Tarihi: 31.01.20).

URL-7: Baranseli, E., (2012), Geleneksel Medya ve Yeni Medya, <http://dijitalkulturgra331.blogspot.com/2013/01/yeni-medya-ve-geleneksel-medya-sunum.html?view=magazine>, (Erişim Tarihi: 23.11.2019), s. 2.

URL-8: Hürriyet, "Facebook' ta 'Acil Durum' Dönemi Başlıyor", <https://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/facebookta-acil-durum-donemi-basliyor-41315190>, (Erişim Tarihi: 14.03.2020).

URL-9: IFRC, "What is disaster", <https://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disasters/what-is-a-disaster> (Erişim Tarihi: 30.09.2019).

URL-10: İHH, "18 Aralık 2010 Arap Baharının Başlangıcı", <https://www.ihh.org.tr/haber/18-aralik-2010-arap-baharinin-baslangici-1975> (Erişim Tarihi: 29.01.2020).

URL-11: Özdemir, G., *İletişim Ve Sosyal Medya*, 30 Ocak 2020 tarihinde Researchgate Sitesi: <https://www.researchgate.net/publication/322571049> İletişim ve Sosyal Medya adresinden alındı.

URL-12: NTV, “Corona Virüs Sosyal Medyaya Nasıl Yansıdı ?”
<https://www.ntv.com.tr/teknoloji/corona-virus-sosyal-medyaya-nasil-yansidi,Axgno1PBKU-ID8Le85byiw> , (Erişim Tarihi: 14.03.2020).

URL-13: Teyit.org, Elazığ Depreminden Sonra Sığınılması Gereken Yerler İlgili İddialar,
<https://teyit.org/elazigda-deprem-sonrasi-siginilmasi-gereken-yerlerle-ilgili-iddialar/> (Erişim Tarihi: 31.01.2020).

URL-14: We Are Social “2015 Digital Report”,
<https://www.slideshare.net/wearesocialsg/digital-social-mobile-in-2015>, (Erişim Tarihi: 02.02.2020).

URL-15: We Are Social “2016 Digital Report”,
<https://www.slideshare.net/wearesocialsg/digital-in-2016>, (Erişim Tarihi: 02.02.2020).

URL-16: We Are Social “2017 Digital Report”, <https://wearesocial.com/special-reports/digital-in-2017-global-overview>, (Erişim Tarihi: 02.02.2020).

URL-17: We Are Social “2018 Digital Report”, <https://www.slideshare.net/wearesocial/digital-in-2018-global-overview-86860338>, (Erişim Tarihi: 02.02.2020).

URL-18: We Are Social “2019 Digital Report”, <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019>, (Erişim Tarihi: 02.02.2020).

URL-19: We Are Social, Digital Data Report 2019/ Turkey,
<https://www.slideshare.net/DataReportal/digital-2019-turkey-january-2019-v01/4>, (Erişim Tarihi: 05.10.2019).

URL-20: We Are Social “Digital in 2018 in Western Asia”
<https://www.slideshare.net/wearesocial/digital-in-2018-in-western-asia-part-1-northwest-86865983> , (Erişim Tarihi: 22.11.2020)

Kültürel Miras Alanlarının Korunması ve Afet Yönetimi İlişkisi

Sinem OKTAY¹, Nilüfer TAŞ², Murat TAŞ²

Öz

Kültürel miras; toplumun kimliğiyle, kültürüyle, tarihiyle ilgili somut ve soyut değerlerin tümünü kapsar. Sadece bulunduğu toplumda değil, bütün dünyada barındırdığı tarih, kimlik ve kültür değerleri açısından önemlidir. Dünyada kültürel miras doğal riskler(afet), insan kaynaklı riskler, teknik riskler gibi pek çok risk altında bulunmaktadır. Kültürel mirasa etki eden olası riskler doğal kaynaklı (deprem, sel, yangın, toprak kayması, tsunami,...) ya da insan kaynaklı (Vandalizm, savaşlar, hırsızlık,...) risklerdir. Ancak kültürel miraslara en fazla etki eden riskler afetlerdir. Afetler meydana geldiği çevreye ve topluma farklı şekilde etkilerde bulunur. Bu etkiler arasında; can ve mal kaybı, ekonomik, sosyolojik, psikolojik sorunlar gibi kültür varlıkları için de büyük tehditler oluşturur. Bu tehditleri azaltmak ve yok etmek için afet yönetimi uygulanır. Yaşanan savaşlar, afetler, doğal olaylar sonucunda kültürel mirasların tahrip ve yok olması bütün dünyada miras alanlarının riskleri konusuna dikkatleri çekmiştir. Bu olaylar sonucunda tarihi çevrelerde kültürel mirasa yönelik olası tehditleri azaltmak, afetler sonucu gördüğü zarar ve kayıpları azaltmak ve kültürel mirasın korunması için UNESCO, ICORP, ICOMOS, UNDRR, ICCROM gibi kurum ve kuruluşlar dünya çapında sözleşmeler hazırlamış, kongreler düzenlemiş ve bildirimler yayınlamıştır. Çalışmanın amacı, Türkiye’de yapılan ve uluslararası kurum, kuruluşların yapmış olduğu bütün bu çalışmalar ışığında tarihi çevrelerde kültürel mirasın özgünlük, bütünlük ve sürdürülebilirlik değerlerinin korunarak tarihi çevrelerde kültürel mirasa yönelik olası afet risklerinin tanımlanması ve azaltılması ile mirasın afetlerden en az zararla kurtulması ve çalışmaların 1983 yılında yürürlüğe giren 2863 sayılı “Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu” kapsamında yürütülmesidir. Çalışma kapsamında literatür taraması yapılmış ve elde edilen bilgiler kapsamında konu ele alınmıştır. Literatür araştırmasında konu kapsamında yer alan lisansüstü tezler, ulusal ve uluslararası makaleler, ilgili yasa ve yönetmelikler, UNESCO ve danışma organlarının yaptıkları çalışmalar ve kültürel miras alanlarında yapılan çalışmalar incelenmiştir. Çalışma, somut kültürel mirasların afet riskleri ile sınırlandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kültürel miras, afet, afet yönetimi

The Relationship of Cultural Heritage Areas and Disaster Management

Abstract

Cultural heritage; It includes all the concrete and abstract values related to the identity, culture and history of the society. It is important not only in the society it is in, but also in terms of the history, identity and cultural values it hosts in the whole world. Cultural heritage in the world is under many risks such as natural risks (disasters), human-induced risks, and

¹Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa

²Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa

*İlgiliyazar / Corresponding author: nilufertas@uludag.edu.tr

Gönderim Tarihi / Submission Date: 28.03.2020

Kabul Tarihi / Acceptation Date: 03.12.2020

Bu makaleyeatıfyapmak için- To cite this article

OKTAY, S., TAŞ, N., TAŞ, M..(2020). Kültürel Miras Alanlarının Korunması ve Afet Yönetimi İlişkisi. Resilience, 4(2), 305-321.

technical risks. Possible risks affecting cultural heritage are natural (earthquake, flood, fire, landslide, tsunami,...) or man-made (vandalism, wars, theft,...). However, the risks most affecting cultural heritage are disasters. Disasters have different effects on the environment and society where they occur. Among these effects; It creates great threats for cultural assets such as loss of life and property, economic, sociological and psychological problems. Disaster management is applied to reduce and eliminate these threats. The destruction and destruction of cultural heritage as a result of wars, disasters and natural events has drawn attention to the risks of heritage sites all over the world. As a result of these events, institutions and organizations such as UNESCO, ICORP, ICOMOS, UNDRR, ICCROM have drafted conventions, held congresses and published declarations in order to reduce the possible threats to cultural heritage in historical environments, to reduce the damage and losses caused by disasters and to protect the cultural heritage. The aim of the study was conducted and international institutions in Turkey, it has made the organization all these studies the cultural heritage of originality in environmental history in the light of integrity and escape with minimum damage of the legacy of the disaster to the identification and reduction of possible disaster risks to cultural heritage in historic environment by preserving the sustainability values and the work in 1983 It is carried out within the scope of the "Law on the Protection of Cultural and Natural Assets" numbered 2863, which entered into force in 2012. Within the scope of the study, the literature was reviewed and the subject was discussed within the scope of the information obtained. In the literature research, the postgraduate theses, national and international articles, relevant laws and regulations, studies of UNESCO and its advisory bodies and studies in the field of cultural heritage were examined. The study is limited to the disaster risks of tangible cultural heritage.

Keywords: Culturalheritage, disaster, disastermanagement

1. GİRİŞ

Doğal afetlerin yıkıcı etkileri özellikle yerleşim alanlarında görülmekte ve maddi manevi büyük kayıplara neden olmaktadır. Bu kayıplar içinde insan canından sonra yerine konulması mümkün olmayan en önemli değer ise Kültürel Mirastır (Ünal,G.Z.2014).Afetlere maruz kalan kültürel mirasların kaybı ya da bozulması ait olduğu toplumu olduğu kadar diğer toplumların da kimliklerini, kültürlerini, geçmişle ilgili bir bilgi kaynaklarını ve sosyo-ekonomik değerlerini olumsuz etkiler (Boccardi,G.2006).Her yıl doğal ve insan kaynaklı tehlikelerin neden olduğu pek çok afet riski yüzünden kültürel miras zarar görüp yok olmaktadır. Bu riskler doğal kaynaklı (deprem, sel, yangın, toprak kayması, tsunami,...) ya da insan kaynaklı(Vandalizm, savaşlar, hırsızlık,...) olarak bütün ülkeleri, bölgeleri ya da belirli miras alanını etkileyebilir.(UNESCO,ICOMOS-ICORP, MARSH International,ICCROM, UNISDR,2013).Kültürel miras insanların, toplumların varlıklarının, kimliğinin, inançlarının, geleneklerinin, sosyal, ekonomik değerlerinin ve sürekliliğinin sembolü olarak barındırdığı tüm değerler ve özgünlüğü ile geleceğe aktarılması gerekli olan somut ve somut olmayan varlıklardır(ICOMOS Türkiye,2013). Kültürel miras toplumu oluşturan kimliğin önemli bir tanımlayıcısıdır ve geçmişi anlayıp geleceğin sorunlarını çözmek için yardımcı olmaktadır(UNESCO, ICCROM, ICOMOS, IUCN,2013).Kültürel miraslar toplumun geçmişi ve bugünü arasında bağlantıyı sağlayan, toplumu oluşturan kültürün, tarihin somut ve soyut değerleridir. Kültür mirasları buldukları topluma ait yerel kültürel izleri, değerleri taşımakla birlikte aynı zamanda dünya için önemli bir insanlık hazinesidir. 1972 Dünya Kültürel Ve Doğal Mirasın Korunması Sözleşmesi'nin 1.maddesine göre kültürel miras: "Anıtlar, yapı toplulukları ve sitler" olarak tanımlanmıştır (UNESCO, ICCROM, ICOMOS, IUCN, 2011).İnsanların yaşam alanlarını etkileyen afetlerde tarihi yapıların hasar görme ya da yok olma olasılıkları, periyodik olarak yapılamayan veya usulüne uygun olmayan bakım ve onarım faaliyetleri ile yapıya zarar veren fonksiyon değişiklikleri gibi sebeplerle artmaktadır. Bu nedenle özellikle afete maruz kalan bölgelerde afet yönetimi kapsamında yapılacak

çalışmalar, kültürel mirasın varlığını tehdit eden yıkıcı etkilerin kontrol altına alınmasında hayati önem taşımaktadır(Ünal,G.Z.2014).

Afetlerin önlenmesi birçok durumda mümkün olmamakla birlikte etkilerinin azaltılması mümkündür. Afetler ve sonrasında oluşabilecek ikincil afetler Dünya’da ve Türkiye’de pek çok can ve mal kayıplarına neden olmaktadır. Toplumun ekonomisi, sosyolojisi, kültürü ve kültürel mirasına büyük zarar ve kayıplar vermektedir. Kültürel mirasların özgünlüğünün, bütünlüğünün korunarak gelecek nesillere aktarılması ve kullanıcılarının zarar görmemesi, kayıpların yaşanmaması için olası afet risklerine karşı önlemlerin alınması gerekir. Afet risk yönetimi; afetlerin neden olacağı etkilerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması afetlere hazırlıklı olmak için gerekli planlama ve koordinasyonun sağlanması ve afetten sonra müdahale ve iyileştirme çalışmalarını içerir(Kadioğlu,M.208).

Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (UNESCO) tarafından 1972 yılında hazırlanan Dünya Kültürel ve Doğal Mirasın Korunmasına Dair Sözleşme (Dünya Mirası Sözleşmesi) ile tarihi alanların korunması uluslararası bir zemine oturtulmuştur. UNESCO tarafından Dünya Mirası Merkezi’nin Dünya Mirası Listesinde yer almak için yönetim planı hazırlanması istenmektedir. Yönetim planlarında kültür mirasına yönelik afet risklerinin yönetimi ile ilgili çalışmalara da yer verilmesi gerekmektedir(UNESCO,2005. Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention 108.madde). Tarihi Kentlerin ve Kentsel Alanların Korunması ve Yönetimiyle İlgili Valetta İlkeleri’ne göre yönetim planı tanımlaması ve içeriği; “Yönetim Planı kültür mirasının korunması için kullanılacak tüm strateji ve araçları ayrıntılı olarak tanımlayan ve aynı zamanda çağdaş yaşam gereklerini karşılayan bir belgedir. Yasal, parasal, yönetsel ve korumaya yönelik belgeler ile Koruma ve İzleme Planlarını içerir.” şeklindedir(ICOMOS,2011).

Türkiye’de 5226 sayılı Kanun değişikliği ile 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu’nun Ek-2a maddesi ve 3. maddesine ilave edilen tanımlarla “yönetim alanı” ve “yönetim planı” kavramlarına ulusal hukuk mevzuatında ilk kez yer verilmiştir. Bu kapsamda Türkiye’de yönetim planlarının sadece “Dünya Miras Alanları” için değil, tüm sit alanları için hazırlanması zorunlu hale gelmiştir (İstanbul Tarihi Alanlar Başkanlığı.2019).

Kültürel mirasları tehdit eden; doğal, teknik, organizasyonel, yönetsel, insan ve sosyal kaynaklı riskler bulunmaktadır. Türkiye’de bulunduğu konumu itibarıyla başta depremler olmak üzere birçok doğal afetler yaşanmaktadır. Bu afet riskleri Türkiye’de kültürel miras için tehdit oluşturmaktadır. Türkiye’de kültürel miras afet risk yönetimi kapsamında yapılmış olan alan yönetim planları, yasa ve yönetmelikler, yapılan çalışmalar incelenmiştir. Çalışmada ilgili yasa ve yönetmelikler, UNESCO ve danışma organlarının yaptıkları çalışmalar ışığında afet risk yönetimi bağlamında somut kültürel mirasa yönelik olası doğal afet risklerinin analiz edilmesi, belirlenmesi ve azaltılması kapsamında yapılması gerekenler araştırılmıştır.

2. KÜLTÜREL MİRAS VE AFET YÖNETİMİ İLİŞKİSİ

I. Uluslararası Tarihi Anıt Mimarlar ve Teknisyenler Kongresi’nde Kabul edilen, 1931 Atina Tüzüğü (Carta del Restauro) ile tarihi alanların ve anıt korunması (ICOMOS,Atina Tüzüğü. <https://www.icomos.org/en/167-the-athens-charter-for-the-restoration-of-historic-monuments>) gerekliliğine dikkat çekmiştir. Sonrasında II.Dünya Savaşı’nın sonuna doğru Londra’da 1-6 Kasım 1945 tarihlerinde bir eğitim ve kültür kurumu kurulması için Birleşmiş Milletler Konferansı (ECO/CONF) düzenlenmiştir. 44 ülkenin temsilcileri bir araya gelerek yeni bir kurumun kurulmasını ve kurumun “insanlığın entelektüel ve ahlaki dayanışmasını” sağlaması amaçlamıştır. 16 Kasım 1945 tarihinde imzalanan UNESCO Kurulu Sözleşmesi

yirmi ülkenin onamasının ardından 4 Kasım 1946 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Böylece UNESCO (Birleşmiş Milletler Eğitim Bilim ve Kültür Organizasyonu) kurulmuştur(UNESCO Türkiye Millî Komisyonu). UNESCO Sözleşmesi, ülkemizde 20 Mayıs 1946 tarihli ve 4895 sayılı kanunla onaylanmıştır(T.C.Kültür ve Turizm Bakanlığı). Birinci ve özellikle İkinci Dünya savaşlarının sonucunda toplum tarafından kutsal sayılan veya değer verilen eserlerin geri dönülemez bir şekilde yağmalanıp yok olması bu değer ve eserlerin korunması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu farkındalık ülkelerin kültürel değerlerini koruması için örgütlenmesi gerekliliğini ortaya koymuştur. UNESCO tarafından gerçekleştirilen 1954 yılındaki Hauge Konvansiyonunda(Lahey Sözleşmesi) kültürel miras kavramına ilk olarak "herkesin kültürünü taşıyan taşınabilir ve taşınamaz mallardır" tanımı ile yer verilmiştir (UNESCO,1954).

1957'de I.Tarihi Binalar Mimarlar ve Uzmanlar Kongresi ile tarihi binaların korunması için uluslararası merkezi bir kuruma bağlanması (ICCROM) gerekliliği belirtilmiştir (ICOMOS,2020<https://www.icomos.org/en/about-icomos/mission-and-vision/history?start=1>). 1964'de Venedik'te yapılan 2. Uluslararası Tarihi Anıtlar Mimar ve Teknisyenleri Kongresi'nin, bildiri Venedik Tüzüğü'nde anıt ve yerleşmelerin korunması için çalışmalar yapacak bir konseyin kurulması önerilmiştir (ICOMOS,2020.<http://www.icomos.org.tr/?Sayfa=Icomos&dil=tr>).Bununneticesinde 1965 yılında Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi (ICOMOS)'nin kurulması ile uluslararası düzeyde anıtları koruma çalışmaları etkinlik kazanmıştır (Anadol, K., Arıoğlu, E.,1977.s:38).

Dünya Mirası olarak tanınan ve üstün evrensel değer taşıyan kültür varlıklarının tespitinden korunmasına, muhafazasından tanıtılmasına kadar birçok eylem, UNESCO üye ülkelerinin de katılımıyla imzalanmış olan 1972 tarihli Dünya Kültürel ve Doğal Mirasını Koruma Sözleşmesi uyarınca yürütülmektedir. Türkiye UNESCO'nun 17 Ekim-21 Kasım 1972 tarihleri arasında Paris'te toplanan 17.Genel Konferansında, 'Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme'yi kabul etmiştir.1982 de 8/4788 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla onaylanıp, 1983 yılında ve 17959 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanmıştır (Ürün,Ş. 2016).

Doğal afet olan deprem için koruma çalışmaları 1977 Nisan ayında İtalya Friuli-VeneziaGiulia Otonom Bölgesindeki Udine 'de başlamış, aynı yıl Eylül ayında Roma'da geliştirilmiştir (Anadol, K., Arıoğlu, E.,1977.s:38).Türkiye'de ise Anadol ve Arıoğlu Anadolu'daki bulunan anıtları 3 gruba ayırarak Türkiye deprem haritasına göre yüzdelerini oluşturmuşlardır(Şekil 1).

Grup	Tarih dönemi	Yıllar	Saptanan yaklaşık sit ve anıt sayısı	Deprem tehdidi altında bulunma % si
I	Prehistorik çağlardan Selçuklu'lara kadar	M.Ö.7000-M.S.1071	256	96
II	Selçuklu'lardan Osmanlı'lara kadar	M.S.1071 _ 1299	158	90
III	Osmanlı'lardan Cumhuriyet'e kadar	M.S.1299 _ 1923	580	98

Şekil 1.Türkiye'de deprem tehdidi altındaki tarihi sitleve anıtlar(Anadol, K., Arıoğlu, E. 1977.s: 38)

Washington Tüzüğü'nün Madde 14'te afetlerin kültürel mirasa etkilerine dikkat çekilmiştir: "Kültür varlıklarının geleceğini ve içinde yaşayan halkın sağlığını güvenceye almak için tarihekentler doğal afetler, hava kirliliği ve titreşim gibi zararlı etkenlerden korunmalıdır. Bir tarihi kenti veya kentsel alanı etkileyen doğal afetin cinsi ne olursa olsun, önlemler ve onarım müdahaleleri söz konusu yerin özelliğine göre tasarlanmalıdır"(ICOMOS, 1987).

Japonya'da yapılan Nara Konferansı sonucunda hazırlanan Nara Özgünlük Belgesi(1994)'nin 5.-6. maddesine göre;

Madde 5. "Kültür ve kültür mirası çeşitliliği, tüm insanlık için, yeri doldurulamaz bir duygu ve düşünce zenginliği oluşturmaktadır. Temel bir özellik olarak kabul görmesi gereken bu çeşitliliğin, yalnız korunması değil, geliştirilmesi de insanlığın gelişimi için büyük önem taşımaktadır."

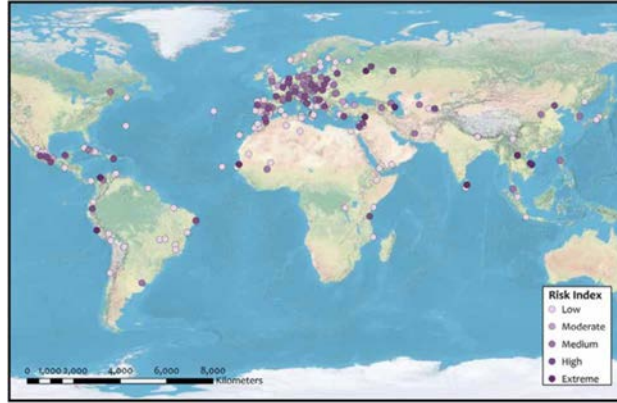
Madde 6. "Hem kültürler, hem de bunlara bağlı yaşam biçimleri için bu çeşitlilik, mekan ve zaman boyutuyla kendini gösterir. Kültürler arasındaki farkların bir çatışma yarattığı durumlarda, kültürel çeşitliliğe saygı gereği, bütün taraflara özgü değerlerin meşruiyeti tanınmalıdır(ICOMOS,1994)".

2004 yılında Dünya Mirası Komitesi; UNESCO Dünya Mirası Merkezi'nden ve 1972 Sözleşmesi'nde tanımlanan danışma organlarından(IUCN, ICOMOS ve ICCROM) bir "riske hazırlık stratejisi" geliştirmesini istemiştir. Sonuç olarak "Dünya Mirası Mülklerindeki Afetlerden Kaynaklanan Riskleri Azaltma Stratejisi" olarak adlandırılan Strateji, 8-16 Temmuz 2006'da Vilnius'ta (Litvanya) düzenlenmiş olan Dünya Mirası Komitesi'nin 30.Oturumunda sunulmuştur(Boccardi,G.2006).

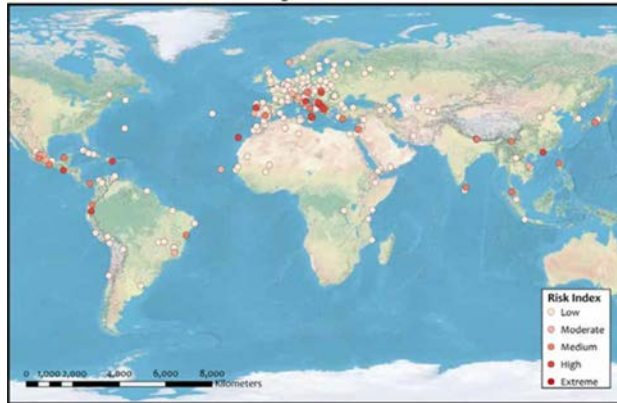
28 Kasım 2011'de Paris'te yapılan 17. ICOMOS Genel Kurulunda kabul edilen "Tarihi Kentlerin ve Kentsel Alanların Korunması ve Yönetimiyle İlgili Valetta İlkeleri" ile kültür mirasını kentsel alanın dar kapsamından; bölgesel ölçekten taşınarak; süreklilik ve kimlik gibi somut olmayan değerler, geleneksel arazi kullanımı, kamusal alanın toplum ilişkilerindeki rolü, bütünleşme ve çevresel etkenler gibi diğer sosyo-ekonomik etkenler konularında da daha derin bir farkındalık ortaya koymaktadır. Ayrıca Tarihi kentlerin ve buldukları çevrenin uyumlu gelişimi için kültür mirasını kentsel ekosistemin parçası olarak görmek ve önemli bir kaynak olarak ele alması gerektiği vurgulanmıştır(ICOMOS,2011).

17 Ocak 1995'te Japonya'da meydana gelen 7,2 şiddetinde Büyük Hanşin(Kobe) depreminin ardından yapılardaki deprem hasarını analizlemek, onarım ve takviye düzenlemeleri, kültür varlıklarının sismik direncini belirlemek,yapısal iyileştirme yöntemleri araştırmak için mimarlar, mühendisler, mimarlık tarihçileri, hükümet yetkilileri, restorasyon uzmanlarından oluşan "Depreme Dayanırlılık Kurulu" oluşturulmuştur. Depremde kültürel varlıklar için kapsamlı bir afet azaltma sisteminin geliştirilmesi gerekliliği görülmüştür(Murakami,Y.2011).

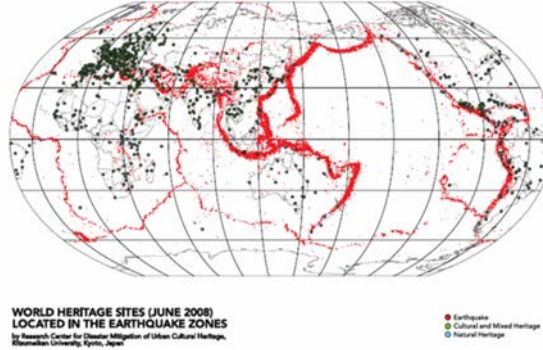
Dünya Mirası Komitesi (DMK) tarafından belirlenen Dünya Mirası Listesi'nde kültürel miraslar; somut ve somut olmayan kültürel miras olarak belirlenmiştir. Somut kültürel miraslar da üç kategoriye ayrılmıştır. Bunlar; kültürel, doğal ve karma miras alanlarıdır. Türkiye'nin bu listede 16'sı kültürel, 2'si karma olmak üzere 18 miras alanı bulunmaktadır(UNESCO,2019).Bu miras alanlarının büyük bir kısmı çeşitli afet riskleri altındadır(Şekil 2.,Şekil 3., Şekil 4.).



Şekil 2. Dünya Mirası Kentlerinde Taşkın Riski(UNISDR2013,aktaran: The World Bank, 2011)



Şekil 3. Dünya Mirası Kentlerinde Heyelan Riski(UNISDR2013,aktaran:The World Bank, 2011)



Şekil 4. Dünya Mirası Kentlerinde Deprem Riski(UNISDR2013,aktaran:Ritsumeikan Üniversitesi Kentsel Kültürel Mirasın Afetlerin Azaltılması Araştırma Merkezi, 2008)

Afetlerin önlenmesi birçok durumda mümkün olmamakla birlikte etkilerinin azaltılması mümkündür. Afetler ve sonrasında oluşabilecek ikincil afetler dünyada ve Türkiye’de pek çok can ve mal kayıplarına neden olmaktadır. Toplumun ekonomisi, sosyolojisi, kültürü ve kültürel mirasına büyük zarar ve kayıplar vermektedir. Örneğin; 2003'teki depremde (Şekil 5.) Bam kenti (İran İslam Cumhuriyeti); 2006 yılındaki depremde Prambanan Tapınağı Bileşikleri (Endonezya); 2002'de çıkan yangında Edinburgh Eski Kentinde (Birleşik Krallık); hasarlar meydana gelmiştir. 2001 yılında silahlı çatışma ve vandalizm nedeniyle Afganistan'daki Bamiyan Budalarının yok edilmesi, 1998 yılında terörist saldırısından sonra Kandy'deki Diş Kalıntısı Tapınağı(Sri Lanka)hasar görmüş, Ayrıca afetler ekosistemin doğal dengesini bozarak kültürel miraslara hasar verebilir. 2004 Asya'daki tsunami ile, Sumatra'nın Tropikal Yağmur Ormanı Mirası(Endonezya)olarak adlandırılan alanda kuraklaşma artmıştır. Manas'ta (Hindistan), bir çatışma döneminde yaban hayatı büyük nüfus kaybına uğradıktan sonra türlerin yeniden ekosisteme yeniden kazandırılması için çalışmalar

yapılmıştır(UNESCO,2010).Katmandu Vadisi'nde(Nepal) 2015 yılında gerçekleşen deprem ile Hanuman Dhoka, Swayambhu ve Bhaktapur'daki tapınaklar büyük hasar(Şekil 6.)almıştır(Vatan,M.2015).Yakın dönemde gerçekleşen; 2019 yılındaki Notre Dame Katedrali Yangını ve sonucunda çatıda ve kulelerde oluşan hasarlar(Şekil 7.), İtalya'daki tarihi Venedik şehrinde gerçekleşen su baskını da örnek verilebilir. Kültürel mirasların özgünlüğünün, bütünlüğünün korunarak gelecek nesillere aktarılması ve kullanıcılarının zarar görmemesi, kayıpların yaşanmaması için olası afet risklerine karşı önlemlerin alınması gerekir.



Şekil 5. Bam(İran) Dünya Mirası; 2003'teki depremde dünyanın en büyük kerpiç kalesindeki (Erg-e Bam)hasar (UNISDR.2013aktaranBandarin.F.UNESCO, 2004.)



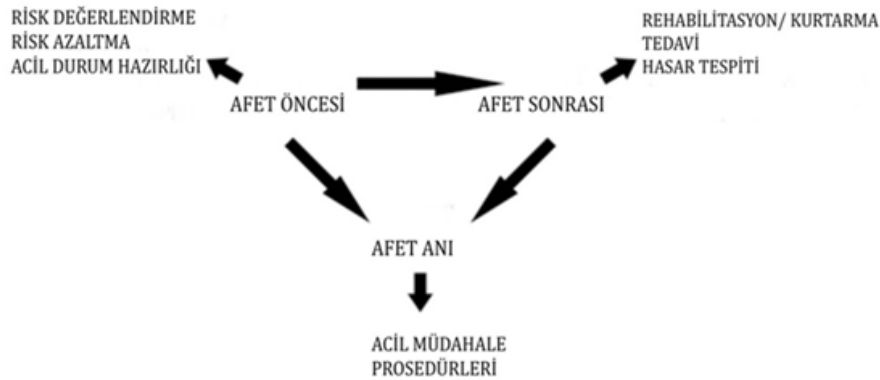
Şekil 6. Hanuman Dhoka'da saray ve tapınak binasında hasar durumu(Vatan,M.2015 aktaran GEA-SAR)



Şekil 7. Notre Dame Katedrali Yangını, 15.04.2019. (<https://www.haberturk.com/yangin-notre-dame-in-kamburu-nun-satislarini-yukseltti-2435437>-Erişim tarihi:22.06.2019)

Afetler meydana gelmeden önce önleyici risk yönetim planlaması için yatırım yapmak felaket sonrasında kurtarma ve rehabilitasyon çalışmalarına harcanacak bütçeyi azaltarak daha ekonomik sonuçlar doğuracaktır (UNESCO,2010). Bu doğrultuda Birleşmiş Milletler Kurulu kültürel mirasın korunmasında afet sonrası yerine afet öncesine dikkat çekmektedir. Afet olmadan önce olası risklere karşı afet öncesi, anı ve sonrasına yönelik önlemlerin alınması gereği ve önemi ortaya çıkmıştır.

Afet yönetimi; Afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması amacıyla, afet öncesi, anı ve sonrasında alınması gereken önlemler ve yapılması gereken çalışmaların planlanması, yönlendirilmesi, koordine edilmesi, desteklenmesi ve etkin olarak uygulanabilmesi için toplumun tüm kurum ve kuruluşlarıyla, imkân ve kaynaklarının belirlenen stratejik hedefler ve öncelikler doğrultusunda kullanılmasını gerektiren, çok yönlü, çok disiplinli ve çok aktörlü, dinamik ve karmaşık bir yönetim sürecidir (AFAD,2019).Afet risk yönetimi; Ülke, bölge, kent veya yerleşme birimi ölçeğinde tehlike ve riskin belirlenmesi, analizi, riskin azaltılabilmesi için imkân, kaynak ve önceliklerin belirlenmesi, politika ve stratejik plan ve eylem planlarının hazırlanması ve yaşama geçirilmesi süreci. 5902 sayılı Kanundaki tanım, “Ülke, bölge, kent ölçeğinde ve yerel ölçekte risk türleri ve düzeylerini tespit etme, önleme, azaltma ve paylaşma çalışmaları ile bu alandaki planlama esasları. Afet senaryolarının hazırlanması, uygulama önceliklerinin belirlenmesi ve riskin azaltılabilmesi için genel politika ve stratejik planlarla, uygulama planlarının hazırlanması ve hayata geçirilmesi bu süreç kapsamındadır.” Şeklinde (AFAD,2020).Afet risk yönetimi Şekil 8. 'te görüldüğü gibi afet öncesi, afet anı ve afet sonrası olarak 3 ana aşamadan oluşan bir döngüye sahiptir. Bu döngüdeki her bir aşamada kendi içerisine farklı eylemler barındırmaktadır.



Şekil 8. Afet risk yönetimi döngüsü(Managing Disaster Risks for World Heritage.2010'dan çevrilmiştir.)

Dünyada afet yönetimi kapsamında birçok çalışmalar yapılmıştır. Bunlardan bazılarını inceleyelim;

1994 Yokohama Konferansı:

- Afet zararlarının azaltılmasına yönelik ilk rehber plandır.
- Afetlerinin önlenmesi, hazırlık ve zarar azaltma çalışmalarının yapılması gerekliliği konularına değinilmiştir.

2005-2015 Kobe Konferansı, Hyogo Çerçevesi Eylem Planı:

- Risklerin belirlenmesi ve azaltma çalışmalarının yapılması
- Afetlere hazırlıklı olmak için planların oluşturulması gerektiği vurgulanmıştır.

2015-2030 Sendai Çerçevesi:

- Afet risklerinin belirlenmesi ve risklerin azaltılması gerektiği
- Afet risk yönetiminin geliştirilmesi
- Milletlerin afete dayanıklılığının artırılması konularına değinilmiştir.

Afetler topluma sadece can ve mal kaybı dışında kültürlerine ve kültürel değerlerine gösterdiği etki ile de zarar vermektedir. Toplumun tarihi ve kimliğine etkileri ile ve dolaylı olarak da pek çok etkide bulunarak zararlar vermektedir.

3. KÜLTÜREL MİRASLAR İÇİN AFET RİSK YÖNETİMİ

Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi (ICOMOS)'un ülkeler bazında yaptığı risk altındaki kültürel miras araştırmalarına göre miras öğelerine en fazla hasar yaratan risklerin:

- Doğal ve insan yapısı afetler,
- Düzenli bakım eksikliği,
- Ekonomik ve sosyal değişimin etkileri,
- Yetersiz koruma standartları veya kontrolsüz uygulamalar,
- Turizm kaynaklı hasarlar ve
- İklim değişikliği gibi nedenlerden kaynaklandığı görülmektedir (Busch,U.E.2010 aktaran Bumberu ve diğ. 2000; Truscott ve diğ., 2005, ICOMOS Risk Altındaki Kültür Mirası Raporları, 2003–2004).

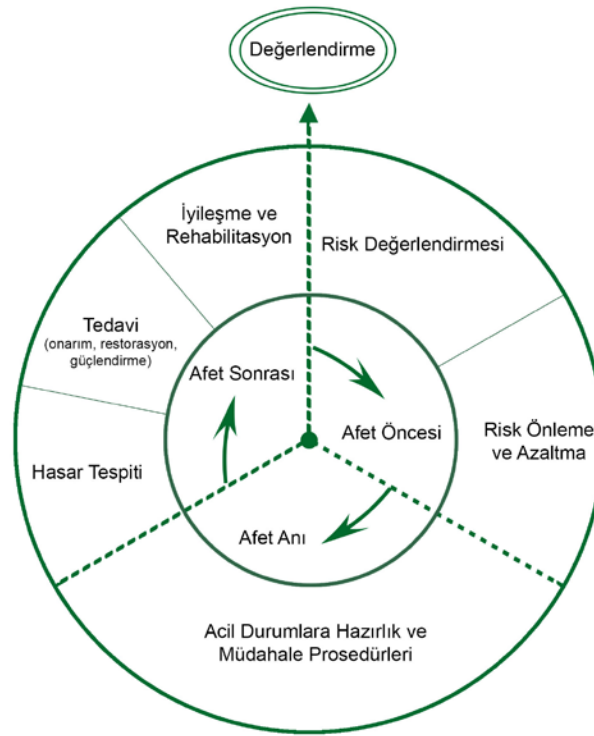
Kültürel miras risk yönetimi; riskleri azaltmak amacıyla ilgili küresel, bölgesel, ulusal ve yerel kurumların güçlendirilmesi, afet önleme bilinci oluşturmak için bilgi ve eğitim alanlarının kullanılması, afet risklerinin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve izlenmesi, risk yaratan nedenin azaltılmasını kapsamaktadır. Miras alanlarının afete karşı korunması için hazırlanan "Dünya Miraslarının Afet Risklerine Karşı Yönetilmesi" rehber kitabına göre temel ilkeler;

- Mirasların öncelikle özgünlük, bütünlük ve sürdürülebilirliği açısından risklerinin azaltılması gerekmektedir. Fakat mirasla beraber insan hayatı, hayatın sürdürülebilmesi de önem taşımaktadır.
- Miraslar için yapılacak afet yönetimi, miraslar için büyük tehlikeler, bakım, yönetim, bozulma, ekosistem gibi konuları da kapsamaktadır.
- Tarihi binalar, tarihi kasabalar, kentsel alanlar, arkeolojik alanlar, tarihi bahçeler, kültürel peyzajlar için ayrı olacak şekilde Afet Risk Yönetimi özel olarak tanımlanmalıdır.
- Tampon bölgeler oluşturulmalıdır (İSMEP Rehber Kitaplar,2014).

Quebec Deklarasyonu, Kobe/Tokyo Deklarasyonu, ICCROM, "Riske Hazırlık; Dünya Kültür Mirası için Yönetim Rehberi", UNESCO Dünya Miras Alanları için "Afet Risk Yönetimi Rehberi"lerinde:

- Gelişmiş bir hazırlık ve planlama yapılması,

- Planlama yapılırken kültür varlıklarının somut ve somut olmayan tüm boyutlarıyla bir bütün olarak ele alınması,
- Kültürel mirasın değerlerine en az etkide bulunacak önlemlerin alınması,
- Kültür mirasında risk yönetiminin geçmişte yaşadığı risklere yönelik performansı dikkate alınarak yapılması,
- Bakım ve onarım programlarında risk altındaki mirasın öncelikli olması,
- Acil önlem planlarında kullanıcıların doğrudan yer alması,
- Acil durumlarda kültür varlığı unsurlarının korunmasının öncelikli olması,
- Afet sonrasında kültür varlığının iyileştirilmesi ve onarılmasında gerekli her türlü tedbirin alınması,
- Koruma ilkelerinin her aşamada risk planlama, karşılık verme ve iyileştirme çalışmalarıyla bütünlüklü olması, ana yaklaşım prensipleri olarak kabul edilmektedir(Zıvralı,İ.,Cabbar,N.Ü,2015).



KÜLTÜREL MİRAS ALANLARI İÇİN
AFET RISK YÖNETİMİ DÖNGÜSÜ

Şekil 9. Afet risk yönetimi döngüsü kültürel miras alanları (UNESCO World Heritage Centre, ICCROM, Ritsumeikan University Global COE. 2013, s.35'den çevrilmiştir.)

Kültürel mirasın özelliğine göre hasar yaratabilecek riskler incelenerek, olası hasarlara karşı önlem alınması gerekmektedir. Bu kapsamda olası bir afetten sonra kültürel miras için yapılması gereken çalışmalar için 25 Nisan 2015 Nepal-Katmandu depremi sonrasında yapılan çalışmalar örnek olarak verilebilir. Yapılan çalışmalar; sadece dünya miras alanında yer alan fiziksel olarak binaların korunması değil, var olan yaşam biçiminin ve geleneklerinin korunması için yapılması gerekenler için de bir örnektir. Nepal depremi sonrası tüm çalışmalar eğitim, geneleysel bilgi, somut ve somut olmayan kültürel mirasın bütün olarak ele alınıp müdahale edilmesi gerektiğini, korumada yerel halkın katılımının sağlanmasını, afet sonrası müdahalelerde iklimsel özelliklerin gözönünde bulundurulmasını, yerel olanaklarla afete karşı baş etme kapasitesinin artırılması gerektiğini göstermiştir (Vatan, M. 2015).

4. TÜRKİYE'DE KÜLTÜREL MİRAS İÇİN AFET RİSK YÖNETİMİ

Türkiye'de kentlerin tarihsel karakterlerini korumak amacıyla yapılan bilinçli çabalar, 1960'lı yılların ikinci yarısında başlatılmıştır (Tercan,B.2018 aktaran Kuban, 2001). 1970li yılların başında 1710 sayılı Eski Eserler Yasası, 1980li yılların başında da 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, uygulamadaki sorunlarına rağmen pasif korumacılıkta etkin olmuştur(Tercan,B.2018 aktaran Tunçer, 2017,s:14).

Türkiye UNESCO'nun 17 Ekim-21 Kasım 1972 tarihleri arasında Paris'te toplanan 17.Genel Konferansında, 'Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme'yi kabul etmiştir.1982 de Bakanlar Kurulu'nca onaylanıp, 1983 yılında resmi gazetede yayınlanmıştır. Türkiye'de kültür ve tabiat varlıkları ile ilgili düzenlemeler 1983 yılında yürürlüğe giren 2863 sayılı "Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu" kapsamında yürütülmektedir.1983 yılında yürürlüğe giren ve 2004 yılında yapılan değişikliklerle 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ile tanımlanan koruma süreci taşınmaz kültür varlıkları ve tarihi çevrelerin;

- Yasal olarak koruma statülerinin belirlenmesini (tespit-tescil, hak ve kısıtlamalar),
- Belgeleme, projelendirme ve planlama çalışmalarının yapılmasını (rölöve, restitüsyon ve restorasyon projeleri, KAİP, yönetim planları)
- Koruma, bakım, onarım uygulamalarının gerçekleşmesini (yapı esasları, nakil)
- Tüm aşamaların yönetsel boyutu (yetki, ödenek vb.) ve yaptırımların tanımlanmasını kapsamaktadır(Zıvralı,İ.,Cabbar,N.Ü,2015).

2005 yılında yürürlüğe giren 5366 sayılı "Yıpranan Tarihi Ve Kültürel Taşınmaz Varlıkların Yenilenerek Korunması ve Yaşatılarak Kullanılması Hakkında Kanun" ile belirtilen nitelikteki belediyeler tarafından yıpranan ve özelliğini kaybetmeye yüz tutmuş; kültür ve tabiat varlıklarını koruma kurullarınca sit alanı olarak tescil ve ilan edilen bölgeler ile bu bölgelere ait koruma alanlarının, bölgenin gelişimine uygun olarak yeniden inşa ve restore edilerek, tabii afet risklerine karşı tedbirler alınması, tarihi ve kültürel taşınmaz varlıkların yenilenerek korunması ve yaşatılarak kullanılması amaçlanmıştır.

2005 yılında yürürlüğe giren "Alan Yönetimi ile Anıt Eser Kurulunun Kuruluş ve Görevleri ile Yönetim Alanlarının Belirlenmesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik" ile yönetim alanlarının belirlenmesi ve yönetim planlarının hazırlanması, uygulanması esasları belirlenmiştir.

1972 Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunması Sözleşmesi'ne göre oluşturulmuş olan ve Dünya Mirası Komitesi (DMK) tarafından belirlenen Dünya Miras ıListesi'nde Dünya Miras Alanı olarak ilan edilen 1121 miras yer almaktadır.Bu alanlardan 16'sı kültürel, 2'si karma olmak üzere 18 miras alanı(Tablo 1.) Türkiye'de bulunmaktadır(UNESCO,Türkiye Milli Komisyonu,<http://www.unesco.org.tr/Pages/125/122/UNESCO-D%C3%BCnya-Miras%C4%B1-Listesi>).

Tablo 1. Türkiye’de bulunan kültürel miras alanları(UNESCO,Türkiye Milli Komisyonu’ndan türetilmiştir.)

Sıra No	Kültürel Miras Adı	İli	Kabul Yılı
1.	Divriği Ulu Camii ve Darüşşifası	Sivas	1985
2.	İstanbul'un Tarihi Alanları	İstanbul	1985
3.	Göreme Millî Parkı ve Kapadokya	Nevşehir	1985
4.	Hattuşa: Hitit Başkenti	Çorum	1986
5.	Nemrut Dağı	Adıyaman	1987
6.	Hieropolis-Pamukkale	Denizli	1988
7.	Xanthos-Letoon	Antalya-Muğla	1988
8.	Safranbolu Şehri	Karabük	1994
9.	Truva Arkeolojik Alanı	Çanakkale	1998
10.	Edirne Selimiye Camii ve Külliyesi	Edirne	2011
11.	Çatalhöyük Neolitik Alanı	Konya	2012
12.	Bursa ve Cumalıkızık: Osmanlı İmparatorluğunun Doğuşu	Bursa	2014
13.	Bergama Çok Katmanlı Kültürel Peyzaj Alanı	İzmir	2014
14.	Diyarbakır Kalesi ve Hevsel Bahçeleri Kültürel Peyzajı	Diyarbakır	2015
15.	Efes Antik Kenti	İzmir	2015
16.	Ani Arkeolojik Alanı	Kars	2016
17.	Aphrodisias Antik Kenti	Aydın	2017
18.	Göbekli Tepe	Şanlıurfa	2018

Bu 18 kültürel miras alanları arasından seçilen bazı miras alanları alan yönetim planları(Tablo 2)incelenmiştir. Örnekler seçilirken farklı özellik ve bölgelerden olmalarına dikkat edilerek; eski yerleşim yeri olan arkeolojik alan Ani kültürel peyzaj alanı, eski bir yerleşim yeri olan üst örtü ile korunan Çatalhöyük neolitik kenti, Aphrodisias Antik Kenti ve çok çeşitli kültürel mirasın bulunduğu İstanbul Tarihi Yarımada yönetim planı incelenmiştir.

Tablo 2.Türkiye kültürel miras alanları yönetim planı afet yönetimi örnekleri(Ani Kültürel Peyzajı Yönetim Planı.2015,Aphrodisias Antik Kenti Alan Yönetim Planı.2014-2018,Çatalhöyük Neolitik Kenti Yönetim Planı.2013, İstanbul Tarihi Yarımada Yönetim Planı.2011'den türetilmiştir.)

Kültürel Miras Alanı	Eylem
Ani Kültürel Peyzajı Risk: Deprem	Alanda doğa ve insan kaynaklı risklere karşı gerekli önlemlerin alınması, Alan için bir risk analizi ve sakınım planının hazırlanmasıdır.
Aphrodisias Antik Kenti Risk : Deprem Taban Su Seviyesi Taşkın-Sel Yangın Karacasu Barajı Definecilik-Kaçak kazılar ve Tarımsal Faaliyetler	Antik kentte bulunan arkeolojik, geleneksel ve modern tüm yapıların deprem dayanıklılığının saptanması ve gerekli önlemlerin alınması, Hidrojeoloji haritasının çıkarılması için gerekli dokümanların toplanması, taban suyu seviyesinin düzenlenmesi, Taşkın ve sel riskinin önceden belirlenmesi ve bu risklere karşı gerekli önlemlerin alınmasına yönelik projeler geliştirilmiştir. Otsu türlerin antik kentten uzaklaştırılması, Antik kent içinde uygun yerlere mobil su depolarının konumlandırılması, Drenaj sorunları dolayısıyla barajın antik kente etkilerinin saptanması ve olası olumsuz etkilere karşı önlemlerin alınması, Afet Yönetimi ve Acil Durum Eylem Planının hazırlanması, Karacasu sulama barajının Çevresel Etki Değerlendirmesinin havza bazında ele alınması ve antik kente muhtemel etkilerinin saptanması, Antik kentin yakın çevresindeki definecilik ve kaçak kazılar tehdit oluşturmaktadır.
Çatalhöyük Neolitik Kenti Risk:	Yıldırımdan korunmak için tüm yapıların çatılarına paratoner konulması ve yıllık bakımının yapılması, Koruyucu örtülerin değişen iklim koşulları altında izlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması,

<p>Yıldırım Nem Erozyon-Toprak Sıkışması Tarımsal Faaliyetler Taban Su Seviyesi Yangın</p>	<p>Koruyucu örtülerin altındaki nispi nem miktarının izlenmesi ve gerekli olması halinde yapı içindeki bağıl nem oranının sabit kalması için çözüm geliştirilmesi, Erozyon , toprak sıkışmasının önlenmesi ve toprağın yeniden bitkilenmesi için doğal patikaların değiştirilmesi işleminin sürdürülmesi, Alandaki meteorolojik verilerin takip edilerek sert hava koşullarına karşı koruyucu proaktif önlemlerin alınması, Dünya miras alanı çevresinde duyarlı tarım faaliyetlerinin geliştirilmesi, Bilinçlendirme faaliyetlerine devam edilmesi ve geliştirilmesi, Alandaki mevcut taban suyu seviyesinin izlenmesine devam edilmesi, Yangın riskine karşı otların düzenli olarak kesilmesine devam edilmesi, Alanda bulunan yangın söndürme tüplerinin periyodik bakımının yapılması, Kazı evi ve depolama alanlarında kamera sisteminin kurulması, Kazı sezonunda ilk yardım faaliyetlerinin verilmesine yönelik düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.</p>
<p>İstanbul Tarihi Yarımada</p> <p>Risk: Deprem Heyelan Sıvılaşma Yangın Zemin Yapı Uyumsuzluğu Düzensiz Yapı Stoku Yoğun Yapılaşma Dar Sokaklar</p>	<p>Alandaki afet riskinin etkilerinin azaltılması ve kaldırılmasının öncelikli konu olarak ele alınması ve gündemde tutulması, Tarihi dokudan kaynaklanan kısıtların minimize edilmesi, Kültürel mirasın depreme karşı güçlendirilmesi ve korunmasının sağlanması, Kültürel mirasın yangına karşı güçlendirilmesi ve korunmasının sağlanmasıdır.</p>

Yukarıda(Tablo 2.) Türkiye'deki kültürel miras alanlarından yönetim planı bulunan 11 alandan 4 tane örnek seçilmiş, afet riskleri ve afet yönetimi incelenmiştir. Bu örneklerle göre Türkiye'de kültürel miras alanlarında bulunan başlıca afet riskleri; deprem, insan kaynaklı riskler ve sakinim planı eksikliğidir. Kültürel mirasın korunması, güçlendirilmesi ve halkın bilinçlendirilmesi yapılacak çalışmaların başında gelmektedir.

5. SONUÇ

Kültürel miras alanlarına yönelik risklerin en önemlilerinden olan afetler; kültürel miras alanlarının, bütünlüğünü, taşıdığı değerleri ve özgünlüğünü neden olduğu kayıp ve zararlar ile tehdit etmektedir. Oluşabilecek olası kayıp ve zararları önlemek için disiplinler ve sektörler arası iletişim ve iş birliği sağlanarak yapılacak afet risk yönetimi ile kültürel miras korunarak belirlenen önceliklerle iyi bir kaynak planlaması yapılabilir (ICCROM, 2016). Bu yüzden kültürel miras alanlarında afet yönetimi afet anı, afet sonrası evrelerinde olduğu gibi afet öncesinde de büyük çalışmalar gerektirmektedir. Dünya Bankası'na Göre Uluslararası tecrübelerden alınan başlıca dersler kapsamında; Risk altındaki kültürel mirasın etkin biçimde korunması için anahtar unsur önceden planlama ve hazırlık çalışmalarının varlıkların tamamı için afet önleme stratejisine entegre edilmeli ve miras varlıklarına en az zarar verecek olan yöntemler seçilmelidir (ISMEP Rehber Kitaplar.2004). Bütün dünyada büyük öneme sahip mirasların geleceğe özgün olarak aktarılması için afet yönetimine gerekli önem verilmeli ve yaygınlaşmalıdır. Bu çalışmaları gerçekleştirmek için uluslararası yetkili kurum ve kuruluşlar, STK'lar bulunmaktadır; UNESCO, ICOMOS-ICORP, ICCROM, UNISDR, IATF, ICA, ICOM gibi ülkemizde de ilgili bakanlıklar, AFAD, üniversitelerin ilgili bölümleri, valilikler tarafından yürütülmektedir (Zıvrallı, İ., Cabbar, N.Ü). Dünyada ve Türkiye yaşanan afetlerin kültürel mirasa etkileri örneklerde görüldüğü gibi büyük hasar ve kayıplara yol açmaktadır. Bu hasarlar bazen geri dönüşü olmayacak şekilde gerçekleşmiştir. Tablo 2.'deki Türkiye

kültürel miras alanları yönetim planı örneklerinde görüldüğü üzere ilk olarak riskler belirlenerek risk analizleri yapılmıştır. Belirlenen riskleri önlemek ve azaltmak için yapılacak çalışmalar kültürel mirasın özgünlüğünü ve bütünlüğünü bozmadan yapılması öncelik olmuştur. Ancak Kobe/Tokyo Deklarasyonu, ICCROM, "Riske Hazırlık; Dünya Kültür Mirası için Yönetim Rehberi", UNESCO Dünya Miras Alanları için "Afet Risk Yönetimi Rehberi"nde belirtildiği üzere planlama kültür varlıklarının somut ve somut olmayan değerleri ile bütün olarak ele alınmalıdır. Olası afet risklerinin tamamı için kriz planlaması yapılmalıdır. Gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda devamlılığın sağlanması için risklerin izlenmesi, halkın bilinçlendirilmesi ve katılımı sağlanmalıdır. Alanların korunması ve güvenliğinin sağlanması gerekmektedir. Afetlerin kültürel miraslar üzerinde oluşturabileceği olası hasar ve kayıpları azaltmak için kültürel miras alanlarına ve varlığına ait afet yönetim planları ve acil durum eylem planı bütün alanlar için hazırlanmalıdır.

KAYNAKLAR

AFAD.(2019). Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü, Ankara: Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). 30.07.2019 tarihinde sitesi: <https://www.afad.gov.tr/tr/23792/Aciklamali-Afet-Yonetimi-Terimleri-Sozlugu?kelime=afet+y%C3%B6netimi> adresinden alındı.

AFAD.(2019). Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü, Ankara: Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). 15.03.2020 tarihinde sitesi: <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu> adresinden alındı.

AFAD.(2019).Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Stratejik Plan 2019-2023.

Anadol, K., Arıoğlu, E. (1977).Mimarlık, 77(4),s.38-39.

Ani KültürelPeyzajıYönetimPlanı.(2015).12.08.2020 tarihinde sitesi: <https://kvmgm.ktb.gov.tr/Eklenti/57313,ani-kulturel-peyzaji-yonetim-planipdf.pdf?0>adresinden alındı.

Bandarin,F.(2004). UNESCO. <http://whc.unesco.org/en/list/722/gallery/>

Bigio, A.G.,Ochoa, M.C., Amirtahmasebi, R., McWilliams, K, 2011, 'Climate-resilient, Climate-friendly World HeritageCities', The World Bank,presented at the 11st Congress of theOrganization of World HeritageCities, Portugal, November 22-25, 2011.

Boccardi,G.(2006). A StrategyforReducingRisksfromDisasters at World HeritageProperties.Integratingtraditionalknowledgesystemsandconcernforculturalandnatural heritageinto risk managementstrategiesProceedingsfromthespecialsessionorganizedby ICCROM andthe World HeritageCentreforthe International DisasterReduction Conference (IDRC) .Davos, Switzerland.

Busch,U.E.(2010).Kentsel kültür mirasına yönelik risk azaltımı için bir yönetim modeli önerisi: İstanbul-Büyükada örneği(Doktora Tezi). İTÜ. İstanbul. Erişim adresi: <http://hdl.handle.net/11527/9757>.

ÇatalhöyükNeolitikKentiYönetimPlanı.(2013).12.08.2020 tarihinde sitesi: <https://kvmgm.ktb.gov.tr/Eklenti/57316,catalhoyuk-neolitik-kenti-yonetim-planipdf.pdf?0>adresinden alındı.

Çilingir, A.G. (2018). Türkiye’de uygulanan afet yönetimi politikalarının incelenmesi: yasal düzenlemeler ve DASK. *Dirençlilik Dergisi* 2(1), 2018, (13-21), ISSN: 2602-4667
DOI: 10.32569/resilience.413310

ICOMOS. (2020). <http://www.icomos.org.tr/?Sayfa=Icomos&dil=tr>. Erişim tarihi: 16.04.2020

ICOMOS. (1994). Nara Özgünlük Belgesi. 17.03.2020 tarihinde sitesi: http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_tr0756646001536913861.pdf adresinden alındı.

ICOMOS. (1987). Washington tüzüğü: tarihi kentlerin ve kentsel alanların korunması tüzüğü <https://kumid.net/euproject/admin/userfiles/dokumanlar/mimariyeni02.pdf>. Erişim tarihi: 21.06.2020

ICOMOS. (2011). Tarihi kentlerin ve kentsel alanların korunması ve yönetimiyle ilgili valetta ilkeleri. 28 Kasım 2011, Paris.

ICCROM. (2016). A guide to risk management of cultural heritage, https://www.iccrom.org/sites/default/files/Guide-to-Risk-Management_English.pdf

ICOMOS. (2020). ICOMOS history. 16.07.2020 tarihinde sitesi: <https://www.icomos.org/en/about-icomos/mission-and-vision/history?start=1> alındı.

İBB, İstanbul 2010 Avrupa Kültür Başkenti, Bimtaş. (2011). İstanbul Tarihi Yarımada Yönetim Planı. (2011). 12.08.2020 tarihinde sitesi: <https://kvmgm.ktb.gov.tr/Eklenti/57322,istanbul-tarihi-yarimada-yonetim-planipdf.pdf?0> adresinden alındı.

İSMEP Rehber Kitaplar. (2014). Kültürel Mirasın Korunması, İstanbul: İstanbul Valiliği, İstanbul Proje Koordinasyon Birimi (İPKB) ve İstanbul İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (İstanbul AFAD) Erişim adresi: https://www.ipkb.gov.tr/e-kutuphane/kulturel-mirasin-korunmasi_65/.

İstanbul Tarihi Alanları Alan Başkanlığı. 25.08.2019 tarihinde sitesi: http://www.alanbaskanligi.gov.tr/yonetim_plani_kavrami.html adresinden alındı.

Kuban, D. (2001). Türkiye’de kentsel koruma- kent tarihleri ve koruma yöntemleri. İstanbul, Tarih Vakfı Yurt Yayınları.

Marrion, C. (2012). Promoting a culture of prevention versus recovery. In: proceedings of ICOMOS: reducing risk to cultural heritage from natural and human-caused disasters, Beijing, China, 2012. ICOMOS.

Murakami, Y. (2011). Disaster risk management of cultural heritage based on the experience of the Great Hanshin Earthquake Cultural Heritage Protection Cooperation Office, Asia-Pacific Cultural Centre for UNESCO (ACCU Nara.). 15.05.2020 tarihinde sitesi: <http://www.nara.accu.or.jp/img/elearning/2011/risk.pdf> adresinden alındı.

Notre Dame Katedrali Yangını, 15.04.2019. 22.06.2019 tarihinde sitesi: <https://www.haberturk.com/yangin-notre-dame-in-kamburu-nun-satislarini-yukseltti-2435437> adresinden alındı.

T.C.KültürveTurizmBakanlığı, Mimar Sinan
ÜniversitesiŞehircilikUygulamaveAraştırmaMerkezi,
GeyreVakfı.(2014).AphrodisiasAntikKenti Alan YönetimPlanı 2014-2018.12.08.2020
tarihinde sitesi:<https://kvmgm.ktb.gov.tr/Eklenti/57314,aphrodisias-alan-yonetim-planipdf.pdf?0adresindenalindi>.

Tercan,B.(2018). Koruma politikaları: tarihi, kültür ve doğa varlıklarının afetlere karşı korunması. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, TheJournal of SocialSciencesInstitute,sayı/Issue: 40, Sayfa / Page: 299-318, ISSN: 1302-6879 VAN/Turkey.

UNESCO World HeritageCentre,ICCROM,RitsumeikanUniversity Global
COE.(2013)Disasterriskmanagement of culturalheritagein urban areas a
trainingguide.09.07.2020 tarihinde sitesi:
https://www.preventionweb.net/files/44208_trainingguide1.pdf adresinden alındı.

UNESCO Türkiye Millî Komisyonu. 20.06.2020 Tarihinde
sitesi:<http://www.unesco.org.tr/Pages/99/2> alındı.

UNESCO Türkiye Millî Komisyonu. 30.07.2019 tarihinde sitesi:
<http://www.unesco.org.tr/Pages/125/122/UNESCO-D%C3%BCnnya-Miras%C4%B1-Listesi>
adresinden alındı.

UNESCO.(1954). Haugekonvansiyonu. 15.06.2019 tarihinde sitesi:
<http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/armed-conflict-and-heritage/convention-and-protocols/1954-first-protocol/text/#c280777> adresinden alındı.

UNESCO.(1994). Dünya Doğal Afetlerin Azaltılması Konferansı Yokohama, Japonya, 23-27
Mayıs 1994. 24.03.2020 tarihinde sitesi:
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000097426> adresinden alındı.

UNESCO.(2005).Operationalguidelinesfortheimplementation of the World
heritageconvention. 03.08.2019 tarihinde sitesi: <https://whc.unesco.org/archive/opguide05-en.pdf> adresinden alındı.

UNISDR.(2009). Terminologyondisaster risk reduction. 20.06.2020 tarihinde sitesi:
https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf alındı.

UNESCO.(2010). Managingdisasterrisksfor World heritage.Erişim adresi:
<https://whc.unesco.org/en/managing-disaster-risks/>.

UNISDR.(2005).Hyogoframework of action2005-2015: Buildingtheresilience of
nationsandcommunitiestodisasters(A/CONF/206/6). 24.03.2020 tarihinde sitesi:
<https://www.undrr.org/publication/hyogo-framework-action-2005-2015-building-resilience-nations-and-communities-disasters> adresinden alındı.

UNESCO, ICCROM, ICOMOS, IUCN,. (2011). Preparing World heritagenomiations.
Secondedition. UNESCO, 135.

UNESCO,ICOMOS-ICORP, MARSH International,ICCROM,
UNISDR.(2013).Heritageandresilienceissuesandopportunitiesforreducingdisasterrisks.Erişim
adresini: <https://www.undrr.org/publication/heritage-and-resilience-issues-and-opportunities-reducing-disaster-risks>.

UNESCO , ICCROM , ICOMOS , IUCN.(2013). Managing cultural world heritage. Fransa. 25.06.2020 tarihinde sitesi: <https://whc.unesco.org/en/managing-cultural-world-heritage/> alındı.

UNISDR.(2015). Sendai framework for disaster risk reduction 2015-2030. 24.03.2020 tarihinde sitesi: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030> adresinden alındı.

Ürün,Ş.(2016). Dünya kültürel ve doğal mirasın korunmasına dair sözleşme: doğal miras alanları başvuru, adaylık ve değerlendirme süreçleri, UNESCO Türkiye Millî Komisyonu, Ankara.

Ünal,G.Z. İSMEP(2014). Kültürel mirasın korunması.İSMEP Rehber Kitaplar. Haziran 2014, İstanbul, sy:8.

Vatan,M.(2015).Nepal depremi sonrası kültür mirasının korunması.Mimarlık Dergisi Sayı:385.27.11.2020 tarihinde sitesi: <http://www.mimarlikdergisi.com/index.cfm?sayfa=mimarlik&DergiSayi=399&RecID=3749> adresinden alındı.

Zıvralı,İ.,Cabbar,N.Ü.(2015).Kültür varlıklarında risk yönetimi; gelişimi, güncel durum ve öneriler. 5.Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu. s:155-169.

Akut Şok ve Kronik Stresler Karşısında Kentsel Dayanıklılık & Sürdürülebilir Dayanıklılık Yaklaşımı

Betül ERGÜN KONUKCU¹

Öz

Kentlerin; çözülmesi gereken meseleleri halletmesi, gelişimi önünde engel oluşturan bariyerleri aşması ve sorun temelli riskleri yönetmesi sürdürülebilir gelişimi için çok önemlidir. Ne ile baş etmek zorunda olduğunu bilen ve ne ye karşı dayanıklı olması gerektiğini öngören kentler, geleceklerini tercihleri doğrultusunda şekillendirip, olması gerektiği gibi yönlendirebilir. Afet tehlikeleri (doğa olayları ve iklim değişikliği kaynaklı vb.) ile birlikte; sorumsuz kentleşmenin getirdiği sonuçlar (doğal kaynakların bilinçsizce tüketilmesi, enerji kullanımı, karbon emisyon vb.), kalkınma önünde engel oluşturan sosyoekonomik ve kültürel stresler (yoksulluk, eşitsizlik, adaletsizlik, güvenlik, gelir azalması vb.) ve çevre ile ilgili problemler (çevresel degradasyon, kirlilik, biyoçeşitliliğin azalması, ekosistem kaynak azalması vb.) kentleri baskılayan önemli sorunların ana başlıklarından sadece bazılarıdır. Bu sorunlardan kenti tehdit eden, beklenen ancak tam zamanı belli olmayan, aniden gelişen ve öngörülemeyen sorunlar akut şok, kentin dokusunu zayıflatan ve süreçte hala çözüm bulunamayan sorunlar kronik stress olarak adlandırılır. Deprem, salgın hastalık, siber saldırı vb. sorunlar akut şoklara örnek iken, trafik, beyin göçü, işsizlik, kıtlık, su sıkıntısı vb. sorunlar kentlerin karşı karşıya olduğu kronik streslere örnektir. Bu sorunlar kentleri geleceğe taşımanın önünde büyük bir tehdittir. Kentler sürdürülebilir gelişimi için; sorunları karşısında kentsel dayanıklılığını inşa etmek zorundadır. "Kentsel Dayanıklılık" kent bileşenlerinin, sektörlerin, sistemlerin ve kent paydaşlarının, mevcut ve olası akut şok & kronik stresler ile baş edebilme gücü ve kapasitesi olup, sürdürülebilir gelişimi için kentlerin oluşturduğu savunma mekanizmasıdır. Değişen, farklılaşan, güçlenen, çeşitlenen, beklenen ve öngörülemeyen küresel ve yerel sorunlar karşısında; dayanıklı olma, hayatta kalma, çabuk toparlanma, etkilerini absorbe etme, getirdiği değişimlere adapte olabilme, normal şartlara gelişerek dönebilme ve gerektiğinde dönüşebilme yeteneğinin kent bütününe yani kent paydaşlarına, kent bileşenlerine, kentsel sektörler ve sistemlere kazandırılması kentsel dayanıklılık için çok önemlidir. Kentlerin gelecekte ne ile ne zaman karşılaşacağını bilmek imkânsızdır. Akut şoklar ve kronik stresler karşısında daha güçlü, iyi korunan, güvenli, yaşanabilir ve sürdürülebilir bir kent; sürdürülebilir dayanıklılık yaklaşımı çerçevesinde kent bütününe kentsel dayanıklılık yeteneğinin kazandırılması ile mümkün kılınabilir. Sürdürülebilir Dayanıklılık Yaklaşımının kent bütününe entegre edilmesinin yollarından biri "Kentsel Dayanıklılık Ofis'inin kurulmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Kentsel sorunlar, akut şok, kronik stres, dayanıklılık, kentsel dayanıklılık, sürdürülebilir dayanıklılık

¹ Deprem ve Zemin İnceleme Müdürlüğü, İstanbul Büyükşehir Belediyesi

*İlgili yazar / Corresponding author: betulergun_77@hotmail.com, betul.konukcu@ibb.gov.tr

Gönderim Tarihi / Submission Date: 18.09.2020

Kabul Tarihi / Acceptance Date: 07.12.2020

Urban Resilience Against to Acute Shocks and Chronical Stresses & Sustainable Resilience Approach

Abstract

To maintain the sustainable development of cities, it is significantly essential to solve immediate concerns, overcome barriers against development and manage the risks based on challenges. The cities that know to deal with the challenges and anticipate how to make themselves resilient can develop their future according to their preferences and administer them as they should. Not only disaster risks (based on natural hazards and climate change) but also consequences of irresponsible urbanization (unconscious consumption of natural resources, energy use, carbon emission etc.), socio-economic and cultural stresses that impede development (poverty, inequality, injustice, security, income reduction, etc.) and environmental problems (environmental degradation, contamination, bio-diversity loss, ecosystem resource reduction etc.) significantly affect urban resilience and sustainability. These complications are called acute shocks and chronical stresses. Acute shocks are unpredictable and abruptly strikes the cities like earthquake, pandemic, cyber attack etc. Chronical stress are unsolved, permanent problems in daily life like traffic, brain drain, drought, unemployment, water shortage etc. These challenges are serious threats to carve out a better future for cities. In the manner of sustainable development it necessary to build urban resilience against to acute shocks and chronical stress. Urban Resilience is the coping skill and capacity to cope with acute shocks and chronical stresses. Urban resilience is a systematic and dynamic process that built in time, requires qualitative and quantitative development in the intangible and tangible urban characters and transform in compulsory situations. Urban resilience is empowering cities in face of the different factors currently threatening their future development. For building skills such as be strength, swift recovery, survival, absorbing capacity, adaptation, transformation to all city (urban components, sectors, systems, stakeholders) against the changing, differentiating, strengthening, diversifying, potential and unanticipated global and local problems is necessary and important for cities in order to cope with challenges and to be sustainable resilience. In the future, beyond the realm of possibility to know, when and what challenges will the cities face with. Enhancing cities capacity, making safer and more resilient to deal with the heterogeneous factors currently threatening them and unforeseen challenges depends on today's decisions, actions and applications. Stronger, well protected and swift recovery cities against the acute shocks and chronical stresses are the investment for safe, liveable and sustainable cities. This investment can only be made possible by providing urban resilience capability to the whole city within the framework of sustainable resilience approach. One of the ways to integrate the Sustainable Resilience Approach to the entire city is to set up an Urban Resilience Office.

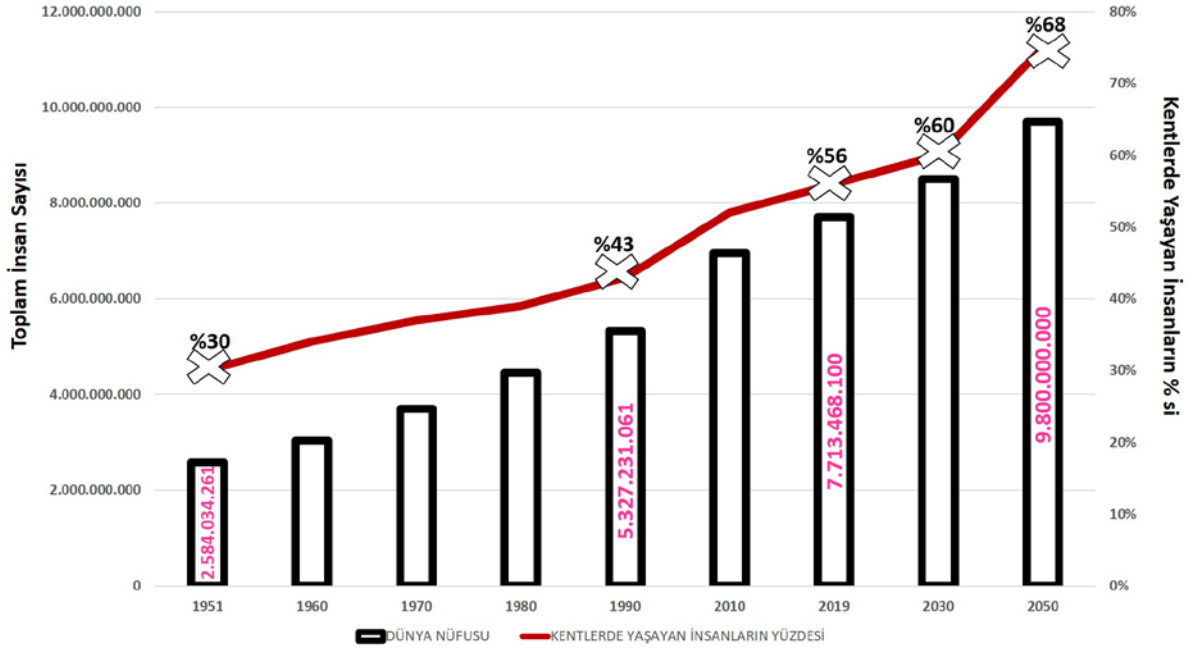
Keywords: Urban challenges, acute shocks, chronical stress, resilience, urban resilience, sustainable resilience

1. GİRİŞ

Dünyamız giderek kentleşmektedir. Giderek artan nüfus; sınırlı kaynak ve kapasiteye sahip kentler üzerinde ciddi bir baskı uygulamaktadır. Kaynakları hızla tükenen, kapasitesi zorlanan ve zaman zaman yeterli gelmeyen dünya kentleri aynı zamanda hem yerel hem de küresel sorunların tehdidi altındadır.

1950'li yılların başında dünya nüfusu yaklaşık 2,6 milyar iken günümüzde bu sayı neredeyse 7,8 milyara ulaşmıştır (URL1). Geçmişten bugüne nüfus artışına paralel; kentlerde yaşayan

insan sayısı da gittikçe yükselmiştir. 1950'li yılların başında dünya nüfusunun sadece %30'u kentlerde yaşarken, bu yüzde 2010 yılların sonunda 2019 yılında %56'yı geçmiştir(UN1). Yapılan çalışmalar; gelecek yıllarda da insanların çoğunlukla kentlerde yaşamayı tercih edeceğini göstermektedir. Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Dairesi'nin çalışmasına göre, 2050 yılında dünya nüfusunun %68'i kentlerde yaşamlarını sürdürecektir (UN1) (Şekil 1).



Şekil 1. Dünyamız kentleşiyor

Kentler artan nüfusu ile birlikte, giderek çoğalan problemlerle de karşı karşıya kalmaktadır. Kentlerin; çözülmesi gereken meseleleri halletmesi, gelişimi önünde engel oluşturan bariyerleri aşması ve sorun temelli riskleri yöneterek azaltması, sürdürülebilir gelişimi için çok önemlidir. Sorunlarını bilen ve öngören kentler; katılımcı ve kapsayıcı yaklaşım, efektif ve güçlü strateji, doğru karar, risk azaltma çalışmaları, uygulanabilir yatırım programları, disiplinler üstü çalışma, gerekli uygulamalar ve yönetilebilir sistemler sayesinde, sorunlar karşısında baş edebilme gücünü artırarak geleceğine sahip çıkabilirler.

2. KENTSEL SORUNLAR: AKUT ŞOKLAR VE KRONİK STRESLER

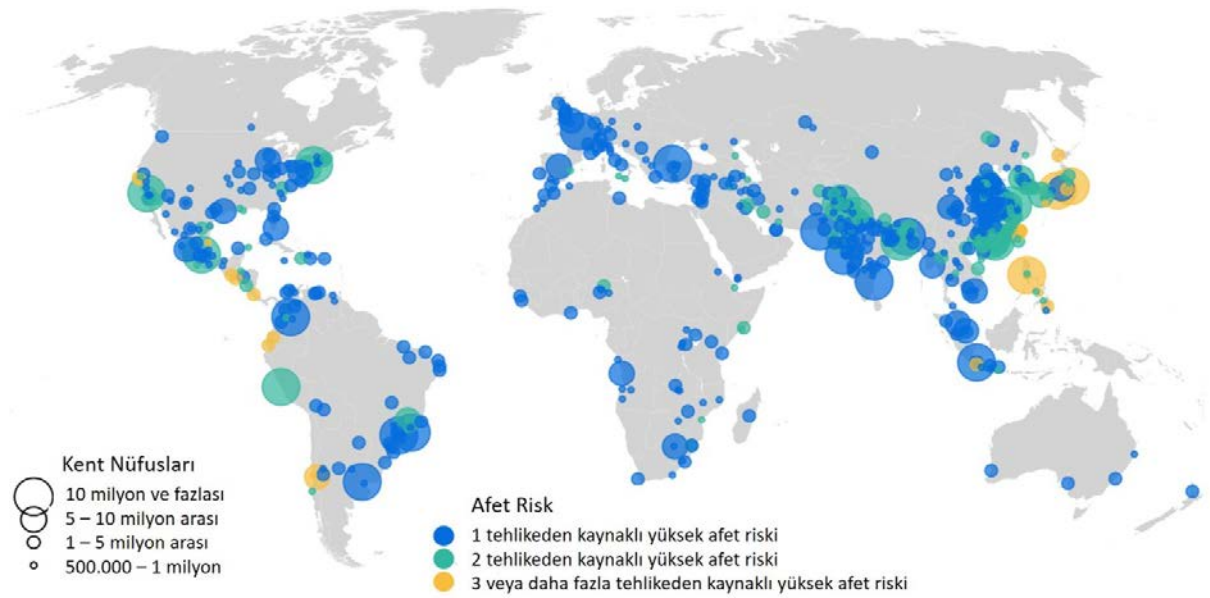
Kentler; değişen, farklılaşan, güçlenen, çeşitlenen, beklenen ve öngörülemeyen küresel ve yerel sorunlar ile baş etmek zorundadır.

Doğa olayları (deprem, sel, heyelan, yangın, volkanik aktivite vb.) ve iklim değişikliği (kuraklık, fırtına, deniz suyu yükselmesi, şiddetli yağış, aşırı sıcak ve soğuk havalar) kaynaklı afet tehlikeleri ve kenti oluşturan unsurlar (fiziksel yapı, doğal çevre, sosyal doku ve ekonomik durum) üzerinde neden olduğu riskleri ile birlikte; sorumsuz kentleşmenin getirdiği sonuçlar (doğal kaynakların bilinçsizce tüketilmesi, enerji kullanımı, karbon emisyon vb.), kalkınma önünde engel oluşturan sosyoekonomik kültürel stresler (yoksulluk, eşitsizlik, adaletsizlik, güvenlik, gelir azalması vb.) ve çevre sorunları (çevresel degradasyon, kirlilik, biyoçeşitliliğin azalması, ekosistem kaynak azalması vb.) kentleri baskılayan önemli sorunların ana başlıklarıdır (Şekil 2).



Şekil 2. Kent ana sorun başlıkları

Doğa ve iklim olayları kaynaklı afetler; kentlerin fiziksel, sosyal, ekonomik, tarihi ve kültürel yapısının varlığı ve sürdürülebilirliği için büyük bir tehdittir. Dünya Ekonomik Formu'nun 2020 için öngördüğü dünya için küresel olası risk sıralamasının ilk 3 sırasını aşırı hava olayları, iklim eylemlerinde başarısızlık ve doğal afetler paylaşmaktadır (WEF). Geçtiğimiz 2000 - 2019 yılları arasında dünya genelinde 7348 afet (sel, fırtına, deprem, aşırı sıcaklık, heyelan, kuraklık, yangın, volkanik aktivite ve kütle hareketlerinden kaynaklı) yaşanmış, bu afetler ortalama 4 milyar insanı etkilemiş, yaklaşık 1.23 milyon insanın hayatını kaybetmesine sebep olmuş ve ekonomik olarak 2.97 trilyon US \$ kayıp oluşturmuştur (CRED, UNDRR, 2020). Bu maddi ve manevi ciddi kayıplara rağmen; afet riski altındaki kentlerin nüfusu hızla artmaya devam etmektedir. Dünya genelinde nüfusu 500.000 i geçen 1146 kent; siklon, sel, kuraklık, deprem, heyelan ve volkanik aktiviteden kaynaklı, en az 1 afeti geçmişinde tecrübe etmiş, yine en az 1 afet riskini geleceğinde yönetmek zorundadır (UN2) (Şekil 3). Afet risklerinin azaltılması, kentlerin geleceği için en temel hedeflerden bir tanesidir. Önlem alınmadığı takdirde doğa ve iklim değişikliği kaynaklı afet tehlikeleri; bir tehdit unsuru olarak önümüzdeki yıllarda da, can ve mal kayıplarına, ekonomik zararlara, çevre ve doğa tahribatına sebep olmaya devam edecektir.



Şekil 3. Afet riskli altındaki kalabalık kentler (UN2, 2018)

Değişen alışkanlıklarımız, yanlış tercihlerimiz ve kentleşme sorunlarımız; afet riskinin yanında kentleri birçok sorun ile karşı karşıya bırakmıştır. Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Programları verilerine göre; günümüzde %56 oranı ile kentlerde yaşama tercihi ya da mecburiyeti; kentleri % 75 oranla doğal kaynakların tüketilmesinden (URL2), % 60 - 80 oranla enerji kullanımından (URL3), sorumlu hale getirmiştir.

Doğal kaynakların tüketilmesinde en önemli problemlerden biri su sıkıntısıdır. Dünya yüzölçümünü yaklaşık %70 oranla su ile çevrili olmasına rağmen bu oranın sadece %1'i insanların kullanımına uygun tatlı sudur (UNCDD1). Tatlı su kaynakları ne yazık ki giderek tükenmektedir. Su kullanımı 1980'lerden günümüze; sosyo-ekonomik gelişmeler, nüfus artışı ve değişen tüketim alışkanlıklarından dolayı yılda yaklaşık %1 oranında artmıştır. Su kullanım seviyesinin 2050 yılına kadar aynı oranda artışla; %20 ila %30 oranında artması beklenmektedir (UN WATER, UNESCO, 2019). Dünya genelinde; su güvencesizliği ve kaynak sıkıntısı probleminin yanında su talebin giderek artması, su kaynaklarının yeterliliği ve sürdürülebilirliği adına kentlerin geleceği için su tüketimi ile ilgili biran önce alması gereken tedbirlerin önemini ortaya ciddiyetle koymaktadır.

Bir diğer önemli doğal kaynak kaybı verimli toprak kaybıdır. Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi (UNCDD2) kapsamında 2019 yılında yayınlanan raporda; kentleşmenin 2000 – 2030 yılları arasında dünya genelinde her yıl ortalama 16.000 ila 30.000 km²'lik birinci derece tarım arazisinin kaybedilmesine neden olduğu öngörülmektedir (UNCCD2). Bununla birlikte; Birleşmiş Milletlerin projeksiyonuna göre 2050 yılında dünya nüfusu yaklaşık 9,8 milyara ulaşacaktır. (URL4). Nüfus artışı ile birlikte, yiyecek talebinin de günümüze oranla %60 oranında artacağı öngörülmektedir (URL5). Dünyamızın var olan imkânları ile 2050 yılında yaklaşık 10 milyar insanı beslemek zorunda olacaktır. Artacak gıda talebine karşın; her yıl hektarlarca verimli alanın kentleşme, erozyon, ormansızlaşma, çoraklaşma, yanlış kullanım vb. nedenlerden kaynaklı yok olması; önümüzdeki yılların en önemli sorunlarından biri gıda güvencesizliğine çözüm getirilmesi adına şimdiden atılması gereken adımlar için çok vurucu bir nedendir.

Dünya genelinde tüketilen enerjinin sadece % 20'si yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmaktadır (URL6). Geri kalan enerji kaynakların büyük çoğunluğu fosil yakıtlardan elde edilmektedir. Worldometer verilerine göre petrol için kalan rezerv bilgisi yaklaşık 45 yıl, doğal

gaz için ise yaklaşık 159 yıl yani ortalama 2 nesildir (URL7). Yani doğaya olumsuz etkisinin yanında enerji ihtiyacımızın büyük bir oranla karşılandığı bu enerji kaynakları zamanla tükenecektir. Bununla birlikte; 2030 a kadar küresel enerji talebinin %40 ila %50 oranında artacağı tahmin edilmektedir. Fosil yakıt kullanımının iklim sistemine kötü etkisi yanında rezervlerinin zaman ile azalacak olması ve küresel enerji talebinin giderek artması göz önüne alındığında; kentlerin doğaya zarar vermeyen yenilenebilir enerji sistemleri ile ilgili çalışmalarını biran önce hızlandırılması ve enerji kaynaklarını yenilenebilir enerji kaynaklarına vakit geçirmeden dönüştürmesi çok önemlidir.

Son yıllarda kentler iklim değişikliği kaynaklı sorunlarla; çok sık, aniden ya da kronikleşmiş şekilde yüzleşmek zorunda kalmış ve kalmaya devam etmektedir. Ekstrem hava koşullarının (aşırı sıcak ve soğuk havalara, şiddetli yağışlar vb.) artması yanında, fırtınalar, su kıtlığı, kuraklık, deniz buzullarındaki incelme, deniz su seviyesinin yükselmesi iklim krizinin neden olduğu olumsuzluklardan sadece bazılarıdır. İklim değişikliğinin başlıca sebeplerinden biri olan karbon emisyonundan %70 oranla kentler sorumludur (URL8). Karbon emisyonunun artması atmosferin ısısının yükselmesine yani küresel ısınmaya sebep olmaktadır. Küresel ısınma dünyadaki yaşamın sürdürülebilirliği için çoktan büyük bir tehdit olmaya başlamıştır. Okyanuslar yapısı gereği; iklim sistemindeki fazla ısının %90'ını, insan eli oluşan karbondioksit miktarının ise %30'unu absorbe edebilmektedir (URL9, URL10). Sanayi devriminin başlangıcından itibaren insan aktiviteleri; okyanuslar ve kriosfer dâhil olmak üzere iklim sistemini büyük ölçüde olumsuz olarak etkilemiştir (IPCC). Bu aktiviteler sonucunda, okyanuslar giderek ısınmakta, asit oranı artmakta ve oksijen miktarı düşmektedir. Okyanuslardaki asit miktarı bu süreçte %26 oranında artmıştır (URL10). Bu durum okyanus canlılarının biyoçeşitliliği ve ilgili besin zinciri için büyük bir tehdit oluşmaya devam etmektedir. Bir an önce gerekli tedbirler alınmaz ise; insan faaliyetlerinden giderek artan bir yüzde ile etkilenen okyanuslar; küresel ısınma karşısında tampon olma görevini yerine getiremeyecektir.

İklim krizi olumsuz etkisini baskın bir şekilde göstermeye devam ederken, kentli de bir şekilde çevresine zarar vermeye devam etmektedir. Çevresel degradasyon, kirlilik (hava, su, toprak, ışık, gürültü), biyo çeşitliliğin azalması, doğal kaynakların bilinçsizce tüketilmesi, verimli toprakların kaybı, çölleşme, ormanların yok edilmesi mevcut ve gelecek yaşamın en büyük problemlerindendir. Birleşmiş Milletlerin verilerine göre; 31.000'in üzerinde tür, neslinin tükenmesi tehlikesi altında olup, 2015 ve 2020 yılları arasında dünya genelinde her yıl yaklaşık 10 milyon hektar orman alanının tahrip edildiği ve edilmeye devam ettiği bilinmektedir (URL11). 2016 yılında hava kirliliği sebebi ile 4,2 milyon insan hayatını kaybetmiştir (URL12). Tercihleri doğrultusunda çevresine zarar veren insanoğlu tercihlerini değiştirmedeği takdir de ne yazık ki seçimlerinin kötü sonuçlarına katlanmak zorunda kalacaktır.

Kentlerde yaşam tercihi ya da yaşama zorunluluğu; yaşam kalitesi açısından ne yazık ki her kentliye her fırsatı aynı derecede sunmamaktadır. Dünya genelinde 2018 yılında gecekondular ve kent fakir semtlerinde yaşayan kentsel nüfusun oranı %24'e yükselmiştir. (URL12). Yoksulluk, eşitsizlik, adaletsizlik, güvenlik problemleri, işsizlik, sağlık servislerinden faydalanma ve eğitim hizmetlerine erişim dünya genelinde kentlerin kentlisi için başarmak zorunda olduğu önemli sınavları haline gelmiştir.

Bir diğer önemli kent sorunu; zorunlu insan hareketidir. Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (UNHCR) verilerine göre 2019 yılı sonu itibari ile dünya genelinde yaklaşık 79,5 milyon insan evlerini zorla terk etmek zorunda kalmıştır (URL13). UNHCR; bu insanların yaklaşık 45,7 milyonunun kendi ülkeleri içinde yer değiştirmiş olduğunu, yaklaşık 26 milyonunun mülteci, 4,2 milyonunun ise sığınmacı olarak yaşamlarına devam ettiğini söylemektedir. UNHCR verilerine göre geri kalan yaklaşık 3,6 milyon kişi ise ülkesini terk

eden Venezüella vatandaşıdır (URL13). Kentler; zulüm, savaş, ekonomik vb. sebeplerden dolayı vatanlarından ayrılan ve yeni vatan arayışı içine giren bu insanlar ve gelecekte olası ve öngörülemez sorunlar karşısında yaşam alanlarını değiştirecek potansiyel nüfus için; afet riski ve sürdürülebilir kaynak yönetimi için mutlaka bir strateji geliştirmelidir.

Günümüz trendi akıllı kentler yaratmak hedefinde ilgili tüm teknolojik gelişmelerin kent yaşamına entegre edilmesi; internet kullanımının hayatımızın ve işimizin önemli bir parçası olması, büyük veri ve bulut bilişim kullanımlarının artması; kentleri siber saldırılar karşısında açık hedef haline getirmiştir. Bundan dolayı siber saldırılar karşısında; siber güvenlik kentlerde ilgili tüm sistemlerin işlevselliğinin devamlılığı için çok önemlidir.

Tarihsel arşivlere baktığımızda geçmişten günümüze; salgın hastalıkların (Veba ve kolera salgınları, İspanyol gribi, HIV/AIDS, Ebola, SARS vb.) küresel olarak insanlığın ve kentlerin maruz kaldığı en ciddi sorunlardan biri olduğu görülmektedir. Bir salgın hastalığın önce kent içine sonra diğer kentler ve ülkelere yayılması bu denli hareketliğe sahip dünyamızda çok olasıdır. Buna en iyi örnek; 2020 yılının en önemli sorunu Covid19 salgın hastalığının Çin'in Wuhan kentinden başlayıp dünya geneli yayılmasıdır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından 11 Mart 2020 tarihinde pandemi ilan edilen Covid19 hastalığına, 12 Kasım 2020 tarihi itibarı ile dünya genelinde 51.848.261 kişi yakalanmış ve bu hastalıktan 1.280.868 kişi hayatını kaybetmiştir (URL14). Küresel ve yerel tecrübeler salgın hastalıkların; kent ve insan yaşamını değişime zorlandığını göstermiştir. Bununla birlikte kimi kentlerin; sahip olduğu sağlık sistemlerinden dolayı küresel salgın hastalık ile baş edemedikleri, mevcut ekonomik sistemleri içinde yeterli önlemleri alamadıkları ve alternatif senaryolar geliştiremedikleri için ekonomik olarak zorlandıkları görülmüştür. Salgın hastalıklara karşı kentlerin biran önce yerel ve küresel olarak stratejiler geliştirmeleri ve çözüm için birlikte hareket etmeleri gerekmektedir.

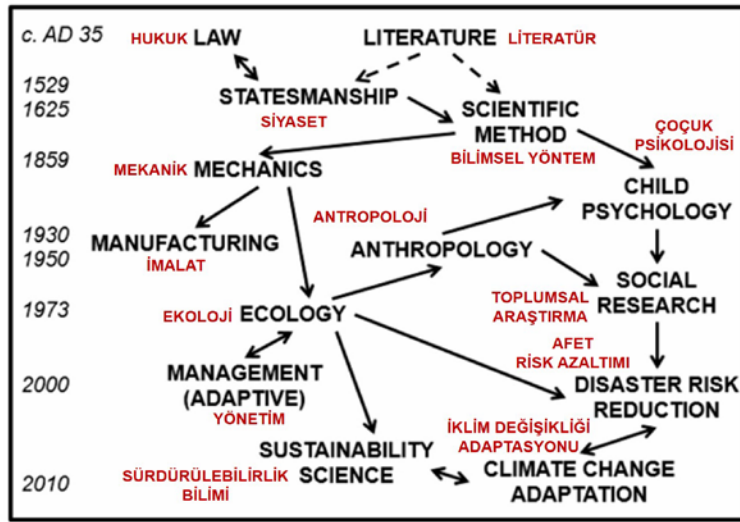
Görüldüğü üzere; dünya kentleri; çeşitli olumsuzluklar, aşılamayan meseleler, önlenemeyen sorunlar, yerel ve küresel kırılganlıklar, ani şoklar ve kronikleşen problemler ile baş etmek zorundadır. Kentleri baskılayan; mevcut, olası, beklenmedik, öngörülemez, yavaşça gelişen, doğa kaynaklı veya insan eli ile oluşan, sıklıkla veya nadir olarak karşılaşılan bu sorunlardan; kenti tehdit eden; beklenen ancak tam zamanı belli olmayan, aniden gelişen ve öngörülemez sorunlar akut şok, kentin dokusunu zayıflatan ve süreçte hala çözüm bulunamayan sorunlar kronik stress olarak adlandırılır. Deprem, salgın hastalık, siber saldırı vb. akut şoklara örnek iken, trafik, beyin göçü, işsizlik, kıtlık, su sıkıntısı vb. kentlerin karşı karşıya olduğu kronik streslere örnektir. Bu sorunlar kentleri geleceğe taşımanın önünde büyük bir tehdittir (Şekil 4).



Akut şok ve kronik streslere rağmen kentleri geleceğe taşımak; afet risklerini azaltarak, kalkınmayı engelleyen sorunlarını çözerek, iklim değişikliği sebeplerini azaltarak, kentlileri için yaşam kalitesini yükselterek aynı zamanda çevreyi ve doğayı koruyarak sağlanır. Bu süreçte yerel sorunlara; ilgili kent paydaşları ile birlikte çözüm üretmek ve küresel sorunlar için diğer dünya kentleri ile birlikte hareket etmek çok önemlidir. Kentler sürdürülebilir gelişimi için; akut şok ve kronik stresler karşısında kentsel dayanıklılığını (urban resilience) inşa etmek zorundadır.

2. KENTSEL DAYANIKLILIK

“Resilience” (dayanıklılık) kavramı geçmişten günümüze; hukuktan, siyasete, psikolojiden, toplumsal araştırmalara, mekanikten imalata, antropolojiden ekolojiye, afetten sürdürülebilirliğe kadar birçok disiplinde ve konu başlığında kullanılmıştır (Alexander, 2013) (Şekil 5).



Şekil 5. Dayanıklılık (Resilience) kavramının kullanım alanları gelişiminin şematik diyagramı (Alexander, 2013)

Farklı disiplin ve konu başlıklarında kullanım; “Resilience” kavramına Türkçe karşılığı olarak “Dayanıklılığın” dışında dirençlilik, esneklik, rezilyans, sağlamlık, yılmazlık, elastikiyet kullanımlarını da getirmiştir. Okay ve arkadaşları (2018) “resilience” karşılığı olarak direnç kelimesini kullanmış ve afete dirençli (disaster resilience) toplumlar için afet risk yönetiminin yaygınlaştırılması gerekliliğine vurgu yapmıştır. Gerçek ve arkadaşları (2019) çalışmalarında; “resilience” kavramını rezilyans olarak ele alarak organizasyonel rezilyans (organizational resilience) kapasitesini, örgütlerin kriz anlarında ve yıkıcı olaylar karşısında sağ kalma ve dönüşebilme becerileri olarak tanımlamıştır.

Bu kavram etimolojik olarak incelendiğinde dayanıklılık (resilience) kelimesinin Latince “re-salire” kelimesinden türediği görülmektedir (URL 15). Burada “re-”, yeniden ya da geri; “salire” ise sıçramak ya da atlamak anlamındadır. Geri sıçramak ve geri atlamak bu noktada etki karşısında mevcut durumunu korumak veya etki sonrasında mevcut durumuna geri dönebilmek olarak kullanılmaktadır.

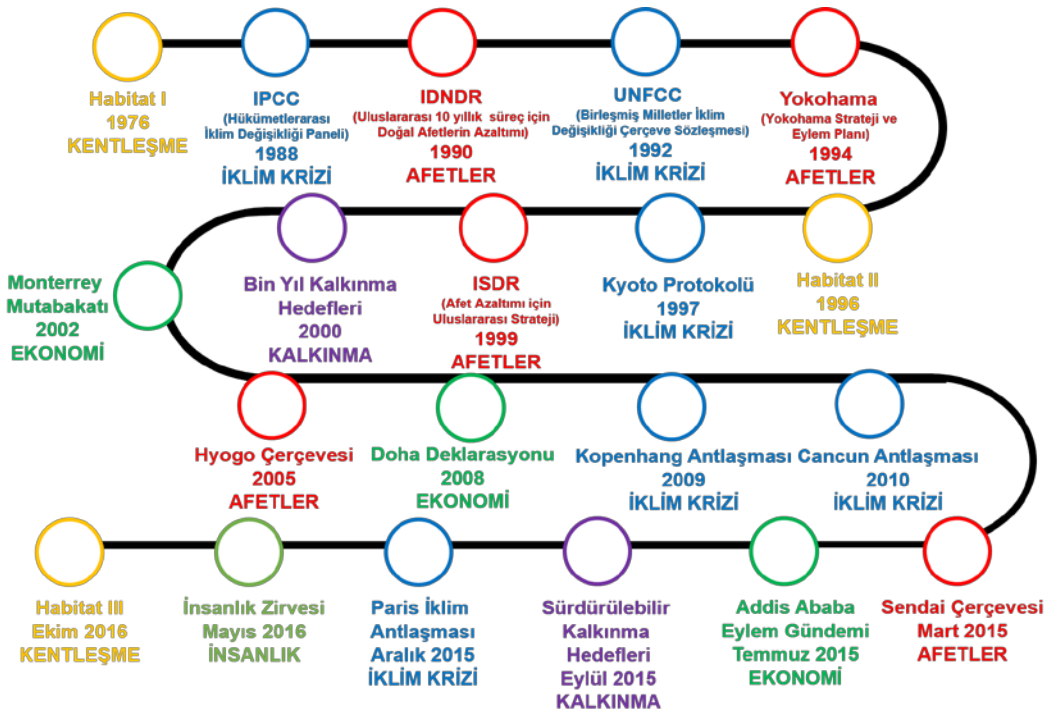
Folke ve arkadaşlarına (2010) göre Resilience (dayanıklılık) ilk olarak Holling (1973) tarafından kaygı verecek, problem çıkartacak durumlar karşısında ekosistemin orijinal halini koruma kapasitesi olarak tanımlanmış ve ekoloji alanında bilimsel makalelerde yer almaya başlamıştır. 1960’lı yıllarda ve 1970’li yılların başında; dayanıklılık düşünce (resilience thinking) yaklaşımı giderek önem kazanmaya başlamıştır (UN-Habitat 1). Davoudi ve arkadaşları (2012) tarafından Resilience (dayanıklılık); Mühendislik Dayanıklılık

(Engineering Resilience), Ekolojik Dayanıklılık (Ecological Resilience), Evrimsel Dayanıklılık (Evolutionary Resilience) başlıkları çerçevesinde anlatılmaktadır. Mühendislik Dayanıklılık; etki karşısında sistemin ne kadar hızlı toparlandığı ve denge haline gelebildiği ile ölçülmektedir (Holling, 1973). Ekolojik Dayanıklılık (Ecological Resilience) ise sistemin mevcut yapısını değiştirmeden sisteme etki eden rahatsızlık verici olay ve etkisinin sistem tarafından absorbe edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Holling, 1996). Evrimsel Dayanıklılık (Evolutionary Resilience) bilimsel kaynaklarda zaman zaman Sosyo-Ekolojik Dayanıklılık (Socio-Ecological Resilience) olarak ta kullanılmaktadır (Folke ve diğ. 2010; Davoudi, 2012). Evrimsel Dayanıklılık; stresler ve gerginlikler karşısında mevcut normale dönmenin yanında, kompleks yapıdaki sosyo-ekolojik sistemin değişme, adapte olma ve dönüşebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Carpenter ve diğ. 2005).

Hem “dayanıklılık” kavramı hem de “dayanıklılık düşünce yaklaşımı”; kentlerin depremden salgın hastalığa, siber saldırılardan su sıkıntısına, göçten şiddetli yağışlara, sınırlı kaynaktan kapasite azlığına vb. çok çeşitli akut şok ve kronik streslerin yıkıcı etkilerine, yerel ve küresel olarak sıklıkla maruz kalması ve hasar görme olasılıklarının giderek artmasından dolayı, sorunlar ile baş edebilmek adına literatürde kendine oldukça fazla yer bulmuştur.

Yaşanan tecrübeler; akut şok ve kronik streslerin etkilerinin idari sınırlardan bağımsız olduğunu, sadece yerel değil küresel anlamda da olumsuz sonuçlar doğurduğu göstermektedir. Bu durum sorunlar karşısında dayanıklı kentler yaratmak adına yerel çözümler ile birlikte alınması gereken küresel önlemlerin ve birlikte çözüm önerileri üretmenin önemini ortaya koymuştur.

Dünya devletleri kentlerin karşı karşıya kaldığı bu sorunlarla baş edebilmek, ilgili risklerini azaltmak ve küresel çözümler ortaya koyabilmek için; 1970’li yılların sonundan günümüze, farklı sorun başlıklarında paneller düzenlemiş, çerçeveler, sözleşmeler, stratejiler, eylem planları ve gündemler oluşturmuş, anlaşmalar yapmış ve küresel hedefler belirlemiştir (Şekil 6).



Şekil 6. Kentsel dayanıklılık adına önemli küresel ajandaların tarihsel süreci

Dayanıklılık yaklaşımı bu süreçte özellikle, 2015 ve sonrası yayınlanan 6 önemli küresel ajandada öne çıkan tema olarak göze çarpmaktadır. Bu küresel ajandalar; “Afet (Sendai Çerçevesi), Ekonomi (Addis Ababa Eylem Gündemi), Kalkınma (Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları), İklim Krizi (Paris Antlaşması), İnsanlık (Dünya İnsanlık Zirvesi) ve Kentleşme (Habitat III)” konu başlıklarında kentlere yerel ve veya küresel olarak çözüm önerilerinde bulunup, stratejiler sunarak dayanıklılık yaklaşımı (resilience approach) için önemli bir temel oluşturmuştur (Şekil 7).



Şekil 7. Küresel ajandalarda dayanıklılık (resilience) kavramının yeri

Afet riski azaltımı için Sendai Çerçevesi; 1989 IDNDR (International Decade for Natural Disaster Reduction), 1994 Yokohoma (Yokohoma Strategy and Plans of Action), 1999 ISDR (International Strategy for Disaster Reduction) ve 2005 Hyogo (Hyogo Framework for Action 2005 -2015) üzerine kurgulanmıştır (Şekil 6). Sendai; daha dayanıklı ve sorunlarla baş edebilir yaşam ve yaşam alanları için ilgili tüm başlıklarda afet risklerinin azaltılmasını amaçlamıştır. Sendai Çerçevesinin 4 önceliği; afet risklerinin anlaşılması, afet risk yönetişiminin kuvvetlendirilmesi, dayanıklılık (resilience) için afet riski azaltımı çalışmalarına yatırım yapılması ve afet sonrasında efektif müdahale ile iyileşme, rehabilitasyon ve yeniden yapılanma dönemlerinden afet öncesi normal yaşantıya daha iyi şartlarda ve çabuk dönebilmek adına afet hazırlıklarının artırılmasıdır (UN3). Bu öncelikleri ile Sendai; afet risk azaltma odaklı hedef ve öncelikleri doğrultusunda, afet karşısında dayanıklılığın oluşturulmasını destekleyen etkili bir çerçevedir.

Hemen arkasından Temmuz 2015 te gelen; 2002 Monterrey Mutabakatı (Monterrey Consensus) ve 2008 Doha Deklarasyonu (Doha Declaration) çıktıkları üzerine inşa edilen Addis Ababa Eylem Gündemi (Addis Ababa Action Agenda) finansal gelişim ile finansman kaynaklarının ve kalkınmanın canlandırılmasını hedeflemiştir (Şekil 6). Küresel kalkınma hedeflerinin temel basamaklarından biri olan bu gündem; yurtiçi kaynakların efektif kullanımı ve mobilizasyonu, yurtiçi ve yurtdışı özel işletme ve finans yatırımları, kalkınma için işbirliği, sürdürülebilir gelişim için finansal hedefler arasındaki sinerjinin yakalanması konu başlıklarının altını çizmiştir (UN4). Addis Ababa yerel ve küresel sunduğu finansal işbirlikleri önerileri ve çözümleri ile ekonomik dayanıklılığı destekleyen bir gündem olarak yerel ve küresel platformlarda yer almıştır

“Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları” 2000 yılında yayınlanan, Bin Yıl Kalkınma Hedefleri üzerine geliştirilmiştir (Şekil 6). Sürdürülebilir Kalkınma kapsamında 17 adet ana amaç bulunmaktadır (URL16) (Tablo 1). Bu başlıklar etrafında oluşturulan hedeflerin; kalkınma önünde engel oluşturan sorunların çözümü için stratejiler sunmak ile beraber dayanıklılık yaklaşımı için güçlü bilgiler ve öneriler verdiği de görülmektedir. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları; tüm canlıların ve yaşam alanlarının korunarak ve gelişerek sürdürülebilirliğine hizmet eden önemli bir ajandadır.

Tablo 1. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (URL16)

	Amaçlar
1	Yoksulluğa son
2	Açlığa son
3	Sağlık ve kaliteli yaşam
4	Nitelikli eğitim
5	Toplumsal cinsiyet eşitliği
6	Temiz su ve sanitasyon
7	Erişebilir ve temiz enerji
8	İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme
9	Sanayi, yenilikçilik ve altyapı
10	Eşitsizlikleri azaltılması
11	Sürdürülebilir şehirler ve altyapı
12	Sorumlu üretim ve tüketim
13	İklim eylem
14	Sudaki yaşam
15	Karada yaşam
16	Barış, adalet, güçlü kurumlar
17	Amaçlar için ortaklıklar

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının (Sustainable Development Goals) en önemli hedeflerinden biri 13. hedef olan iklim eylemidir. Birleşmiş Milletlerin verilerine göre 2000-2019 yılları arasında gerçekleşen 7348 adet afetin yaklaşık %83'ü iklimsel afetlerdir (CRED, UNDRR). İklim Değişikliği Panelinin oluşturulması, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Kyoto Protokolü, Kopenhag ve Cancun Antlaşmaları üzerine kurgulanan; 195 ülke tarafından 2015 Aralık ayında Paris'te imzalanan ve 2016 yılında sadece 186 ülke tarafından New York'ta onaylanan Paris İklim Antlaşması; iklim değişikliği ya da krizine küresel anlamda çözüm bulunması adına çok önemlidir (Şekil 6). Paris iklim antlaşmasının; adaptasyon (iklim değişikliği etkilerinin üstesinden gelmek adına), kayıp ve hasar (iklim değişikliği ile bağlantılı kayıp ve hasarları minimize etmek için) ve kentlerin rolü (dayanıklılığın oluşturulması) ilkeleri, kentlerin iklim olayları karşısında dayanıklılığına hizmet etmek adına oluşturulmuştur (PARİS). Özellikle antlaşmanın 7. Maddesi; iklim değişikliğine karşı dayanıklılığın (resilience) artırılması üzerine durmuştur (PARİS). İklim değişikliği olumsuz etkilerinin yerel çözümlerin yanında alınacak küresel önlemlerle azaltılması; iklimsel sorunlar karşısında dayanıklılığının oluşturulmasında çok mühim bir adımdır.

Bir diğer önemli küresel ajanda Mayıs 2016 yılında gerçekleştirilen İnsanlık Zirvesidir (World Humanitarian Summit) (Şekil 6). İnsanlık zirvesi; insani ilkelerin yeniden teyit edilmesini, ülke ve toplumların sorunlara ve krizlere karşı hazırlıklı olarak doğru müdahale etmesini, dayanıklılığın (resilience) artırılması için gerekli aksiyonların alınmasını ve taahhütlerin başlatılmasını ve dünya genelinde hayat kurtarmak adına yapılmış iyi örneklerin paylaşılmasını hedef belirlemiştir (WHS). İnsani değerleri göz önünde tutan kalkınma çözümleri üretmenin, mevcut ulusal ve yerel sistemi geliştirip güçlendirmenin, krizleri önceden öngörmenin ve var olan kapasiteyi arttırmak adına yatırım yapmanın altını çizen bu ajanda; dayanıklılık yaklaşımı ve dayanıklılığın oluşturulması adına önemli bir zirvedir.

1976 yılında ilki, 1996 yılında ikinci ve 2016 Ekim ayında 3. gerçekleşen Habitat III olarak bilinen bir diğer önemli küresel ajanda; sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliğini kentsellik bakış açısında değerlendirmiştir (Şekil 6). Habitat III kapsamında; üye ülkeler tarafından fikir birliğine varılan “Yeni Kent Ajandasında (New Urban Agenda)”; kentsel sistemlerde dayanıklılık paradigması planlanması, kentsel gelişimin yönetilmesine imkân sağlayacak yasal ve yönetsel çerçevelerin oluşturulması, kentsel alanların risk analizlerinin yapılması ve dayanıklı kentler için yerel ekonomilerde iyi uygulamaların teşvik edilmesi ve güvenli pazarlama için stratejilerinin oluşturulması belirgin bir şekilde öne çıkmıştır (UN5). Yeni kent ajandası; kentlerin dayanıklılık sürecini destekleyen önemli bir ajandadır.

Dayanıklılık yaklaşımının yaygınlaştırılması ve içselleştirilmesi için temel oluşturan bu 6 önemli küresel ajanda güvenli, yaşanabilir ve sürdürülebilir yaşam ve yaşam alanları yaratmak adına değerli stratejilerini afet, ekonomi, kalkınma, iklim krizi, insanlık ve kentleşme konularında ayrı ayrı ortaya konmuştur. Ancak kentlerin; mevcut ve olası sorunlar karşısında baş edebilme gücünü arttırmak için sorunlarını, sorunların birbirlerini etkileme ve tetikleme durumlarını, kente etkilerini ve çözüm yollarını; ayrı ayrı değil, neden ve sonuç ilişkisi içerisinde holistik bir bakış açısı ve disiplinler üstü bir çalışma ile bütüncül bir şekilde değerlendirmeye ihtiyacı vardır. Kentlerin sorunlar ile baş edebilme gücü; kentin kentsel dayanıklılığını ortaya koymaktadır.

100 RC'ye (100 Resilient Cities) göre kentsel dayanıklılık (urban resilience); bireylerin, toplumun, kurumların, işletmelerin ve sistemlerin; hangi akut şok ve kronik stresi tecrübe ettiğine bakmaksızın hayatta kalma, adapte olma ve büyüme kapasitesidir (100RC, 2019). Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı (UN-Habitat) ise kentsel dayanıklılığı; kentsel sistemlerin ve kent sakinlerinin sürdürülebilirliği adına tüm şoklar ve stresler karşısında sürekliliğini korumak için adapte olma ve dönüşebilme yeteneği olarak tanımlamaktadır (UN-Habitat 2). 100 RC tarafından hayatta kalma, adapte olma ve büyüme kapasitesi, UN-Habitat'a göre sürdürülebilirlik için uyum sağlama ve dönüşebilme yeteneği olarak tanımlanan kentsel dayanıklılık; kent bütünü sorunlar karşısında kazanması veya geliştirmesi gereken özellikleri, yetenekleri ve becerileri ile oluşturulur ve artırılır. Kentsel dayanıklılık için gerekli özellikleri, yetenekleri ve becerileri 100 RC (ARUP, TRF), UN-Habitat (UN-Habitat 3) ve Dünya Bankası (DB) tarafından tablo 2'deki gibi tanımlamıştır. Bu özellik, yetenek ve beceriler kentin sahip olması gereken kentsel dayanıklılık kabiliyetleridir.

Tablo 2. Kentsel dayanıklılık kabiliyetleri (özellikleri, yetenekleri, becerileri) (100 RC, UN-Habitat, Dünya Bankası)

		100 RC	UN-Habitat	Dünya Bankası
1	Geçmiş tecrübelerden öğrenme - (Reflective)	X	X	X
2	Kaynakların doğru kullanımı, yenilenebilir alternatif kaynakların yaratılması- (Resourceful)	X		
3	Yönetilebilir, iyi tasarlanmış, dayanıklı sistemler – (Robust – Robustness)	X		X
4	Yedek kapasite varlığı - (Redundant)	X		X
5	Değişen koşullar karşısında değişme, gelişme ve adapte olma – (Flexible)	X		
6	Karar alma süreçlerinde geniş istişareye önem verme – (Inclusive)	X	X	X
7	Birlikte çalışabilme becerisi- (Integrated)	X	X	
8	Kent bütününe sorunlar karşısında sürekliliğinin sağlanması - (Persistent)		X	
9	Değişen durumlar karşısında uyum sağlama ve gelişme (Adaptable)		X	
10	Devam edebilmek için dönüşebilme (Transformative)		X	
11	Sistemler arasındaki koordinasyon, bilgi paylaşımı ve işbirliği (Coordinated)			X

Her kentin tarihsel ve gelişim süreçlerini, vizyonlarını, mevcut ve olası sorunlarını temel alarak; kentsel dayanıklılık kabiliyetlerini (özellikleri, yetenekleri ve becerileri) kente özgü olmak koşulu ile ortaya koyması ve geliştirmesi gerekmektedir.

Tarihsel arşivler incelendiğinde kentlerin belli zaman aralıklarında belli sorunlar ile karşı karşıya kaldığını görmek mümkündür. Geçmişten günümüze yaşanmış sorunlar, afetler, acil durum, krizler vb. günlük hayatı sekteye uğratan olaylar ile ilgili tecrübelerin hatırlanması, değerlendirilmesi ve neden sorun oluşturduğunun ortaya konması; yaşanması muhtemel kentsel problemler hakkında ipucu verirken, yapılması ve yapılmaması gerekenler hakkında belirleyici olabilir. Bundan dolayı kentler; gelecek stratejilerini oluştururken ve yatırım programlarını önceliklendirirken mutlaka geçmiş tecrübelerini göz önünde bulundurmaları zorundadır.

Kent süreçleri ile ilgili doğru karar verebilmek ve hızlı ilerleyebilmek için; geniş istişareye önem verme ve koordineli çalışma; mevcut, olası ve öngörülemeyen sorunların çözümü için tüm kent paydaşlarının birlikte olabilmesi; sorumlulukların doğru dağıtıldığı bir organizasyon şemasının oluşturulması ve kent paydaşlarının tüm kent sorunları ile ilgili farkındalığının artırılması için önemli bir fırsat sunar.

Doğru tasarlanmış, sağlam, yönetilebilir ve devamlılığı olan sistemlerin oluşturulması ve bu sistemler arasında koordinasyonun sağlanması; kenti tehdit eden akut şok ve kronik stresler karşısında sistemlerin işlevselliğinin devamlılığı, mücadele kapasitesinin artırılması ve normal şartlara hemen ve gelişerek dönebilmek için çok önemlidir.

Kentlerimizin; sınırlı ve giderek azalan kaynaklarını doğru yönetmesi ve yeni kaynaklar oluşturması, değişen durumlar için alternatif stratejiler üretebilmesi; sürdürülebilir gelişimin temellerinden biridir.

Kentsel sistemlerin devamlılığı için yedek kapasitenin varlığı; problemler, aksaklıklar karşısında sistemlerin fonksiyonelliğinin güvencesi olup hizmet garantisi için gereklidir.

Kentler; gelecekte de varlık gösterebilmek için sorunlar ile karşılaştıklarında veya sonraki süreçlerde olumsuz etkilerini absorbe etme, sebep olduğu değişimlere adapte olma, gerektirdiğinde ise dönüşebilme ve değişebilme ve sorunlar karşısında sürekliliğini sağlama gücünü geliştirmek zorundadır.

Kentin; kentsel dayanıklılık kabiliyetlerine sahip olması ile sağlanabilecek bu üstünlükler kentsel dayanıklılığın temelini oluşturmaktadır.

“Kentsel Dayanıklılık” (urban resilience); kent bileşenlerinin, sektörlerin, sistemlerin ve kent paydaşlarının, mevcut ve olası akut şok & kronik stresler ile baş edebilme gücü olup, sürdürülebilir gelişimi için kentlerin oluşturduğu savunma mekanizmasıdır.

Kent için zaman içinde inşa edilen ve süreç içinde artırılması hedeflenen kentsel dayanıklılık; daha güçlü, güvenilir, yaşanabilir ve sürdürülebilir kent bütünü için hem niteliksel hem de niceliksel gelişmeyi gerektiren sistematik ve dinamik bir süreçtir.

UN-Habitat yaklaşımına göre kentler; kentsel altyapı, yapılı çevre, çevre, iletişim ağı, sosyal, kültürel, politik ve ekonomik yapı gibi farklı ağları ve elementleri içeren kompleks bir sistemdir. Bu kompleks sistem içerisinde kentsel sistemler ise kentsel alan içerisinde bu ağ ve elementlerin birbiri ile bağlantıları, etkileşimleri, operasyonları ve organizasyonları ile ilgili süreçleri yönetmektedir (UN-Habitat 4).

Farklı ağ ve elementleri içeren kompleks yapısı ile kent bütününe akut şok ve kronik stresler karşısında baş edebilme gücünün ve kapasitesinin artırılması; kentsel dayanıklılık kabiliyetlerinin kent bütününe yani kent paydaşlarına, kent bileşenlerine, kentsel sistemlere ve sektörlerle kazandırılması ile sağlanabilir.

3. KENTSEL SORUNLAR KARŞISINDA KENTSEL DAYANIKLILIK NASIL SAĞLANIR?

Kentsel dayanıklılık (urban resilience) bir diğer tanımı ile kentin sorunlar karşısında geçmişinden ders alıp, mevcut durumunu iyi anlayıp, geleceğini de öngörüp, kent bütününde oluşturduğu bir savunma mekanizması yani sorunlar karşısında kentin bağımsızlığıdır (Şekil 8). Kentin sürdürülebilir gelişimi adına; akut şok ve kronik stresler karşısında kent için savunma kalkanı olan kentsel dayanıklılığın oluşturulması; kentsel dayanıklılık kabiliyetlerinin kent bütününe (kent bileşenleri, paydaşları, kentsel sektörler ve sistemler) kazandırılması ile mümkün kılınabilir (Tablo 3).



Şekil 8. Kentin savunma mekanizması kentsel dayanıklılık

Kent bileşenlerinin yani üst ve altyapısının, çevresinin, iletişim ağının, kültürel mirasının, siber ortamının, sosyal, kültürel, ekonomik ve yönetim yapısının, akut şok ve kronik stresler karşısında güçlü tutulması, baş edebilme gücünün artırılması, adaptif kapasitesinin ve absorbe etme yeteneğini geliştirilmesi; kentlerin kentsel dayanıklılığı ile mevcut yapısının korunmasının yanında gelişerek geleceğe aktarılması noktasında sürdürülebilirliği için çok önemlidir. Örneğin yapıları çevrenin ve altyapısının deprem tehlikesi karşısında afet dayanıklı hale getirilmesi, siber saldırılar karşısında siber ortamın güvenliğinin sağlanması, çevrenin sürdürülebilirliği karşısında en büyük tehditlerden biri olan çevre degradasyonuna neden olan aktivitelerin önlenmesi ya da azaltılması, yoksulluk için çözümler üretilerek sosyal yapının daha da sağlamlaştırılması, ekonomik çeşitlilik ve istihdamın artırılmasına yönelik uygulamalar ile ekonomik yapının güçlendirilmesi ile işsizlik vb. sorunların giderilmesi ve kültürel mirasa sahip çıkılması; kentin geleceği ve dolayısı ile kent bileşenlerinin sürdürülebilirliği için şimdiden atılması gereken önemli adımlardır (Tablo 3).

Kentsel sektörlerin (sosyal koruma, eğitim, enerji, sağlık, bilgi iletişim teknolojileri, yerel ekonomi, lojistik & tedarik zinciri, finans, katı atık, ulaşım ve erişebilirlik, su ve sanitasyon, gıda sistemi) akut şok ve kronik streslerden etkilenme dereceleri de kentsel dayanıklılık için

Kent bütünü; akut şok ve kronik stresler karşısında kentsel dayanıklılığını arttırıp sürdürülebilir kılmak için öncelikli olarak kentin soyut ve somut gerçekliklerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Kentsel dayanıklılığını oluşturmak, inşa etmek ve arttırmak adına değerlendirilmesi gereken gerçeklikleri aşağıdaki gibidir (Tablo 4).

Tablo 4. Kentsel dayanıklılık için oluşturulması ve veya geliştirilmesi gereken kent gerçeklikleri

1	Yerel ve küresel sorunlar karşısında; tehlike, risk, hasar görebilirlik analizlerinin varlığı ve kent uygulamaların bu analizler temel alınarak yapılması
2	Üst ve alt yapının sağlamlığı, uygunluğu, kapasitesi, erişilebilirliği
3	Güvenli ve erişilebilir barınma yeterliliği
4	Ulaşım ağının işlevselliği, sağlamlığı ve devamlılığı, yaygınlığı
5	İçme, kullanma ve atık su ağının yaygınlığı, sağlamlılığı, kapsamı
6	Katı atık ağının kapsamı, erişilebilirliği, geri dönüşüm ve enerji kazanımı, imha etme operasyonları
7	Kritik tesislerin uygun ve erişilebilir alanlarda varlığı, sağlamlığı, eşit hizmet verebilmesi
8	Kritik tesis ve hizmetlerin sorunlar karşısında devamlılığı
9	Eğitim tesislerinin, kapasitesi, yeterliliği, devamlılığı, işlevselliği ve ilgili sistemlerin dayanıklılığı
10	Sağlık tesislerinin, kapasitesi, yeterliliği, devamlılığı, işlevselliği ve ilgili sistemlerin dayanıklılığı
11	Açık alan kapasitesinin yeterliliği
12	Çevrenin sürdürülebilir kılınması (doğal alanların ve biyo çeşitliliğin korunması, hava, su, deniz ışık ve ses kirliliğine yol açan nedenlerinin değerlendirilmesi)
13	Doğal kaynakların ve ekosistem servislerinin (tarımsal, orman, otlak, su vb.) korunması
14	Gıda güvencesizliği, üretimi, erişimi, tüketimi, bağımlılığı, tedariki, lojistiği
15	Su kaynaklarının tedariki, elverişliliği, erişimi, tüketimi, kapasitesi, lojistiği,
16	Su güvencesizliği ve alternatif su kaynaklarına erişim
17	Enerji kaynaklarının çeşitliliği, tüketimi, tedariki, kapasitesi, kaynakların yenilenebilir olması, lojistiği
18	Lojistik ve tedarik zincirinin devamlılığı ve alternatiflerinin varlığı
19	Siber ortamların siber güvenliği
20	Bilgi ve iletişim ağının yaygınlığı, kapsamı, devamlılığı
21	Teknolojik altyapının yaygınlığı, kapsamı, devamlılığı
22	Temel (enerji, çevre, katı atık, ulaşım, su vb.), sosyal (sigorta, yeşil alan, kültürel aktiviteler, kültürel miras vb.), insani (eğitim, sağlık, adalet, güvenlik vb.) servislerinin erişilebilirliği, sürdürülebilirliği
23	Sosyo-ekonomik ve kültürel stresler için stratejik ve eylem planlarının hazır olması
24	Sosyo-ekonomik ve kültürel streslerin azaltılmasına ve veya ortadan kaldırılmasına yönelik çalışmaların belirlenmiş olması ve uygulamaya geçilmesi
25	Sosyal kapsayıcılık, eşitlik, güvenlik ve adalet temelinde hizmetlerin sunulması
26	Kırılgan grupların güçlendirilmesi
27	Kültürel mirasın korunması
28	Ekonomik istikrar, çeşitlilik, iş gücü devamlılığı, geçim kaynakları, piyasa etkinliği
29	Güçlü, iyi planlanmış ve tasarlanmış yönetilebilir sistemlerin oluşturulması
30	Yedek kapasite varlığı
31	Sistemlerin işleyişinin devamlılığı
32	Kurumsal kapasitenin baş edebilme gücü
33	Kent bütünü; adaptasyon yeteneği ve absorbe etme becerisi
34	Kent bütünü; akut şok ve kronik stresler ile baş edebilmesini destekleyecek ilgili kanun, yönetmelik, plan ve düzenleyici çerçevelerin yeterliliği ve uygulanabilirliği
35	Yetkilendirme ve organizasyon şemasının farklı sistem ve kurumları bir araya getirebilme gücü ve birlikte çalışma becerisi
36	Kent paydaşlarının akut şok ve kronik stresler hakkında farkındalığı ve aldığı önlemler
37	Kent paydaşlarının sürece katılımı
38	Kent paydaşları arasında efektif, açık, anlaşılır iletişim ve koordinasyonun sağlanması
39	Yerel yönetimin alternatif stratejiler geliştirme becerisi
40	Yerel yönetimin finans kapasitesi
41	Kentin diğer ulusal ve uluslararası kentler ile sorunlar, dayanıklılık ve sürdürülebilirlik temalarında; bilgi, tecrübe, uygulama ve iyi örnek paylaşımını destekleyecek platformların bir parçası olması

Kent gerçeklikleri; kentsel dayanıklılık için kentin ihtiyaçlarının ve kapasitesinin belirlenmesi ile geliştirilmesi gereken özelliklerinin ve kabiliyetlerinin ortaya konulmasında gereklidir. Bu gerçeklikler ışığında, kente özgü kentsel dayanıklılık yaklaşımının geliştirilmesi ise kent bütünü; bu süreci daha kolay içselleştirilmesine yardımcı olacaktır. Ortaya konulacak yaklaşımın sorunlar ile baş edebilmenin yanında sürdürülebilir gelişim üzerine kurgulanması;

hem kentlerin geleceğe taşınmasında hem de gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanması için çok önemlidir.

4. SÜRDÜRÜLEBİLİR DAYANIKLILIK YAKLAŞIMI

Geçmişten günümüze; nüfusu ve nüfus yoğunluğu giderek artan, yerel ve küresel sorunlar ile mücadele eden kentler, çeşitli konu başlıklarında ve farklı ölçeklerdeki sorunlarını, kentsel dayanıklılık ve sürdürülebilirlik üzerine kurgulanmış bir yaklaşım ile çözebilir.

Kentsel Dayanıklılık; kentsel bileşenlerin, sektörlerin, sistemlerin ve kent paydaşlarının, mevcut ve olası akut şok & kronik stresler ile baş edebilme gücü olup, sürdürülebilir gelişimi için kentlerin oluşturduğu savunma mekanizmasıdır. Bir kenti sürdürülebilir kılmak; risk yönetimi, kaynak tüketiminde gelecek nesillerin ihtiyaçlarının güvende ve göz önünde tutulması, kaynak sıkıntısına karşı alternatif kaynakların yaratılması, toplum refahının korunması, kapsayıcılık, güçlü bir ekonomi oluşturma ile inovasyonu destekleme ve artırma ile sağlanır. “Sürdürülebilir Kentsel Dayanıklılık Yaklaşımı” tüm bu bilgiler ışığında kentler için sürdürülebilirlik, risk azaltma, doğaya saygı, insanı değerler ve doğru kalkınma tercihleri arasında; bütüncül bir değerlendirme, disiplinler üstü çalışma ve holistik bir bakış açısı ile şekillenmesi gereken bir yaklaşımdır.

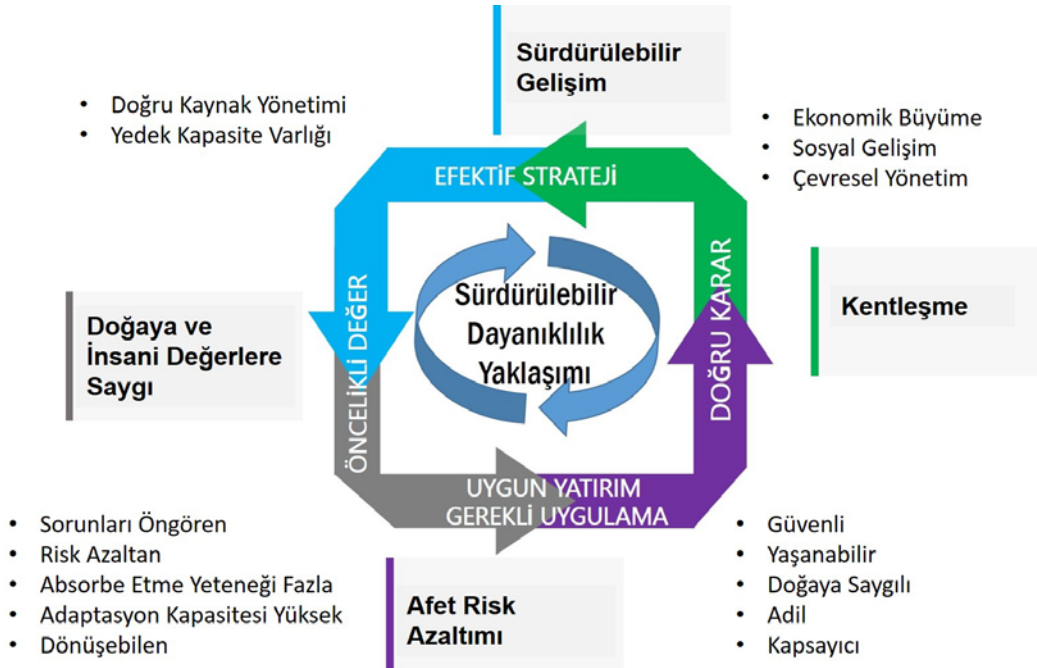
“Sürdürülebilir Dayanıklılık Yaklaşımı” için “**Doğaya ve İnsani Değerlere Saygı**” öncelikli değer olarak; durumu ya da sorunu ele alış ve bakış biçimi olmalıdır.

Küresel ve Yerel sorunlar karşısında sorunları öngören ve ilgili riskleri azaltan “**Afet Risk Azaltımı**” stratejileri hedeflenmeli, hedef ile örtüşen uygun ve gerekli yatırım programları biran önce programlanmalı ve başlatılmalıdır. Kentin; risk azaltma çalışmalarının yanında sorunlarının neden olduğu olumsuz etkileri absorbe etme yeteneğini, yapısında oluşması muhtemel değişimlere adaptasyon kapasitesini ve gerekli durumlarda dönüşebilme kabiliyetini; bünyesinde oluşturması ve veya geliştirmesi çok önemlidir.

“**Kentleşme**” bakış açısı ise güvenli, yaşanabilir, doğaya saygılı, adil ve kapsayıcı vb. politikalar ve vizyonlar çevresinde şekillenmeli ve bu vizyonlar çerçevesinde alınacak doğru kararlar ile kentsel yaşam biçimlerinin gelişimleri ve kentleşme adımları tariflenmeli ve oluşturulmalıdır.

Kent bütününde ekonomik büyüme, sosyal gelişim ve çevresel yönetiminin yanında kent kaynaklarının mevcut yaşayanların yanında gelecekte de o kentlerde yaşayacak potansiyel insan sayısı da göz önüne alınarak değerlendirilmesi ile doğru kaynak yönetiminin yapılması, sistem ve hizmetlerin devamlılığı için yedek kapasite varlığının oluşturulması “**Sürdürülebilir Gelişim**” için gereklidir (Şekil 9).

Sürdürülebilir Dayanıklılık Yaklaşımı; öncelikli değer olarak **Doğaya ve İnsani Değerlere Saygı**, uygun yatırım ve gerekli uygulamalar ile yapılacak **Afet Risk Azaltımı** çalışmaları, doğru karar ile şekillenecek **Kentleşme** ve efektif stratejiler ile oluşturulacak **Sürdürülebilir Gelişim** ile çerçevesinde oluşturulmalıdır (Şekil 9).



Şekil 9. Sürdürülebilir Dayanıklılık Yaklaşımı

Sürdürülebilir Dayanıklılık Yaklaşımının kent bütününe entegre edilmesinin yolu; bu yaklaşım baz alınarak kente uygun kentsel dayanıklılık indeksinin oluşturulmasıdır. Bu indeks Tablo 4'de verilen kent gerçekliklerini mutlaka içermelidir. Kentin sürdürülebilir dayanıklılığının ölçülmesi, izlenmesi, değerlendirilmesi ve gerekirse değiştirilerek güncellenmesi adına; bu indeks çerçevesinde kente özel ana eksen, hedef ve göstergelerin belirlenmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir dayanıklılık yaklaşımı çerçevesinde oluşturulması beklenen bu indeks ile kentsel dayanıklılığın başarılı bir şekilde ölçülmesinin ve izlenmesinin tek yolu "Kentsel Dayanıklılık Ofis'inin (Urban Resilience Office)" kurulmasıdır.

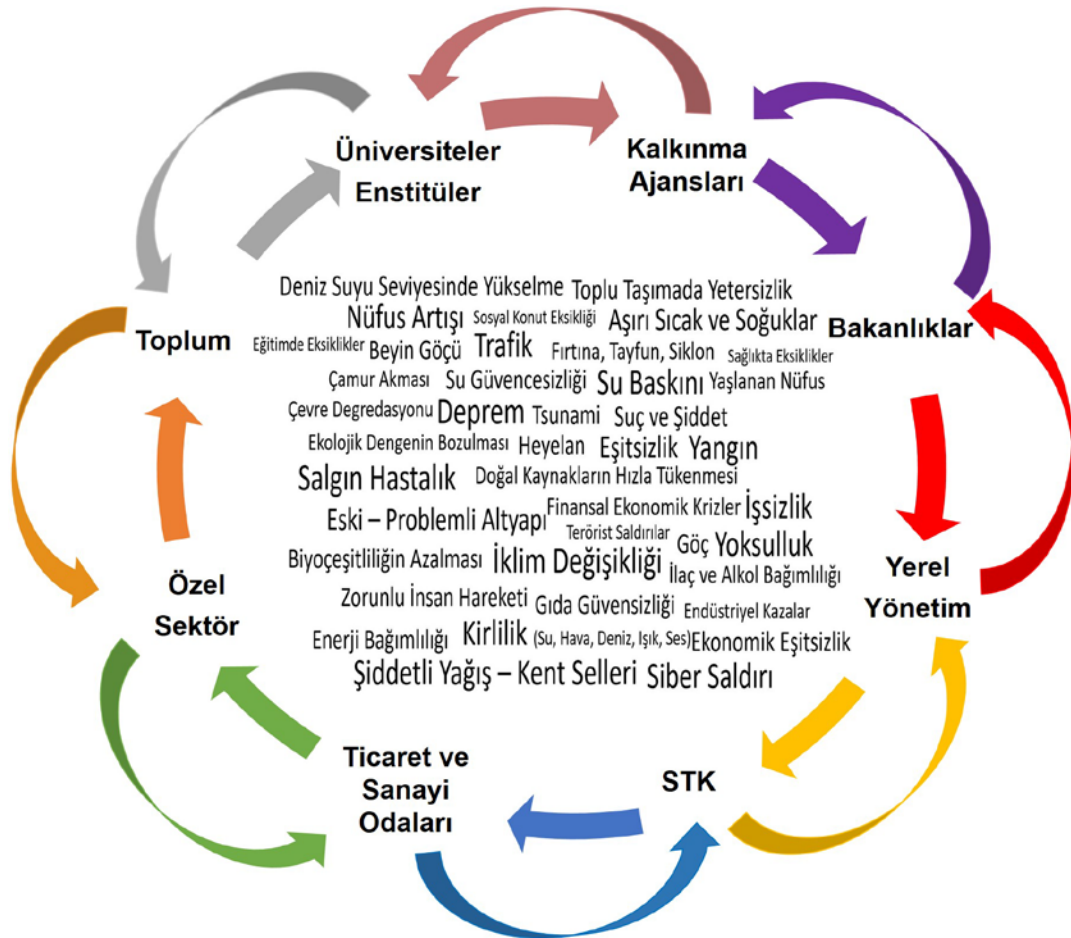
Kentsel Dayanıklılık Ofisi; yerelde ve küreselde kent uzmanları, paydaşları, kentli ve karar vericileri için kent için birlikte hareket edebilecekleri bir platform olmalıdır.

Kentsel Dayanıklılık Ofis'inin sürdürülebilir dayanıklılık yaklaşımı ile farklı ölçek ve başlıklardaki çeşitli ve çoklu sorunların çözümü için disiplinler arası ve disiplinler üstü çalışmaya, bütüncül bir değerlendirmeye ve izlemeye fırsat verecek şekilde kurgulanması gerekmektedir.

Bu ofis kapsamında; kent üzerinde yetkili ve etkili paydaşların bir araya gelmesi; kent ile ilgili tüm konu başlıklarında eksik olan koordinasyon için geniş istişare ortamının sağlanmasını destekleyecektir.

Kentsel Dayanıklılık Ofisinin varlığı; sorun ve veya sorunlara çözüm üretmek için karar verme ve uygulama süreçlerinde problem yaratan dağıtılmış sorumlulukların ve farklı kurumlarda tekrarlanan çalışmaların sebep olduğu kargaşanın ortadan kaldırılması için de gereklidir.

Sistemik ve dinamik bir sürece hizmet etmesi beklenen Kentsel Dayanıklılık Ofisinin kentin özelliklerine uygun olacak biçimde kentin tüm sorunlarını yani akut şok ve kronik streslerini holistik bir bakış açısı ve disiplinler üstü bir çalışma ile bütüncül bir şekilde değerlendirmeye fırsat verecek şekilde doğru tasarlanması, sağlam ve yönetilebilir bir sistem üzerinde, kente özgü, kişi bağımsız ve siyaset üstü olarak oluşturulması önemlidir. (Şekil 10).



Şekil 10. Kentsel Dayanıklılık Ofisi ile akut şok ve kronik karşısında birlikte çalışma becerisinin kazanılması

Kenti geleceğe taşımak misyonunda oluşturulacak bu platformun yani “Kentsel Dayanıklılık Ofisinin” vizyonu “Sürdürülebilir Dayanıklı Ol” olmalıdır. “Sürdürülebilir Dayanıklı Ol” vizyonunun kent için ortak ve erişilebilir bir vizyon olabilmesi için; ofis bünyesindeki tüm paydaşlar tarafından benimsenmesi, içselleştirilmesi gerekmektedir.

Kentsel Dayanıklılık Ofisinin ders al, öngör, azalt, disiplinler üstü çalış, bütüncül yaklaş, birlikte karar ver, sağlam tasarla, yönetilebilir sistemler oluştur, kaynakları doğru yönet, alternatif kaynak yarat, alternatif stratejiler üret, yedek kapasite oluştur, sistemlerin koordinasyonu sağla, adaptif kapasiteni arttır, absorbe etme yeteneğini yükselt, gerektiğinde dönüşebilir, devamlılık sağla, ulusal uluslararası işbirlikleri oluştur olmak üzere güçlü temel ve stratejik hedefler ile kurgulanması “Sürdürülebilir Dayanıklı Ol” vizyonunun gerçekleşmesi için önemlidir (Şekil 11).



Şekil 11. Kentsel Dayanıklılık Ofisi vizyonu

SONUÇ

Önümüzdeki 30 yıl içinde dünya nüfusunun 4 te 3 ünün kentlerde yaşayacağı öngörülmektedir. Dolayısı ile kentler bizim geleceğimizdir. Geleceğimizi; akut şok ve kronik stresler karşısında güvende ve güçlü tutmak, “Sürdürülebilir Dayanıklılık Yaklaşımı” çerçevesinde kent bütününe kentsel dayanıklılık yeteneğinin kazandırılması ile mümkün kılınabilir. “Kentsel Dayanıklılık Ofisi” tam da bu noktada kurgulanması gereken bir oluşumdur. Bu ofis kapsamında kente ait sorunların ve ilgili çözümlerinin bütüncül olarak, disiplinler üstü çalışma ve holistik bir bakış açısı ile kentin tüm paydaşları ile birlikte değerlendirilmesi, kentsel dayanıklılık ve sürdürülebilir gelişim için doğru yol haritasının hazırlanmasına yardımcı olacaktır.

Değişen, farklılaşan, güçlenen, çeşitlenen, beklenen ve öngörülemeyen akut şok ve kronik stresler karşısında; hazırlıklı, güvenli, yaşanabilir dolayısı ile sürdürülebilir kentler için bir an önce yerelde ve küresel de birlikte harekete geçilmesi gerekmektedir. Yoksa tek yaşam alanımız, dünyamız eylemsizliğimizin maliyetini ödeyemeyecek duruma gelecektir.

KAYNAKLAR

URL-1: 14 Ağustos 2020 tarihinde <https://www.worldometers.info/world-population/world-population-by-year/> adresinden alındı.

United Nations (UN1), Department of Economic and Social Affairs. (2019). World Urbanization Prospects, The 2018 Revision. New York: UN DESA. s.10.

World Economic Forum (WEF). (2020). The Global Risks Report 2020. Cenevre: Franco, E.G. Figure1.

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) & United Nations for Disaster Risk Reduction (UNDRR). (2020). Human Cost of Disasters. s 6. . 22 Ekim 2020 tarihinde <https://www.undrr.org/publication/human-cost-disasters-overview-last-20-years-2000-2019> adresinden alındı.

United Nations (UN2). (2018). The World’s Cities in 2018, Data Booklet. New York: UN DESA. s.9.

URL-2: 11 Ağustos 2020 tarihinde <https://www.unenvironment.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/cities/resource-efficiency-green-economy> adresinden alındı.

URL-3: 11 Ağustos 2020 tarihinde <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html> adresinden alındı.

United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD1). (2019). The land in numbers 2019. Risks and opportunities. Bonn: UNCCD. s.3

UN WATER & United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2019). The United Nations World Water Development Report 2019 Leaving No One Behind. Paris, UNESCO. s.1

United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD2). (2019). The land in numbers 2019. Risks and opportunities. Bonn: UNCCD. s.7

URL-4: 11 Ağustos 2020 tarihinde <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/world-population-prospects-2017.html> adresinden alındı.

URL-5: 11 Ağustos 2020 tarihinde <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/what-are-the-10-biggest-global-challenges/> adresinden alındı.

URL-6: 11 Ağustos 2020 tarihinde <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-7-affordable-and-clean-energy.html> adresinden alındı.

URL-7: 11 Ağustos 2020 tarihinde <https://www.worldometers.info/> adresinden alındı.

URL-8: 11 Ağustos 2020 tarihinde <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html> adresinden alındı.

URL-9: https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2019/07/14_Why-It-Matters-2020.pdf adresinden alındı.

URL-10: 11 Ağustos 2020 tarihinde <https://www.undp.org/sustainable-development-goals/goal-14-life-below-water.html> adresinden alındı.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2019). The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate. A Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Section 1.4 Changes in the Ocean and Cryosphere. Cenevre: Pörtner, H.O., Roberts, D.C., Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Tignor, M., Poloczanska, E., Mintenbeck, K., Alegría, A., Nicolai, M., Okem, A., Petzold, J., Rama, B., Weyer, N.M. s. 1-13.

URL-11: 20 Ağustos 2020 tarihinde <https://sdgs.un.org/goals/goal15> adresinden alındı.

URL-12: 20 Ağustos 2020 tarihinde <https://sdgs.un.org/goals/goal11> adresinden alındı.

URL-13: 11 Ağustos 2020 tarihinde <https://www.unhcr.org/figures-at-a-glance.html> adresinden alındı.

URL-14: 12 Kasım 2020 tarihinde <https://covid19.who.int> adresinden alındı.

Alexander, D.E. (2013). Resilience and disaster risk reduction: an etymological journey. *Natural Hazards and Earth System Sciences Discuss.* (1), 1257 – 1284.

Okay, N. & İlkaracan, İ. (2018). Toplumsal cinsiyete duyarlı afet risk yönetimi. *Resilience*, 1-12.

Gerçek, M., Börekçi, D. Y. (2019) Bireysel yine/yenilenmeyi (rezilyansı/dayanıklılığı) destekleyici insan kaynakları yönetimi uygulamalarına ilişkin bir ölçek geliştirme çalışması. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*. Cilt, 20. Sayı, 45.

URL-15 11 Ağustos 2020 tarihinde [resilience | Origin and meaning of resilience by Online Etymology Dictionary \(etymonline.com\)](https://www.etymonline.com) adresinden alındı.

Folke, C., Carpenter, S., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. & Rockstrom, J. (2010). Resilience thinking: Integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and Society*, 15(4), pp. 20–28.

Holling, C. S. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*. 4(1), 1–23.

United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat 1). (2017). Trends in Urban Resilience 2017. Nairobi. s.4.

Davoudi, S., Shaw, K., Haider, L. J., Quinlan, A. E., Peterson, G. D., Wilkinson, C., Porter, L. (2012). Resilience: a bridging concept or a dead end? “reframing” resilience: challenges for planning theory and practice interacting traps: resilience assessment of a pasture management system in Northern Afghanistan urban resilience: what does it mean in planning practice? resilience as a useful concept for climate change adaptation? the politics of resilience for planning: a cautionary note. *Planning Theory & Practice*, 13(2), 299–333.

Holling, C.S. (1996) Engineering resilience versus ecological resilience, in: P.C. Schulze (Ed.) *Engineering Within Ecological Constraints*, pp. 31–44 (Washington, DC, National Academy Press).

Carpenter, S.R., Westley, F., Turner, G. (2005). Surrogates for resilience of social-ecological systems. *Ecosystems*. 8(8), pp. 941 –944.

United Nations (UN3). (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 – 2030. New York: UN. s.14.

United Nations (UN4). (2016). Addis Ababa Action Agenda – Monitoring commitments and actions – Inaugural Report - Inter-agency Task Force on Financing for Development. New York: UN

URL-16: 11 Ağustos 2020 tarihinde <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> adresinden alındı.

Paris Agreement (PARİS). Article 7. s.5,6,7. 11 Ağustos 2020 tarihinde https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_english.pdf adresinden indirildi.

World Humanitarian Summit (WHS). Agenda for Humanity (2015). Restoring Humanity Global Voices Calling For Action - Synthesis of the Consultation Process for the World Humanitarian Summit. 14 Ağustos 2020 tarihinde <https://synthesisreport.worldhumanitariansummit.org/> adresinden indirildi.

United Nations (UN5). (2017). New Urban Agenda. 14 Ağustos 2020 tarihinde <http://habitat3.org/the-new-urban-agenda/> adresinden indirildi.

100 RESILIENT CITIES (100 RC). (2019). Resilient Cities, Resilient Lives, Learning from the 100 RC network. 28 Aralık tarihinde 100resilientcities.org/wp-content/uploads/2019/07/100RC-Report-Capstone-PDF.pdf adresinden indirildi. s.6.

United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat 2). (2018). City Resilience Profiling Tool. 21 Ağustos 2020 tarihinde <http://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2018/02/CRPT-Guide.pdf> adresinden indirildi. s.13.

ARUP, The Rockefeller Foundation (ARUP, TRF). (2018). City Resilience Index, Understanding and Measuring City Resilience. 25 Ağustos tarihinde

<https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/city-resilience-index> adresinden indirildi. s.15.

United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat 3). City Resilience Profiling Tool. 25 Ağustos 2020 tarihinde <http://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2018/02/CRPT-Guide.pdf> adresinden indirildi. s.23.

Dünya Bankası (DB). (2018). City Strength Resilient Cities Program. 25 Ağustos 2020 tarihinde <http://documents1.worldbank.org/curated/en/996471525721935888/pdf/125991-WP-P150083-PUBLIC-CityStrength-Guidebook-2018.pdf> adresinden indirildi. s.12.

United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat 4). City Resilience Profiling Tool. 25 Ağustos 2020 tarihinde <http://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2018/02/CRPT-Guide.pdf> adresinden indirildi. s.18.

Kentsel Dayanıklılık Odaklı Planlama Yaklaşımının Türk Kent Planlama Sistemine Uyarlanması

Zeynep Deniz YAMAN GALANTİNİ¹

Öz

Kent planlama pratikleri, günümüzün beklenmedik değişikliklerinin belirsiz sonuçlarıyla baş edememektedir. Bu noktada dayanıklılık, sürekli gelişme, uyum sağlama ve beklenmedik değişikliklerle nasıl yaşanacağını öğrenmeyi vurgulayan çağımızın öncü kavramı olarak, kent planlama literatürüne girmektedir. Dayanıklılığın bu dinamik karakteri göz önünde alındığında, kent planlamanın temel unsurlarının dayanıklılık perspektifinden vurgulanmasının önemi 2000'li yıllardan beri hızla artmaktadır. Bu nedenle kentsel dayanıklılık planlamanın mevcut bir kentsel planlama hiyerarşisine nasıl dâhil edilmesi gerektiğini tanımlamak ve ardından kentsel dayanıklılık planlamanın bir yasama sisteminde nasıl konumlandırılabilirliğini açıklamak, tartışılması gereken temel sorgulama alanlarındandır. Buradan yola çıkarak bu makale, Türkiye örneği üzerinden dayanıklılık temelli yasal çerçeve ve kent planlama süreci tanımlamayı amaçlamaktadır². Bu çalışmada İstanbul'da uygulanan Uzman Anketi, iki aşamalı Politika Delphi Anketi ve Halk Anketi'nin sonuçları üzerinden, mevcut kent planlama süreci için gerekli güncelleme ve iyileştirmeyi sağlayacak "beş bileşenli planlama süreci" tanımı yapılmaktadır. Ayrıca, beklenmedik değişiklikleri yönetme kapasitesindeki boşluğu doldurmak amacıyla, dayanıklılığı mevcut kent planlama hiyerarşisine ve yasama sistemine dâhil edecek bir öneri sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kentsel dayanıklılık planlaması, Türk kent planlama sistemi, dayanıklılık temelli yasa ve kent planlama sistemi.

Introducing & Adapting “Urban Resilience Planning” to Turkish Urban Planning System

Abstract

Due to the unexpected changes, planning theory couldn't cope with their uncertain implications. At this point, resilience is the pioneer concept of this era which stresses to learn how to live with unexpected changes in the face of disturbances while developing continuously, adapting to or transforming into a better state. Considering this dynamic character of resilience, urban resilience-urban planning studies have been rising since 2000s with different interpretations to emphasize an advancement of urban planning's basic elements through the resilience lenses. Here, the most fundamental outcomes to be discussed are, firstly, to define how urban resilience planning should be included in an

¹ TCDD 1. Bölge Müdürlüğü, Emlak Müdürlüğü, İstanbul, Türkiye

² Makalede sunulan öneriler, “Urban Resilience as A Policy Paradigm for Sustainable Urban Planning and Urban Development: The Case of Istanbul” başlıklı doktora tezinin ampirik kısmına dayanmaktadır.

*İlgiliyazar / Corresponding author: yamanzede@gmail.com

Gönderim Tarihi / Submission Date: 18.09.2020

Kabul Tarihi / Acceptation Date: 24.12.2020

existing urban planning hierarchy and then, to define how to position urban resilience planning in a legislative system. Starting from this perspective, this paper aims to highlight the plausible resilience-related legislative and urban planning system through Turkey case. The paper not only reflects the outcomes of an Expert Questionnaire, two-stage Policy Delphi Survey and Public Survey applied in Istanbul, but also proposes "five elements process" as a required upgrade for the existing urban planning process. Moreover, a suggestion to integrate resilience into the existing urban planning hierarchy and legislative system were made to fill the gap of the capacity to manage uncertain changes³.

Keywords: Urban resilience planning, Turkish urban planning system, resilience-related legislative and urban planning system.

1. Introduction

The main issue that needs to be discussed in order to resolve today's rapidly changing and growing urban problems is to explain how urban planning should be updated in order to contribute to the effective solution of urban vulnerabilities caused by uncertainties and complexity. Considering the increasing role of change, variable dynamics and uncertainties (Novotny et al. 2010), it can be concluded that there is no guarantee that cities will exist forever. Although urban sustainability aims to make cities livable for people indefinitely, ensuring this condition has not always been easy. Economic, ecological or social stability can never be achieved forever (Wikström, 2013), and the complex systems of cities exhibit nonlinear behavior under the influence of uncertainties (Zhao et al.2013). In this context, it's vital for all cities to analyze physical, environmental, social, economic and institutional systems well and to maintain "continuous development and adaptation in the face of changing conditions". In other words, in the rapidly changing and increasingly complex world, individuals, institutions and societies must have a structure that can cope with changes, adapt to changes and shape changes. This approach overlaps with the concept of "resilience", which tries to explain how to deal with the changes and challenges of the uncertain world.

Resilience has been in the literature since 18th century and has been a basis for many studies from ecology to microbiology. In general terms, "resilience" is a concept that develops in the direction of understanding and managing complex relations between human and nature. It has been used primarily in the field of ecology and then in different perspectives related to the city after 1970s, and its relationship with urban planning attempted to be established in 2000s. Urban resilience is defined not only as the ability of cities to respond to changes, but also as a state of being flexible and robust against unpredictable and unexpected situations (Holling, 2001; Alberti et al. 2003; Berkes, Folke, & Colding, 1998). In this context, urban resilience is considered as a multidimensional approach that enables the successful management of the change that cities are exposed to. Therefore, ensuring resilience can be defined as an indispensable priority for cities.

There is no clear method on how to link urban planning with resilience. First of all, one of the most important features that make it necessary and important to associate resilience with urban planning and interpret an "urban resilience planning process" is the purpose of defining a system that is "ready for unexpected changes". At this point, two basic points that need to be emphasized are 1. the necessity of developing the "coping capacity" in order to ensure stability and direct change, 2. although global challenges have an impact on all cities, resilience-based urban planning must be defined as "city-specific", as their consequences or

³ The outcomes are based on the empirical part of the PhD thesis titled "*Urban Resilience as A Policy Paradigm for Sustainable Urban Planning and Urban Development: The Case of Istanbul*".

severity differ in all cities. This necessitates primarily the definition of “what must be developed to obtain resilience” for each city individually. In other words, establishing the relationship between resilience and urban planning obliges to explain what is expected from "urban resilience", what the characteristics of a "resilient city" should be, or what conditions urban planning must provide for being resilient. Considering the dynamic character of resilience, each city has “changing goals” and accordingly “changing resilience potentials” that should be taken into account in different periods. With this regard, it's crucial to define; 1. "Resilience to what" (what are the most important vulnerabilities/issues that are needed to be addressed urgently; 2. "Where" (where/at what scale resilience should be provided first) and 3. "How" (what should be the main components of the "urban resilience planning" framework. Yaman-Galantini (2018) described “Five Elements Process” to clarify these three complementary components of resilience through the relations between the five elements of urban resilience planning process.

The elements in this process can be listed as "stakeholders, scale, interdependencies, resilience qualities (indicators), planning tools and policies". The underlying idea is to define a comprehensive urban planning process scheme from national to local scale, as well as the most appropriate governance plan and ideal actor mapping. Therefore, the first element referring to “stakeholders” aims to identify actors who should be involved in the urban resilience planning process. The "scale" is another component of the process that defines the most vulnerable areas and key vulnerabilities that require urgent intervention. The "attributes of resilience" defined as "indicators" are the components that facilitate measurement and mapping. In the meantime, it would be more beneficial to shape the basic urban policies by considering the “interdependencies” of all urban components, i.e. their interaction with each other, seeing the whole rather than evaluating them separately. Thus, finally, the element of “planning tools and policies” determines which urban resilience policies can be developed and which tools can be implemented in order to define prior policies. Each element of the five elements process refers to the “resilience to what”, “where” and “how” components of the urban resilience planning framework (Figure 1).

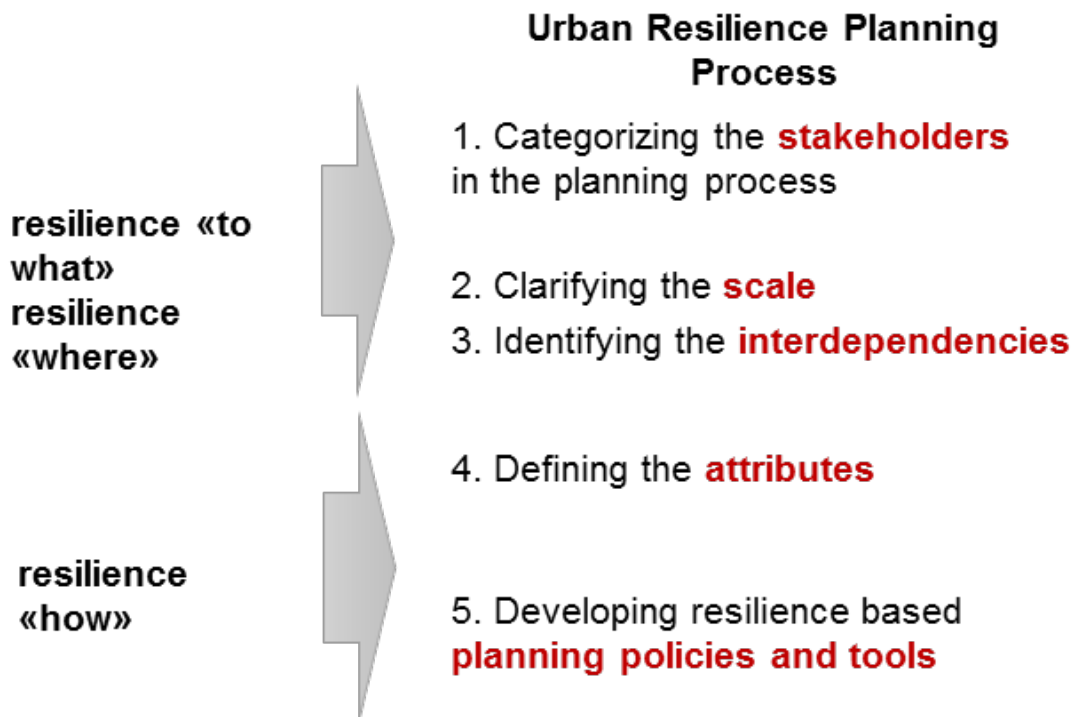


Figure 1. The Approach of “Five Elements Process” for Urban Resilience Planning

In order to apply five elements process, the starting point is the determination of who should be on board -the stakeholders. There is one more sin a qua point which as Müller (2010) states, one dimension of resilience highlights the ability of the society to learn, adapt and reorganize the way they cope with urban challenges. So, the society should participate to the urban planning decision making process and planners should be aware of the perceptions of all related stakeholders. This clarification can easily be portrayed as "actor-mapping" which creates an opportunity to formulize the actor analysis and to enhance the quality of the participation. In addition, it's going to help to figure out how each actor can contribute to the planning process, what roles they can have and which resources they can mobilize. Under these circumstances, Yaman-Galantini (2018) proposed that the process initiates with an "Expert Opinion" as an appropriate method applied to the scientific researchers working in urban planning field in universities in order to identify the stakeholders at the local and macro level to take part in the urban resilience planning process. As Gotham and Campanella (2010) explain, there are a variety of diverse organizations, social networks, institutions, and actors with changing degrees of political power and access to resources in order to explore the resilience at different scales. So, asking to urban planning academicians as experts could create a macro evaluation about the ideal participation model.

At this point to gather experts' opinions to build consensus in the policy decision process, two-stage "Policy Delphi Survey" can be applied. This method is chosen because it's a qualitative forecasting technique, which is applied when forecasted events cannot be explained through quantifiable information (Cornel and Mirela, 2008). Additionally, as Yousuf (2007) declares it's a method of last option in dealing with extremely complex problems for which there are no adequate models. First step initially aims to find the key vulnerabilities and the most vulnerable places, specifically "to what" and "where" resilience should be obtained. The participants weight the key vulnerabilities and policies addressing them.

After the justification of most vulnerable places, a "Public Opinion Survey" can be conducted to understand how the citizens of the selected vulnerable places perceive the vulnerabilities/threats that they may face to, in accordance with what they expect from resilience based policies. This method generates public participation. All the answers from the Public Opinion Survey and the first step of Policy Delphi Survey together were evaluated by "multi-criteria analysis" to measure the resilience level. Then, the second stage of the "Policy Delphi Survey" aimed to develop an urban planning framework as well as urban policies and tools based on resilience principles. In other words, "how" resilience can be developed contingently on the results of the first stage of Policy Delphi and the perceptions/expectations of the citizens obtained from the Public Opinion Survey.

In this context, this paper explains the outcomes of how resilience can adapt to the planning hierarchy and planning system in Turkey through the application of the five elements process in Turkish case. Moreover, paper aims to suggest solutions to the main deficiencies of Turkish urban planning system. It is clear that today; the project-based urban development in Turkey dominates the current urban planning practices since the first decade of 21st century. Laws and their amendments encourage spatial organization or centralization in general and this conflicts with the sustainable development perspective of the policies proposed in the provincial plans. All in all, urban planning practices have failed to control and regulate urban development while investing in only economic vitality in the form of spatial expansion. Besides, a hierarchy and a desired coordination among urban planning actors are missing. Therefore application of the resilience approach will definitely fill these gaps through developing capacity to manage unexpected changes and collaborative decisions of a wide range of urban planning authorities. The first part of the paper describes the current planning system in Turkey. In the next section, the results determined on how the current system will

internalize the concept of resilience are explained. Finally, in the last section, results regarding how resilience can be included in the legal system are presented.

2. The Existing Planning Hierarchy in Turkey

It's possible to state that integrating urban resilience planning in the existing planning hierarchy doesn't necessarily mean to describe new type of urban plans at each scale, but it means to include urban resilience perspective in each type of plan at each level. That makes "urban resilience" an "overall target" of each urban plan. From this perspective, formulating new types of plans or upgrading and updating the existing urban plans in the actual urban planning system can both help to strengthen urban resilience for all aspects of sustainable urban development. All plans upgraded and updated with urban resilience perspective are referred as "urban resilience plans" and the proposed urban planning process as "urban resilience planning process" in this paper. The crucial point is to clarify at which scale it's necessary to formulize new urban resilience plans and which plans can promote urban resilience with an upgrade. Therefore, in order to propose an integration of urban resilience in the urban planning agenda, first of all it's important to explain the existing urban planning system in Turkey.

In Turkey, the current legal basis of the urban planning studies leads to the Law on Land Development Planning and Control (No. 3194) and The Regulation on Spatial Planning (2014) and there are wide-ranging urban plans defined in the Law on Land Development Planning and Control (No. 3194) and The Regulation on Spatial Planning (2014) with a hierarchy from national to local scale. The first group can be classified as "Socio-Economic Plans" that comprise the national development plans and the regional plans as macro level plans. Secondly, there are "Macro Scale Physical Plans" which explains strategic spatial planning decisions while having a physical/blueprint perspective with a more metropolitan or provincial scale. This category includes, "Strategic Spatial Plans, Metropolitan Land Use Plans and Upper-Level/Superior Land Use Plans".

Finally, there are local (micro) level plans which are prepared by metropolitan municipalities or district municipalities, and in some cases Ministry of Environment and Urbanism. These are called "Spatial Plans" comprehending "main physical plans" that are land use and detailed local plans; in addition to "special purpose plans" and "other complementary plans" referring to local scale. Spatial plans are prepared based on the "development legislation (imar mevzuatı)". Land use plans with the scale of 1/5000 are prepared and approved by metropolitan municipalities and are supposed to be appropriate with the macro level plans. These plans include main zone types, future population densities of the zones, building densities as necessary, development direction and magnitude and principles of various settlement areas, transport systems and solutions to transport problems. They also serve as a basis for the detailed local plans. Detailed plans are scaled to 1/1000 and they contain in detail the building blocks of various zones, their density and order, roads and implementation phases to form the basis for land development implementation programs and other information. (Law on Land Development Planning and Control No.3194, 1985). They are prepared and approved by district municipalities. "Special purpose plans" and "other complementary plans" are also local plans having diverse purpose for implementation as indicated in their titles (Figure 2).

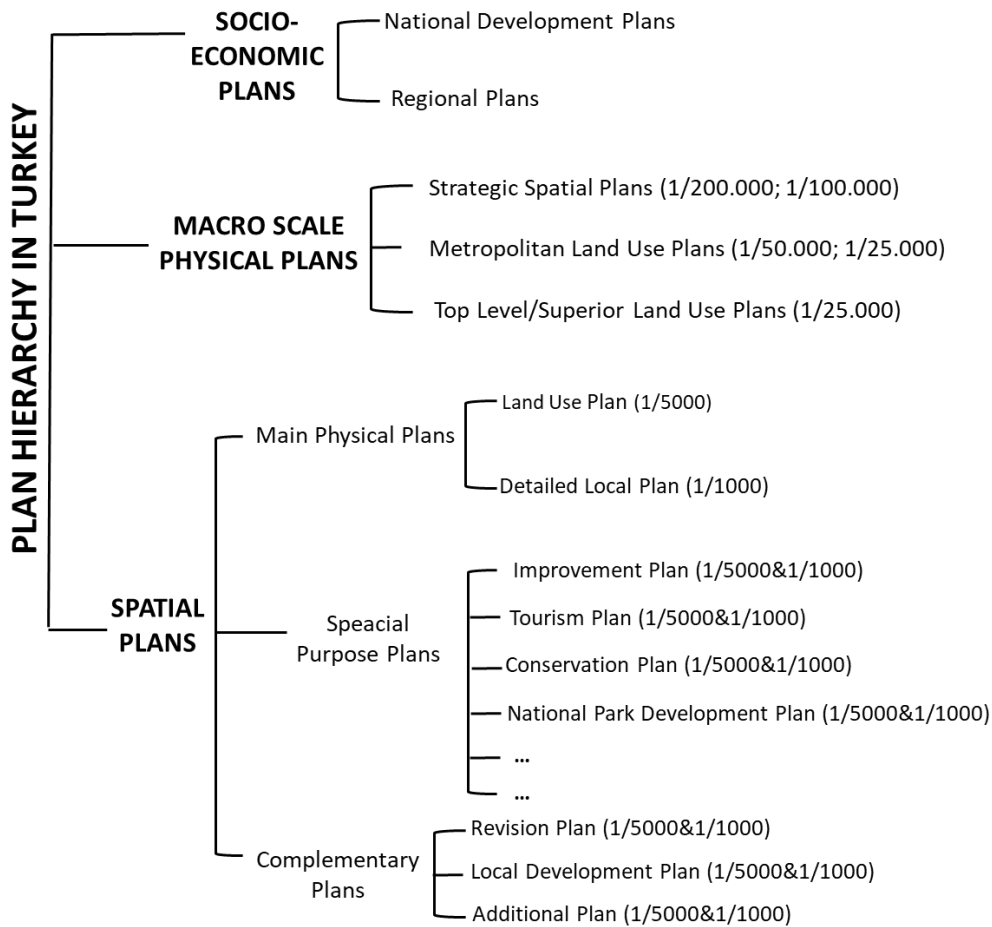


Figure 2. Urban Planning Hierarchy (Developed from Law on Land Development Planning and Control No.3194, 1985 and The Regulation on Spatial Planning, 2014)

The hierarchy among all plan types in our country is explained in the Regulation on Spatial Planning with the principle of “gradual unity between plans” and this necessitates the preparation of each plan in accordance with the decisions of the higher level plans. This means, while preparing metropolitan land use plans, national and regional development plans should be taken into account. Likewise, macro scale plans must form a basis for land use and detailed local plans as well as all other micro scale plans. However, when the applications are examined, it is obvious that plans are prepared without considering the gradual unity principle. This causes lack of holistic approach in eliminating urban problems via urban planning. Such practices also lead to the inability of urban planning practices to “adapt to dynamic processes” and to increasing fragility in cities from local to national scale.

On the other hand, although Article 2 of the Law on Land Development Planning and Control (No. 3194) indicates that the Law on Land Development Planning and Control (No. 3194) is the prior law for making urban plans, there are other laws authorizing many institutions to make plans in various scales. For example, Law on Special Provincial Administration (No. 5302), Mass Housing Law (No. 2985) and Law of Urban Regeneration (Transformation) in Areas under Disaster Risk (No. 6306) are especially important in terms of granting the central government the authority to make and approve plans. All legal instruments which give planning authority to various institutions cause the diversification of planning actors. As a requirement of the "governance" concept, surely, multi-stakeholder participation at different scales in the urban planning process is supported. However, as long as the roles and resources descriptions are not included in the legal regulations, this multi-stakeholder

participation cannot contribute to anything but confusion. For this reason, it is not possible for “governance” to provide the “capacity to manage unexpected change”.

Considering all these highlights, next section discusses how to position urban resilience planning in the existing planning hierarchy in Turkey. First of all, it’s useful to understand which content and scale can match more to its general scope. Then, it’s possible to describe which content of urban resilience plans can be placed at which point of the hierarchy.

3. Positioning Urban Resilience Planning in the Existing Planning Hierarchy in Turkey

3.1 Evaluating the current urban planning hierarchy through resilience concept

Starting from the national scale, as Yomralıoğlu and Ülger (2014) expressed, the national development plans is concerned with national goals, allocation of resources and formation of significances for district-level projects which can have impacts on the whole population and wide spread zones. Briefly, they set general principles and concrete development aims and goals in the national level (Türk, 2002). The Ministry of Development is responsible to make national plans which are prepared for five-year period and called “Development Plans”. There have been published eleven development plans since 1963, which were prepared for five-year period. The last “Eleventh Development Plan” was released in 2019 (The Ministry of Development, 2019), covering 2019-2023 period. Tenth Development Plan, covering 2014-2018 period, is the first national plan where “resilience” concept was mentioned as a necessity for construction activities related with disaster management. Moreover, in the Eleventh Development Plan resilience has been mentioned. The relevant highlighted passages can be listed as follows;

- In Turkey, emphasis was given on the policies for the establishment of settlements that are people-oriented, respecting the nature and historical heritage, high quality of life, resilient and where basic urban services are provided in fair and accessible manner and local services are carried out by the subsidiarity principle (pg. 174)
- In order to ensure the sustainable development of cities; the works, such as the establishment of an accessible high-link urban transport system, a disaster- and climate- resilient infrastructure, and a sustainable production and consumption mechanism, long-term integrated urban planning and design, and implementation of effective disaster management, require the participation and comprehensive cooperation of all stakeholders (pg. 174)
- -Quality, safeness, accessibility, energy efficiency and disaster resilience standards will be developed in housing production and will be taken into consideration at every level (pg. 179)
- Disaster risk prioritization of existing infrastructure systems will be carried out and ones needed to be renewed will be done in order to increase urban resilience by taking into consideration the building stock in the existing built areas in Istanbul (pg. 181)
- The main objective is; to increase social awareness against disasters, to build disaster resilient and safe settlements and to minimize loss of life and property caused by disasters through risk mitigation practices (pg. 189)
- Disaster resilience of critical infrastructure facilities in Istanbul will be increased. It will be ensured that cultural and natural assets in Istanbul are resilient to disasters (pg. 190) (The Ministry of Development, 2019).

However, as it's understood from the passages above, the content of the Eleventh Development Plan limitedly refers only disaster related resilience but there is not a particular reference, application or process explanation related to resilient urban development or urban resilience planning. Furthermore, the disaster resilience policies are basically for Istanbul, the biggest metropolitan city in Turkey, where there is an expected earthquake in the following years.

In the meanwhile, regional plans address the transformation of national priorities into local plans. The Ministry of Development is in charge of developing or delegating to make regional plans. Moreover, RDAs are responsible to prepare/delegate regional plans based on the Law of the Establishment of Regional Development Agencies (No. 5449). Nevertheless, regional plans are optional, so, the content of the regional plans are generally substituted by metropolitan land use plans. These plans should be prepared to regulate socio-economic development trends, adjust land use decisions development potential of settlements and sectorial objectives, as well as the distribution of activities and infrastructure, congruent with regional and national planning decisions (Ünsal and Türk, 2014; Yomralıoğlu and Ülger, 2014; Karakayacı, 2015; Ertugal, 2017). In this paper, 2014-2023 Istanbul Regional Development Plan was taken as a sample, since it's the most recent and still valid plan. The main targets of the plan include creating "globally decisive, high value-added, innovative and creative economy; fair sharing, inclusive and learning society and joyful, authentic urban spaces and sustainable environment". The plan has many other sub-targets explained as multi-dimensional strategies. However, there are no tools described to apply these strategies and there is not a focus on a detailed vulnerability assessment to show how these strategies will address them.

Furthermore, the macro scale physical plans in the planning hierarchy aim to put forward strategic and spatial planning decisions. Recently, based on the Law on Metropolitan Municipality (No. 5216), where metropolitan municipalities are responsible to prepare and approve metropolitan land use plans. The scale of the plan isn't mentioned in the Law on Land Development Planning and Control (No. 3194), conversely, in the Regulation of Spatial Planning (2014), the scale varies from 1/25.000, 1/50.000, 1/100.000 to 1/200.000. Metropolitan Land Use Plan of Istanbul (2009) was analyzed to represent this category of plans. This plan illustrates a comprehensive framework about the social, economic, ecologic, spatial and institutional vulnerabilities of the city as well as possible policies to address them with the appropriate tools. The plan presents a useful background for resilience analysis, however, it doesn't recognize the unexpected disturbances and it doesn't mention "urban resilience" as an important focus for the current turbulent environment.

In addition to these, the spatial plans aim to achieve sustainable urban form depending on The Article 1 of the Law on Land Development Planning and Control (No. 3194), which indicates to construct buildings and settlements in accordance with a plan, science, health and environmental conditions, constituting the backbone of spatial planning practices (Üstündağ and Şengün, 2011). However, it's obvious that the insufficiency of planning process which is mainly physical instead of being spatial intertwined with economic and social contents, brought about vulnerabilities in the cities. For the evaluation of this category of plans, 1/5000 and 1/1000 scale İstanbul Bağcılar Square Urban Regeneration Plans and İstanbul Beyoğlu Camiikebir District Special Project Area Plans were analyzed as samples. These plans were obtained from the website of the Ministry of Environment and Urbanism (Url-1; Url-2). It can be stated that these plans were prepared without taking into account the interdependencies between all the urban aspects and the impacts on the total urban area. Moreover, based on the content of the plan reports, it's possible to interpret that these plans offer short term solutions causing the problems to be accumulated in the long term and to become bottlenecks for urban development.

3.2. Interpreting the existing urban plans and planning scales through resilience concept

Along with these appraisals, it's also crucial to assess if the national, regional and local level plans have background to address "urban resilience", so as to identify how urban resilience can be used to improve these arguments. This assessment can be done through the attributes of urban resilience, which can be grouped as "stability and capacity" related attributes and "dynamism" related attributes from institutional success perspective. These attributes are crucial to consider since the definition of resilience is rooted both in the regaining stability and adapting to new circumstances continuously. Just to figure out a general framework, it's possible to determine which criteria have to be met for "resilient stability, resilient response capacity and dynamism". In this sense, it's possible to check if the plans refer to the identification of a detailed vulnerability analysis and the description of unexpected disturbances that can be caused by the existing vulnerabilities. This can relate with "resilient stability" attribute. Reviving if the plans have policies/actions related to detailed risk management can give an account of "resilient response capacity" attribute. Finally, analyzing the plans on the basis of having policies to enhance governance capacity can contribute to assess them for matching "dynamism" attribute. Table 1 puts forward an evaluation about the content of the diverse scaled plans and their relation with urban resilience perspective.

Table 1. Evaluating the Urban Plans through Urban Resilience Perspective

Planning Scale	Plan Title	Resilience Attributes		
		Resilient Stability	Resilient Response	Dynamism
National	Eleventh Development Plan	Analysis on the existing situation on the pre-plan period; Lacking detailed vulnerability analysis; Lacking description of unexpected disturbances	Mentioning the need for the preparation of inclusive hazard and risk maps for resilience strategy development	Aiming to assist institutions to act more consistently and deliberately in forward-looking decision making process to determine, evaluate and supervise hazard risks-uncertainty emphasis
Regional	2014-2023 Istanbul Regional Development Plan	Lacking detailed vulnerability analysis; Lacking description of unexpected disturbances	Strategies to enable disaster management system	Aiming to improve existing cooperation and establishing new partnerships, providing fast and secure access to high-quality information
Macro Scale Physical	Metropolitan Land Use Plan of Istanbul (2009)	Detailed vulnerability assessment; Lacking description of unexpected disturbances	Mentioning the preparation of emergency action plans for various hazard risks Lacking description of possible actions in the face of unexpected threats of any kind	Aiming to determine the required institutional capacity, developing the monitoring and assessing mechanism
Local	Land Use Plans and Detailed Local Plans for Bağcılar and Beyoğlu Municipalities	SWOT analysis- Lacking description of unexpected disturbances	No policies/actions related to risk management	No reference to enhancing governance capacity

As it's seen from Table 1, national scaled development plan and macro scale metropolitan land use plan can serve as a basis for the formulation and integration of urban resilience based plans; however, with an advancement. In a wider perspective, urban resilience plans can be defined as comprehensive plans which describe the general outline for what to address and where to start, and then put the wide-ranging policies and capacity attributes to be followed. The actions, an urban resilience based plan suggests, specify a major precaution in reducing harm to people, property, and other resources before and after unexpected disturbances. It aims to reduce risks and vulnerability at macro or local level. For this reason, spatial plans can contribute to all aspects of urban resilience plans linked to physical urban structure. Obviously, urban resilience plans not only promotes spatial planning, organization of land use and incompatibilities in land use, but also it becomes a comprehensive and complementary approach by attaching importance to information sharing, encouraging self-organization and increasing the capacity of communities to adapt. This can add a macro scale perspective to urban resilience plans.

Considering the planning scale, the overall target should have a nationwide perspective as well as regional and local level connectedness. In order to construct such a comprehensive and detailed framework to change the contemporary urban planning approach into a transformable and adaptive model, the multi-scale perspective is surely desired. Macro scale is appropriate to point out the general targets about spatial, economic, social or environmental development; such as determining the appropriate land use according to the frequency and intensity of the existing risks, having diverse economic growth policies or maintaining socio-cultural development. On the other hand, the spatial vulnerabilities of a neighborhood can be basically overcome through detailed local plans. Moreover, local scale can also be more congruent considering the spatial conditions requiring advanced attention such as areas susceptible to natural hazards; areas where the effects of hazardous events need to be mitigated and areas where resilient response is needed to be improved (escape routes and collection points). At this point, an important question can be raised which realizes the identification of "to what" resilience has to be developed. Five elements process starts with the clarification of the main vulnerabilities. So, in order to clarify the key vulnerabilities, definitely there has to be a multi-scale approach. However, considering the unexpected changes, it's important to start with the local scale, since local management can be more aware of the vulnerabilities and the basic needs of the community. Additionally, it can be easier to organize public participation.

3.3. Defining the context of urban resilience plans

The urban resilience plans can basically refer to short term strategies such as 1 to 5 years and 5 to 10 years period, because of the unexpectedly changing global dynamics. If the long term period is considered from 10 to 20 or 20 to 50 years, it can be difficult to adapt to and transform based on the changing circumstances. Another possible understanding can be developed such as a new interpretation of short term period which is 1 to 5 years and long term period from 6 to 10 years. So, emergency situations can be planned for a shorter term, and the strategies for capacity building or economic development can be planned for longer term with a monitoring system, supporting an ongoing feedback. The planning periods have to be determined in the Law on Land Development Planning and Control (No. 3194) and the Regulation of Spatial Planning for each type of plan. Figure 3 presents a proposed urban planning hierarchy in basic terms, including urban resilience plans.

Considering the national scale, a new strategic plan called "Five Years National Strategy for Urban Resilience" can be proposed. In the meanwhile, development plans and regional plans can include chapters where the resilience based development strategies and actions are analyzed. "Five Years National Strategy for Urban Resilience" can present; the national vulnerability assessments; how promote capacity against unexpected disturbances and the monitoring of the governance success to manage change. Moreover, it can define the overall resilience based economic, social, ecologic and spatial development strategies and it can function as a macro level risk mitigation plan from resilience perspective. This plan can be prepared under the coordination of Ministry of Development and Ministry Environment and Urbanism collaborating with the participants from other Ministries, Metropolitan and District Municipalities, representatives of NGOs and experts from the Universities.

For the macro scale physical plans, Metropolitan Land Use Plans can be upgraded with urban resilience perspective such as "Urban Resilience Strategy and Land Use Plans". Therefore, they can comprehend all the targets of the metropolitan land use plans and additionally, they can act like a bridge among all other macro scale urban plans and serve as a broad guideline and a check list for the maintenance of sustainable urban development both in strategies and spatial implementations. These plans can be prepared by metropolitan

municipalities in collaboration with district municipalities, representatives of NGOs and experts from the Universities, in accordance with other upper-level plans.

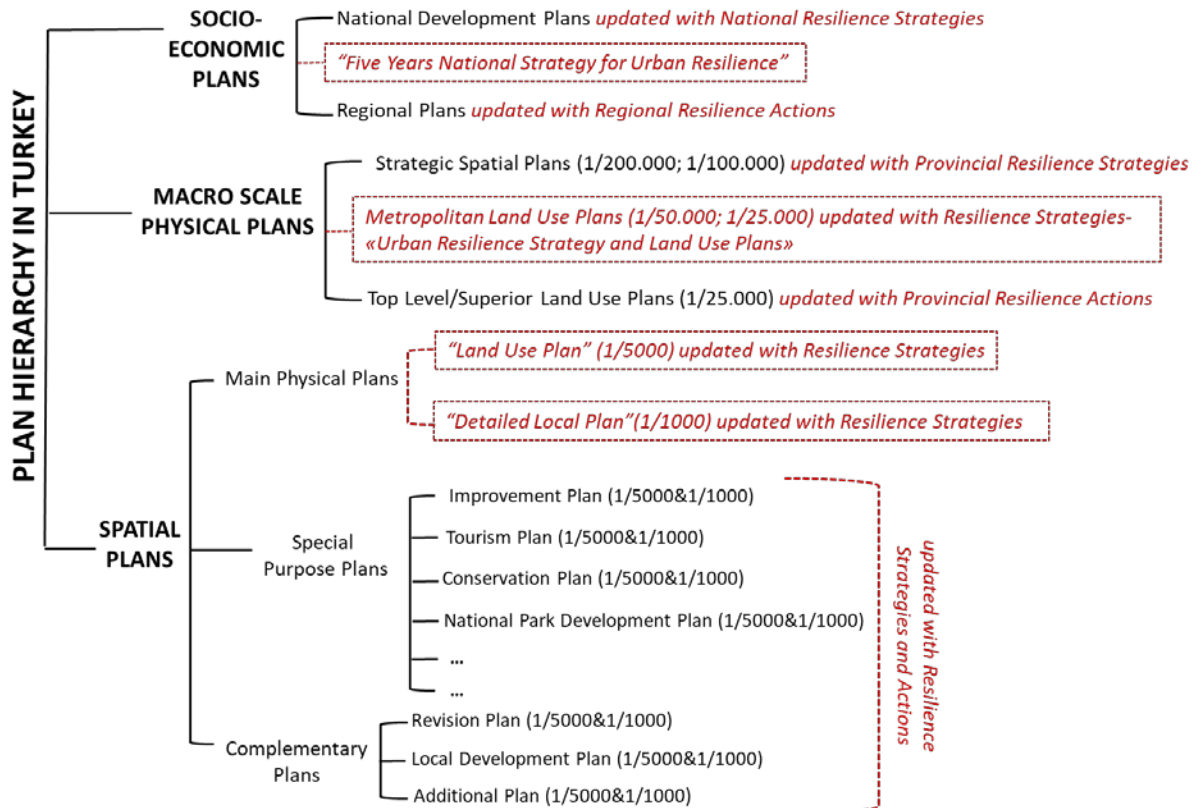


Figure 3. Proposed Urban Planning Hierarchy

Finally, all physical plans can be updated with resilience perspective and should follow intra-scales policies. They can be updated through an “urban resilience planning process” and represent the spatial decisions taken in the “Urban Resilience Strategy and Land Use Plans”. Additionally, all different purpose and different scale urban plans should have the aim of maintaining urban resilience to support sustainable urban development. The important issue of this suggested framework is that it has the logic of a basic urban planning process but at the same time, it comprehends essential components with an updated interpretation. Primarily, it should be based on the mentioned three complementary aspects; “Resilience to what”, “Where” and “How”. In general terms, these plans can be prepared by the coordination of metropolitan and district municipalities as well as Special Provincial Administration, in collaboration with the representatives of NGOs, experts from the universities and citizens.

All stakeholders who have the authority to prepare the urban resilience plans should work collaboratively with the regulatory bodies to create the regulations and the amendments in existing laws in order to enhance urban resilience. With this regard, urban resilience plans have to be described in the Regulation of Spatial Planning, Law on Land Development Planning and Control (No. 3194), Law on Special Provincial Administration (5302) and Law of Urban Regeneration (Transformation) in Areas under Disaster Risk (No. 6306). It's compulsory because urban resilience planning offers a new management systems-emphasizing the roles of the planning stakeholders- and an updated urban planning process framework which requires the coherence with the national, regional or local development plans. Considering the existing hierarchy among the urban plans and the responsible

administrations for planning, urban resilience planning has to be acknowledged in the urban planning system. At this point, following section describe the resilience based updates for the existing legislative system.

4. Defining Urban Resilience Planning in the Existing Legislative System in Turkey

4.1. Evaluation of the current legislative system

The aim to define resilience in the legal system requires achieving the gaps in the urban planning legislative system and governance capacity insufficiencies. To start the overall assessment, the laws and regulations describing the urban plan types and the related authorities for making urban plans have been analyzed. These legislative tools can be listed as follows;

- Law on Land Development Planning (No. 3194),
- Law on Special Provincial Administration (No. 5302),
- Law of Urban Regeneration (Transformation) in Areas under Disaster Risk (No. 6306),
- Law of Mass Housing (No. 2985),
- Law on Metropolitan Municipalities (No. 5216),
- Municipal Law (No. 5393) and,
- Regulation of Spatial Planning.

The reason to include the Law of Mass Housing (No. 2985) and the Law of Urban Regeneration (Transformation) in Areas under Disaster Risk (No. 6306) in this list is the fact that these tools involve the authority of national level stakeholders (Ministry of Environment and Urbanism and Housing Development Administration of Turkey [TOKİ]). Considering the Law of Mass Housing (No. 2985), Article 4 (Amendment: 5/5/2004 –5162/2 Art.) (Amended first paragraph: 24/7/2008-5793/7 Art.) express that, TOKİ has been authorized to make, delegate or revise every kind of plans at any scale within squatter regeneration areas, TOKİ owned lands or new housing development areas identified by the Province. In addition to this, TOKİ can develop squatter regeneration projects, construction works and financial arrangements based on Article 8 (Supplementary: 5/5/2004 – 5162/4 Art.) and it can also develop regeneration projects based on Article 8 (Amended paragraph: 24/7/2008-5793/10 Art.). Therefore, it can be stated that, after 2000s, TOKİ gained extensive authority in spatial planning and construction activities.

Furthermore, the Law of Urban Regeneration (Transformation) in Areas under Disaster Risk (No. 6306) aims to set principles and procedures regarding improvement, evacuation and renewal of areas (lands and plots with risky structures) under disaster risk. Article 2 defines risky areas and risky structures. Article- 6 (Amendment 14/4/2016-6704/23 Art.) explains that the Law authorizes the Ministry of Environment and Urbanism for the identification of “areas and structures under risk” and “improvement”, “evacuation” and “renewal” of all the nationwide structures being under risk. Accordingly, this law empowers Ministry of Environment and Urbanism.

On the other hand, Regulation of Spatial Planning which entered into force by its publication in the Official Gazette on 14 June 2014 is one of the most crucial tools which sets the principles and procedures for the construction and implementation of spatial plans. The new regulation in 2014 introduced significant changes by means of the definition of spatial strategic plans which has to be adopted nationwide in place of regional plans. This regulation also promoted Ministry of Environment and Urbanism.

Additionally, The Article 6 of the Law on Land Development Planning (No. 3194) puts forward the basic plans within a category of “Regional Plans” and “Land Development Plans”. As expressed in Article 8, Ministry of Development (State Planning Organization since 2011)

was legitimated to make or delegate regional plans and relevant municipalities were pointed out to make or delegate land development plans. In the meanwhile, Article 9 expresses that Ministry of Environment and Urbanism is authorized to make, delegate, amend and approve partially or completely, land development plans and amendments in certain conditions related to infrastructure, transmission lines and disasters affecting public life or mass housing. Moreover, Article 9 (Supplementary: 24/11/1994 - 4046/41 Art.) mentions Privatization Administration to approve land development plan amendments, localized development plans and appropriate development planning status of the land and parcels within municipal boundaries and adjacent areas owned by entities included in the privatization program.

Besides, in terms of making metropolitan/provincial level spatial plans, Law on Special Provincial Administration (No. 5302) expresses broad duties of the Special Provincial Administrations in Article 6. They have services of local and common nature. Moreover, Article 6-b identifies the “services that are related to land development planning and control (...)”. While, Law on Metropolitan Municipalities (No. 5216) empowers metropolitan municipalities “to prepare or demand to prepare, approve and implement master plans of every scale between 1/5.000 and 1/25.000 (...)” (in Article 7).

For local scale implementations, the Municipal Law (No. 5393) provides the legal basis. In terms of local service provision, Article 14 of the Municipal Law (No. 5393) promises for supporting accessibility to reach facilities as explained “The municipal services shall be rendered in the most appropriate manner at the places nearest to the citizens.” Moreover, Article 41 suggest to create strategic plans, Article 53 proposes “plans according to the characteristics of the territory in order to prevent fire, industrial accidents, earthquake and other natural disasters and to minimize the risks of such events and prepare the teams and equipment for action” and Article 73 is well known with its reference to “urbanization and development projects in order to reconstruct and restore the ruined parts of the city; to create housing areas, industrial and commercial zones, technology parks and social facilities; to take measures against the earthquake risk or to protect the historical and cultural structures of the city”.

After the revision of these laws, it has to be remarked that, there is the dominance of central authorities then the local authorities mentioned in the legislative system. Table 2 indicates that there is a vast diversity of stakeholders having the authority to make different types of plans in various scales which causes disorganization and conflicts. As mentioned before, having many stakeholders with different roles seems as an advantage. However, without coordination and cooperation, it may only create conflicts.

Table 2. Existing Urban Planning Actors, Legal Tools and the Planning Scale (Adapted from ISTKA, 2011)

Competent Authority	Law No. and Title	Jurisdiction
Ministry of Development, Ministry of Environment and Urbanism	Law on Land Development Planning 3194	Regions
Regional Development Agency (RDA)	Establishment Law of RDAs 5449	Regions
Ministry of Environment and Urbanism	Law of Urban Regeneration (Transformation) in Areas under Disaster Risk (No. 6306)	Provincial, municipal borders, metropolitan municipalities
Ministry of Food, Agriculture and Livestock	Land and Soil Conservation Law 5403	Provincial, municipal borders, metropolitan municipalities
Governorship or Metropolitan Municipalities	Law on Special Provincial Administration 5302	Provincial, municipal borders, metropolitan municipalities with provincial boundaries
Metropolitan Municipalities	The Law on Metropolitan Municipalities 5216	Metropolitan municipality boundaries
Ministry of Environment and Urbanism, Municipalities and Governorship	Law on Land Development Planning 3194 Gecekondu Law 775	Within and outside the boundaries of the municipality and the municipal adjacent area Gecekondu Prevention Zone
Municipalities	Municipal Law 5393	Within the boundaries of municipality and municipal adjacent area
Governorship	Village Law 442/3367	Villages
Ministry of Environment and Urbanism, Ministry of Culture and Tourism	Law on Tourism Encouragement 2634	Tourism Regions and centers
Ministry of Environment and Urbanism, Ministry of Environment and Forests	National Parks Law 2873	National Parks
Ministry of Forestry and Water Affairs	Law on the Organization and Duties of the Ministry of Environment and Forests 4856	Forests
Supreme Board of Planning Coordination for Bosphorus	Bosphorus Law 2960	Bosphorus Area
Special Environmental Protection Agency	Statutory Decree No. 383 on Establishment of Special Environmental Protection Agency Presidency	Special Environmental Protection Region
Ministry of Environment and Urbanism, Municipalities and Governorship, Ministry of Culture and Tourism	Shore Law 3621/3830 Law No. 2634	Coasts and Coastlines, Land Acquired with Filling or Drying, Tourism Centers, Cultural and Tourism Conservation and Development Zones
Privatization Administration	Law No. 3194 Amending the Law No. 4046	Land or plot acquired for the privatization program
Ministry of Science, Industry and Technology	Organized Industrial Zone Law 4562 Industrial Zones Law Technology Development Zones Law 4691	Organized Industrial Zones Industrial Zones Technology Development Zones
Ministry of Culture and Tourism	Law No. 2634 Amended by Law No. 4957	Cultural and Tourism Conservation and Development Zones, Tourism centers
Housing Development Administration	The Law of Mass Housing No. 2985 amended by Law No. 5793	Gecekondu Conversion Project Application Areas, Plots and Land which are Own Property, The areas designated as Public Housing by Governorship
Turkish State Railways	Law No. 5335 Amended by Law No. 5793	Public Land which is own property subject to be Sold and Appraisal

4.2. Interpretation of the stakeholders for urban resilience planning

Obviously, one of the most significant additions of the urban resilience planning process is the provision of a collaborative decision of a wide range of urban planning authorities. It's essential to underline that one of the most important condition for resilience to work is the broad participation just as public organizations, private actors, associations, inhabitants and academicians. For this reason, the urban resilience planning process should firstly aim to clarify the urban planning stakeholders. This qualifies the "experts" (urban planning professionals) to identify the stakeholders for each scale of planning. Then, integrating the public into the urban planning process not only strengthens the consensus building on the most essential vulnerabilities, but also it supports the continual networking and eventually collective participation. Nevertheless, urban resilience planning process emphasizes the fact that, role sharing between actors has to be improved and this would enable the urban planning capacity to progress by the effective participation and qualify the urban planning process as well.

Considering the national and regional plans, the national level actors surely should be more active to exhibit the macro level development strategies. However, in view of local level development or implementation plans, the leading actor should be a local administration. It's clear that, local concerns such as unemployment, crime, housing affordability or education may be observed as minor problems (Cutter et al. 2008); however, they are the key vulnerabilities which trigger the impacts of disturbances. Therefore, ignoring the local authorities definitely causes more loses in the face of unexpected disturbances. For this reason, local governments should take decisions about sustainable land use and urban development. It's obvious that, resilience contributes urban planning through this desired decentralization and the increase in the strategic capabilities of the stakeholders. Accordingly, in order to avoid this conflictual organization, an ideal model of actor-mapping was developed based on the basic roles and the tools (Table 3).

Table 3. Proposed Resilience Based Planning Stakeholders, Their Roles and Tools

Roles	Scale	Stakeholders	Tools	
Control/ regulation	Macro level (national/regional)	Council of Ministers	Legal Financial	
		Ministry of Environment and Urbanism	Legal	
		Ministry of Development	Financial Technical Infrastructure	
	Both macro and local level	Governorship	Legal Financial	
		Public Units (Administrative Units of Prime Ministry such as Presidency of Spatial Environment Agency, TOKI or General Directorate of State Hydraulic Works, State Railways)	Knowledge Technical Infrastructure Financial	
Local level (provincial/municipal/neighborhood)		Metropolitan Municipalities District Municipalities		
Strategy development	Macro level (national/ regional)	Council of Ministers	Legal Financial Knowledge	
		Ministry of Environment and Urbanism	Knowledge	
		Ministry of Development	Technical Infrastructure	
	Both macro and local level	Governorship	Financial Knowledge	
		General Directorate of Bank of Provinces		
		Regional Development Agencies	Knowledge	
		Universities Public Units Local NGOs	Technical Infrastructure	
Local level (provincial/municipal/neighborhood)	Metropolitan Municipalities	Knowledge Technical Infrastructure Financial		
	District Municipalities			
Infrastructure development	Macro level (national/regional)	Ministries	Legal Financial Technical Infrastructure	
	Both macro and local level	Public Units Governorship	Knowledge	
		Regional Development Agencies		
	Local level (provincial/municipal/neighborhood)	Metropolitan Municipalities District Municipalities	Financial Technical Infrastructure Knowledge	
Innovation	Macro level (national/regional)	Council of Ministers	Legal Financial	
		Ministries	Financial Technical Infrastructure Knowledge	
	Both macro and local level	Administrative Units	Financial Knowledge	
		Universities Chambers NGOs	Knowledge	
		Local level (provincial/municipal/neighborhood)	Metropolitan Municipalities District Municipalities	Technical Infrastructure Knowledge Financial
	Collaboration	Macro level (national/regional)	Ministries	Legal Financial
General Directorate of Bank of Provinces			Knowledge Financial	
Both macro and local level		Administrative Units Governorship	Financial Knowledge	
		Universities Chambers and NGOs	Knowledge	
		Local level (provincial/municipal/neighborhood)	Metropolitan Municipalities District Municipalities	Knowledge Financial
Participation/ networking	Macro level (national/regional)	Ministries	Legal Financial	
		General Directorate of Bank of Provinces	Knowledge Financial	
	Both macro and local level	Administrative Units Governorship		
		Regional Development Agencies	Knowledge	
		Universities Chambers NGOs		
		Local level (provincial/municipal/neighborhood)	Metropolitan Municipalities	Legal
			District Municipalities	Knowledge Financial
	Citizens	Knowledge		

The planning tools were categorized as legal, financial, technical infrastructure and knowledge and were identified for each specific role of the stakeholders. Legal tools can be represented such as development of evaluation and monitoring methods through laws or regulations. Financial tools can be characterized such Public Private Partnership model, public investments, public funds, private sector investments, EU funding sources and other international funds. Technical infrastructure tools can be signified such as hazard mitigation policies/plans, regional plans, development plans more in the macro scale and master/strategic plans as well as local development plans/projects more in the local scale. Moreover, strategies against any kind of internal and external disturbances and control of the service provision can be interpreted both in macro and local level. Finally, knowledge tools can be listed such as social, economic or institutional networks, innovation strategies and creativity both in macro and local level.

The other component of this framework is the roles of the actors which were classified as;

- Control/regulation (defining the legal and institutional structure of the plan, approving the plan),
- Strategy development (making plans, scheduling of scenarios, prioritization of priority issues, determination of long and short term targets. This role is parallel with innovation),
- Infrastructure development (database creation, identifying which data needs to be produced/updated, identification of monitoring systems),
- Collaboration (mobilizing consensus, making task distributions, making feedback of changing decisions and objectives, preparation of work schedules),
- Participation/networking (identification of potential stakeholder groups),
- Innovation (development and implementation of innovative approaches).

“Strategy development” is the main role which proposes to make urban plans of different scales, as well as to schedule scenarios and to determine long and short term targets. From this perspective, urban resilience planning process can be shaped with the responsible actors of strategy development. “Control/regulation” is the role, which uses the legal tool. It also makes law, regulations and approves the plans. Therefore, this role is fundamental to articulate urban resilience planning to the legal system. In the meanwhile, “infrastructure development” promotes data creation and identification of the lacking data in order to achieve the analysis for strategy development. At this point a crucial point to emphasize the production of municipal data to make comprehensive systems analysis. If there is lack of data, then this causes bottlenecks to find out the real cause of problems and establish resilience principles to avoid them or establish the unwanted consequences in the local scale. Therefore, in order to solve this problem about data production, institutions of municipalities which can produce data have to be supported legally or financially. In addition to these, mobilizing consensus and making task distribution among stakeholders are the responsibilities of “collaboration”, which then leads to “participation/networking” to identify the potential stakeholder groups and provide participation.

Table 3 proposes a sample of a comprehensive expansion of the offered actor-mapping framework from national to neighborhood scale with a broader point of view. Definitely, all of the stakeholders are responsible in terms of their professional field such as environment, transportation, communication, energy and natural resources, forestry, economy, development and so on. For each role, surely there is a leading actor who has more resources, background or power. For instance, in terms of supporting innovation or providing technical infrastructure, the leading macro level actor can easily be the Ministry of Science,

Industry and Technology. With this respect, what is crucial here is the definition of “Urban Resilience Coordination Units” among macro level and local level management, for the accomplishment of each specific role. To establish those coordination units in each level of management necessitates a renovation/ reorganization process. Moreover, collaboration and participation/networking roles have to be the key at this point. These units aim to develop effective multi-agency responses and consulting across macro and local level actors to build conflict-resolution mechanisms to ensure compliance. They can have sub-units according to the role they have such as strategy development coordination unit, innovation coordination unit and so on. Moreover, there is a necessity to establish an inclusive coordination among all these units for a sustainable and resilient development process. This can be carried out with “Urban Resilience Coordination Department” which have an administrative identity and settled in the metropolitan level in order to control the applications better.

Consequently, these units typically should have representatives from all stakeholder groups from all different scales. These representatives can be selected among urban planners who are eligible for running an urban planning process. Besides, NGOs and local governments can establish a community network collaboratively, which provides diverse information flows such as various informative publications, educative programs, group meetings and so on. At this point, Public Opinion Surveys also help neighborhoods and households to be a part of the process. Indeed, academicians should always be the part of this unit. This kind of role distribution and coordination among all the actors promote awareness-raising for the participation in terms of service provision, infrastructure development and sustainable urban growth. It strengthens obtaining consents, core responsibilities for undertaking development, project management accountabilities and ongoing management arrangements. Moreover, the decisions can be implemented quickly, depending on the definitive sharing of the application tools, especially clear funding provisions.

As an example from Istanbul, the only similar approach of such coordination units can be the Istanbul Metropolitan Planning and Design Centre (IMPDC), which was established in 2005 to strengthen the coordination between the various departments of the IMM to help progress the city’s master plan. IMPDC has a public-private partnership funding and it works as an associate firm of IMM. There are 400 experts, academics, and main municipal members working in this center. Metropolitan Land Use Plan (2009) was prepared by this center. Even though, IMPDC is directed by many experts, populist politics captured the decision-making and projects were partially implemented, as a result of the lack of administrative encouragement (Uzun, 2010).

Besides these coordination units, the real contribution is the establishment of the administration unit which is in charge of the application of urban resilience planning-so called five elements process. This unit can be the “Council of Urban Resilience Planning” with a national status and it can work collaboratively with the coordination units. For urban resilience planning process of each scale, Council of Urban Resilience Planning can contact the experts and initiate the process. Moreover, during the Policy Delphi Survey and Public Opinion Survey Processes, the council and the coordination units can manage the effective networking among the stakeholders. Consequently, Figure 4 illustrates the proposed urban planning stakeholders in red color.

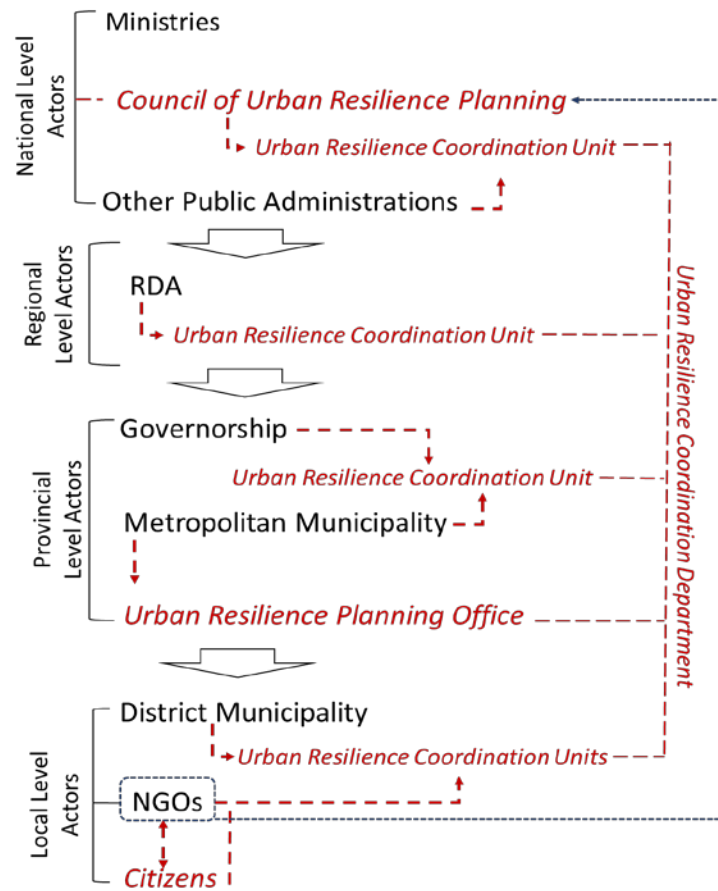


Figure 4. Proposed Stakeholders of Urban Resilience Planning

4.3. Interpretation of the legal framework for urban resilience planning

As a result of these assessments, an important outcome has to be the evaluation of the laws in terms of their consistency with the proposed management scheme. This conclusion is congruent to obtain the “governance capacity enhancement and success” through the legal tools. Primarily, as it’s determined in Table 4, the laws don’t include any Article about how to promote “innovation”. Besides, most of them mention “collaboration” merely to explain the collaborative share of duties, powers and responsibilities within the same administrative unit. Only the Municipal Law (No. 5393) mentions launching collaboration among diverse stakeholders particularly for emergency planning. This can be interpreted as a strength for urban resilience planning process, since it aims to create a multi-centered organization of governance. It’s almost the same for “participation/networking”.

Aiming to improve public awareness through media is the only attempt that was described in the Law of Urban Regeneration (Transformation) in Areas under Disaster Risk (No. 6306). This law was supposed to be the most relevant legal tool for developing disaster-resilience based urban policies; however, it lacks to define the criteria to accomplish governance capacity. “Strategy development” comes down to the identification of the roles of the public units to make plans and the superficial content of the plans. Regulation of Spatial Planning is the only legal tool which explains all the plan types more in details. Additionally, the Municipal Law (No. 5393) mentions the “strategic plan and performance plan” concepts, which can contribute to the formation of “Urban Resilience Strategy and Land Use Plans”.

Finally, in the laws, “control/regulation” is inferred as the authorization of plan approval. Most of the time strategy development and control/regulation intertwine. Under these

circumstances, some recommendations were projected in Table 5. First of all, as the most significant law among all directing urban development, Amendments were suggested for the Law on Land Development Planning and Control (No. 3194) with the aim of integrating “urban resilience plans” in the legislative system and generating a participatory management. The following list summarizes the prominent proposals for the other laws;

- Regulation of Spatial Planning- enhancement of the regulation in order to accompany the application of the Law on Land Development Planning (No. 3194),
- The Law of Urban Regeneration (Transformation) in Areas under Disaster Risk (No. 6306) - upgrading to include both natural, man-made and social risks, therefore it functions as a base for risk mitigation analysis.
- Law on Special Provincial Administration (No. 5302) - defining the resilience coordination units in the provincial level and their interactions with the national and local level as the most crucial addition.
- Law of Mass Housing (No.2985)- specializing on the production of social housing instead of an extensive authority to make plans and including other stakeholders in the production of social housing projects.
- Municipal Law (No. 5393)-improving Article 15 about the powers and privileges of municipalities so that it can provide coherence with “Urban Resilience Strategy and Land Use Plan” while making plans. Also with an amendment in the Article 24, that mentions the specialist commissions, urban resilience planning coordination unit and its working the principles can be defined. Finally, considering the urban regeneration and development areas, Article 73 can be enhanced in order to comprehend the “Urban Resilience Coordination Department” and “Urban Resilience Coordination Units” in terms of emergency planning.
- Law on Metropolitan Municipalities (No. 5216) - reorganizing to include urban resilience planning process to supervise land development planning and control. Article 11 and 15 can be restructured to include the authorization of Metropolitan municipalities to make and approve “Urban Resilience Strategy and Land Use Plan” defining the “Urban Resilience Coordination Department” and “Urban Resilience Coordination Units”.

Table 4. Findings of the Suitability of the Laws in Relation with the Proposed Actor Roles

LAWS & REGULATIONS	ROLES OF URBAN PLANNING STAKEHOLDERS					
	Control/regulation	Strategy development	Infrastructure development	Participation/networking	Collaboration	Innovation
Law on Land Development Planning (No. 3194)	Article 8- Preparation and entry into force of plans	Article 10- Municipalities shall prepare the five-year land development programs to implement plans	Article 7- Preparation of base maps Article 38- Technical responsibilities for preparing and implementing base maps and land development plans	-	Article 44-II - (Amended: 26/4/1989 - 3542/3 Art.) mentions collaborative share of duties, powers and responsibilities	-
Law on Special Provincial Administration (No. 5302)	Article 30-Role of governor to control	Article 6, 7, 10, 26- Roles of the administrative units of special provincial administration and governor to develop plans	-	Article 31- Strategic plan shall be prepared in consultation with universities, professional organizations and civil society organizations	-	-
Law of Urban Regeneration (Transformation) in Areas under Disaster Risk (No. 6306)	Article 2-Corresponding authorities	-	-	Article 7 mentions technical committee and other commissions Article 8 (9)- Television and radio broadcasting about reducing disaster risk and educational nature in the urban transformation issues	-	-
Law of Mass Housing (No.2985)	Article 4-Authorization for plan making Article 8-Establishment of TOKI	Article 4-Plan making	-	-	-	-
Law on Metropolitan Municipalities (No. 5216)	Article 11-Authorization of Metropolitan municipalities	Article 12- The metropolitan council as the decision-making body Article 7-Duties of metropolitan municipalities for plan making	Article 8- Establishment of an infrastructure coordination center	-	Article 15- Specialist commissions Article 12, 15, 16, 17, 20- Collaboration among metropolitan municipality	-
Municipal Law (No. 5393)	Article 38- Duties and powers of the Mayor to manage the municipality Article 41- Mayor shall prepare a development plan and program as well as a strategic plan	Article 15 mentions strategic plan and performance plan	Article 14- Providing services of urban infrastructure Article 53- Planning for emergency to prevent natural disasters and to minimize the risks of such events and prepare the teams and equipment for action	Article 24- Specialized Committees	Article 78- Communication with the public institutions and corporations Article 75-c) Joint service projects with the professional groups Article 17, 19, 24, 25, 33, 37, 76, 77- Collaboration among the municipality Article 53- Establishing coordination with other emergency action plans within the provincial scale and the opinion of other actors	-
Regulation of Spatial Planning	Article 16- Plan implementation and monitoring	The whole regulation corresponds to plan making	-	-	-	-

Table 5. Proposed Amendments to Laws to Implement the Proposed Actor Roles

LAWS & REGULATIONS	ROLES OF URBAN PLANNING STAKEHOLDERS					Innovation
	Control/regulation	Strategy development	Infrastructure development	Participation/networking	Collaboration	
Law on Land Development Planning (No. 3194)	Article 8- Defining "Five Years National Strategy for Urban Resilience"; "Urban Resilience Strategy and Land Use Plan"; "Urban Resilience Plan" and "Detailed Urban Resilience Plan" and the roles of the "Council of Urban Resilience Planning"	Article 10- Defining the roles of national and level actors for making plans, scheduling of scenarios, prioritization of priority issues, determination of long and short term targets	Article 7- Identifying the technical infrastructure tools Article 38- Defining the responsibilities to create database creation, identifying which data needs to be produced/updated, identification of monitoring systems	Describing potential stakeholder groups both for national and local level plans	Referring to the "Council of Urban Resilience Planning"; "Urban Resilience Coordination Department" and "Urban Resilience Coordination Units"	Making use of GIS compulsory for plan making and risk assessment; Making scenario analysis compulsory for disaster resilience based plans
Law on Special Provincial Administration (No. 5302)	Article 30-Enhancing participatory control/regulation	Article 6, 7, 10, 26- Defining the roles of "Urban Resilience Coordination Department" and "Urban Resilience Coordination Units"	Preparing provincial infrastructure assessments	Article 31- Strategic plan shall be prepared in consultation with universities, professional organizations and civil society organizations and "Urban Resilience Coordination Department" and "Urban Resilience Coordination Units"	Definitions of the resilience coordination units in the provincial level and their interactions with the national and local level	Emphasizing the use of innovative approaches/concepts in the planning process
Law of Urban Regeneration (Transformation) in Areas under Disaster Risk (No. 6306)	Article 2- Enhancing participatory control/regulation	Including both natural, man-made and social risks in the plans	Defining how to improve infrastructure in the risky areas	Describing potential stakeholder groups for risk assessments and regeneration projects	Article 8 (9)- Meetings to increase consciousness about reducing disaster risk and educational nature in the urban transformation issues	Emphasizing the use of innovative approaches/concepts in the planning process
Law of Mass Housing (No.2985)	Article 8- Enhancing participatory control/regulation	Article 4-Focusing on the provision of the social housing	Defining how to improve infrastructure in the social housing	Describing potential stakeholder groups for social housing projects	Developing making task distributions and identification of monitoring systems	Emphasizing the use of innovative approaches/concepts in the planning process
Law on Metropolitan Municipalities (No. 5216)	Article 11-Authorization of Metropolitan municipalities to make and approve "Urban Resilience Strategy and Land Use Plan"	Article 7-Duties of metropolitan municipalities for making "Urban Resilience Strategy and Land Use Plan"	Article 8- Establishment of an infrastructure coordination and data production center	Describing potential stakeholder groups for "Urban Resilience Strategy and Land Use Plan"	Article 15- Specialist commissions and defining the "Urban Resilience Coordination Department" and "Urban Resilience Coordination Units"	Making use of GIS compulsory for plan making and risk assessment; Making scenario analysis compulsory for disaster resilience based plans
Municipal Law (No. 5393)	Article 38- Authorization of District municipalities to make and approve "Urban Resilience Plan" and "Detailed Resilience Plan"	Article 15 – Explaining the coherence with "Urban Resilience Strategy and Land Use Plan" while making plans	Article 53- Defining the required infrastructure for developing emergency plans	Article 24- Describing potential stakeholder groups for "Urban Resilience Plan" and "Detailed Resilience Plan"	Article 53-Defining the "Urban Resilience Coordination Department" and "Urban Resilience Coordination Units" in terms of emergency planning	Making use of GIS compulsory for plan making and risk assessment; Making scenario analysis compulsory for disaster resilience based plans
Regulation of Spatial Planning	Article 16- Defining "Five Years National Strategy for Urban resilience"; "Urban Resilience Strategy and Land Use Plan"; "Urban Resilience Plan" and "Detailed Urban Resilience Plan"	Defining the detailed implementation process of all kind of plans as well as scheduling of scenarios, prioritization of priority issues, determination of long and short term targets	Referring to Article 38 of Law on Land Development Planning (No. 3194)	Describing potential stakeholder groups both for national and local level plans	Clarifying how to mobilize consensus, make task distributions, prepare work schedules and to monitor the planning process	Emphasizing the use of innovative approaches/concepts in the planning process

Through these amendments, the legislative system can serve for the implementation and preservation of urban resilience. Proposed actor-mapping can enhance the governance capacity, since it suggests a more organized and participatory management system. Accordingly, the gaps in the legislative system and governance capacity insufficiencies can be achieved.

5. Conclusion

The paper proposed a formulation for resilience-related legislative and urban planning system in Turkey. The "urban resilience planning process" projected as the "five elements process" is a unique scheme referring to upgrade and update sustainable urban development through the provision of dynamism to the existing urban planning system. Bearing in mind the confusing urban planning stakeholders with intersecting authorization, urban resilience planning process proposed the identification of the actors as well as their roles and sources, which is a platform serving a collaborative method to provide the participation of diverse urban planning actors. The contribution of the paper can be grouped in three key categories:

1. defining an updated urban planning process and positioning it in the existing urban planning hierarchy,
2. configuring an actor roles scheme to increase governance capacity and
3. defining the legislative tools of "urban resilience planning".

Comparing to the existing urban planning process with lack of expert view, public participation and role definitions, the urban resilience planning process suggests effective problem definition, sufficient participation and collaboration through the Expert Opinion, Public Opinion and Policy Delphi Surveys. It is possible to emphasize that it is recommendable to apply a third or a fourth round of Delphi Survey in order to clarify the consensus for the implementation of the required urban resilience policies. The suggested outcomes related with the legal basis contain how to include the comprehensive actor-mapping scheme and how to improve the insufficiencies of governance capacity, which were compiled from the questionnaire results. The suggestions about the actor-mapping presents authorization scale, roles and tools of urban planning stakeholders.

The results of the five elements process proposed an ideal actor-mapping to overcome insufficient governance capacity in Turkey. Introducing the "five elements" to the urban planning process presents a platform to achieve the dual planning structure of Turkey. This dual structure refers to a regulatory method in theory and project-led in practice which is unsustainable and doesn't support and meet the needs of the city in any dimension. The process created dynamism with participation, feed backs, an on-going monitoring provided by resilience coordination units and new law amendments which would guarantee the implementation and continuity of resilient policies, while avoiding this duality. With this regard, it's possible to say that, integrating urban resilience in the existing planning hierarchy and the legislative system could be the most preferable revolution for the provision of resilient urban planning in Turkey.

To conclude, the following step should be the immediate accomplishment of the administrative restructuring for the implementation of urban resilience planning process in Turkey. Primarily, Ministry of Environment and Urbanism with collaboration of its provincial representatives, metropolitan municipalities, chambers and universities can be in charge of this step. Initially, the necessary arrangements can be prepared in the regulations and laws. This can follow a gradual process, since it will surely necessitate a detailed work for urban resilience planning process to gain an official status, then to prepare and to implement urban resilience plans. Hence, "urban resilience planning" and all related context will have a legal status.

REFERENCES

- Alberti, M. (2013). Planning Under Uncertainty: Regime Shifts, Resilience, and Innovation in Urban Ecosystems. Retrieved January 22, 2013, from <http://www.thenatureofcities.com/2013/01/22/planning-under-uncertainty-regime-shifts-resilience-and-innovation-in-urban-ecosystems/>.
- Berkes, F., Folke, C., Colding, J. (Eds.) (1998). Linking Social and Ecological Systems, Management practices and social mechanisms for building resilience, Cambridge University Press.
- Cornel, L. and Mirela L. (2008), Delphi - The Highest Qualitative Forecast Method, Buletinul Universităţii Petrol – Gaze din Ploieşti Seria Ştiinţe Economice No. 1 LX, 31 - 36.
- Cutter, S.L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., Webb, J. (2008). A place-based model for understanding community resilience to natural disasters, *Global Environmental Change* 18, 598–606.
- Ertugal, E. (2017). Challenges for Regional Governance in Turkey: The Role of Development Agencies, *METU JFA* 34 (2), 203-224.
- Gotham, K.F. and Campanella, R. (2010). Toward a Research Agenda on Transformative Resilience: Challenges and Opportunities for Post-Trauma Urban Ecosystems, *Critical Planning Summer* 2010, 9-23.
- Holling, C.S. (2001). Understanding the complexity of economic, ecological and social systems, *Ecosystems* 4, 390-405.
- Istanbul Development Agency (ISTKA) (2010). 2010-2013 Istanbul Regional Plan. Retrieved November 27, 2014, from <http://www.istka.org.tr/content/pdf/3---2010-2013-Istanbul-Regional-Plan.pdf>, Istanbul.
- Istanbul Development Agency (ISTKA) (2014). 2014-2023 Istanbul Regional Plan. Retrieved November 27, 2014, from <http://www.istka.org.tr/content/pdf/Istanbul-Regional-Plan-2014-2023.pdf>, Istanbul.
- Istanbul Metropolitan Municipality (2009). 1/100.000 Scale Istanbul Metropolitan Land Use Plan Report, Retrieved November 27, 2014, from <http://www.planlama.org/index.php/haberler/guncelhaberler/1180-1100000-oeelcekli-istanbul-cevre-duezeni-plan-ve-plan-raporu>.
- Karakayacı, Ö. (2015). Relational and Institutional Approaches to Planning Issues in Turkey, *Megaron* 10 (4), 580-594.
- Law of Mass Housing Number 2985. (1984). Official Gazette, 18344, 17 March 1984.
- Law of the Establishment of Regional Development Agencies Number 5449. (2006). Official Gazette, 26239, 25 January 2006.
- Law of Urban Regeneration (Transformation) in Areas under Disaster Risk Number 6306. (2012). Official Gazette, 28309, 31 May 2012.

Law on Land Development Planning and Control 3194. (1985). Official Gazette, 19749, 3 May 1985.

Law on Metropolitan Municipality Number 5216. (2004). Official Gazette, 25531, 10 July 2004.

Law on Special Provincial Administration Number 5302. (2005). Official Gazette, 25745, 4 March 2005.

Law on Tourism Encouragement 2634. (1982). Official Gazette, 17635, 16 March 1982.

Law no 5793 amending some Laws and Decree Laws (2008). Official Gazette, 26959, 6 August 2008.

Municipal Law Number 5393. (2005). Official Gazette, 25874, 13.07.2005.

Müller, B. (2010). Urban and Regional Resilience - A new catchword or a consistent concept for research and practice? Remarks Concerning the International Debate and the German Discussion. In B. Müller (Eds.), German Annual of Spatial Research and Policy 2010 (pp. 1-13). Berlin: Springer.

Novotny, V., Ahern, J., Brown, P. (2010). Water Centric Sustainable Communities: Planning, Retrofitting and Building the Next Urban Environment. Hoboken, NJ: J. Wiley.

The Bosphorus Law 2960 (1983). Official Gazette, 18229, 22 November 1983.

The Gecekondur Law 775 (1966). Official Gazette, 12362, 30 July 1966.

The Industrial Zones Law 4737 (2002). Official Gazette, 24645, 19 January 2002.

The Land and Soil Conservation Law 5403 (2005). Official Gazette, 25880, 3 July 2005.

The Law on the Organization and Duties of the Ministry of Environment and Forests 4856 (2003). Official Gazette, 25102, 8 May 2003.

The Ministry of Development (2019). The Eleventh Development Plan (2019-2023), Retrieved July 13, 202 from <http://www.kalkinma.gov.tr/>

The National Parks Law 2873 (1983). Official Gazette, 18132, 11 August 1983.

The Organized Industrial Zone Law 4562 (2000). Official Gazette, 24021, 15 April 2000.

The Regulation on Spatial Planning (2014). Official Gazette, 29030, 14 June 2014.

The Shore Law 3621 (1990). Official Gazette, 20495, 17 April 1990.

The Statutory Decree No. 383 on Establishment of Special Environmental Protection Agency Presidency (1989). Official Gazette, 20341, 13 November 1989.

The Technology Development Zones Law 4691 (2001). Official Gazette, 24454, 26 June 2001.

The Village Law 442 (1924). Official Gazette, 68, 7 April 1924.

Türk, Ş.Ş. (2002). The realization of the detailed local plans in urban areas in Turkey: a model, Proceedings of the 42nd Congress of the European Regional Science Association: "From Industry to Advanced Services- Perspectives of European Metropolitan Regions", Dortmund, Germany 27-31 August, European Regional Science Association (ERSA), Louvain-laNeuve.

Ünsal, F. and Türk, Ş.Ş. (2014). Legal and Institutional Context of Urban Planning and Urban Renewal in Turkey: Thinking about Istanbul. In G. Erkut and M.R. Shirazi (Eds.), The Case of Beyoğlu, Istanbul Dimensions of Urban Re-development (pp. 15-31). Endformat GmbH, Berlin.

Üstündağ, Ö. and Şengün, M.T. (2011). Türk İmar Mevzuatındaki Plan Türleri ve Fiziki Planlama – Coğrafya İlişkisi Üzerine Genel Bir Değerlendirme, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 21 (2), 1-25.

Uzun, N. (2010). Urban governance in Istanbul, *Análise Social* 45, (197), 757-770.

Yomralıoğlu, T. and Ülger, N.E. (2014). An Assessment on Applications of Development Plans in Turkey, In Proceedings of the FIG Congress 2014- Engaging the Challenges - Enhancing the Relevance, Kuala Lumpur, Malaysia 16–21 June.

Wikström, A. (2013). The Challenge of Change: Planning for social urban resilience: An analysis of contemporary planning aims and practices. (Master Thesis) Stockholm University, Urban and Regional Planning, Department of Human Geography, STOCKHOLM.

Yaman-Galantini, Z.D. (2018). Urban Resilience as a Policy Paradigm for Sustainable Urban Planning and Urban Development: The case of Istanbul. PhD Thesis, Istanbul Technical University, Turkey.

Yousuf, M.İ. (2007). Using Experts' Opinions through Delphi Technique, *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 12 (4).

Zhao P., Chapman R., Randal E., Howden-Chapman P. (2013). Understanding Resilient Urban Futures: A Systemic Modelling Approach, *Sustainability* 5, 3202-3223.

Url-1<<http://istanbul.csb.gov.tr/ilimiz-bagcilar-ilcesi-cinar-inonu-sancaktepe-yavuzselim-ve-merkez-mahallelerinin-bir-kismini-kapsayan-riskli-alana-yonelik-hazirlanan-1-5000-olcekli-bagcilar-meydani-kentsel-donusum-alani-nip-ve-1-1000-olcekli-bagci-duyuru-193489>>, date retrieved 02.05.2018.

Url-2<<http://istanbul.csb.gov.tr/istanbul-ili-beyoglu-ilcesi-camiikebir-mahallesinde-bulunan-ozel-proje-alanina-iliskin-hazirlanan-1-5000-olcekli-koruma-amacli-nip-degisikligi-ve-1-1000-olcekli-koruma-amacli-uir-degisikligine-iliskin-aski-ilani-duyuru-55948>>, date retrieved 02.05.2018.

Potansiyel Toplanma Alanı Olabilecek Sosyal Altyapı Alanlarının İmar Planlarındaki Durumu: İzmir Kenti Örneği

M. Burcu SILAYDIN AYDIN¹, Nur Sinem PARTİGÖÇ^{2*},
Hayat ZENGİN ÇELİK¹, H. Evren ERDİN¹

Öz

Sosyal altyapı alanları yoğun yapılaşma özelliği sergileyen günümüz kentsel yerleşmelerinde önemli kent içi boşlukları oluşturmaktadır. Kentlerimizin yüksek yoğunluklu yapılaşma dokuları ve bu doku içerisinde kapasite ve mekansal dağılım açısından yetersizlikleri gözetildiğinde, sosyal altyapı alanlarının öncelikle mevcut stokunun korunması gerektiği açıkça ortadadır. Öte yandan park, spor alanı, ilkökul gibi sosyal altyapı alanları, afet durumunda halkın toplanma amaçlı kullanabilmesi için uygun, farklı nitelikteki arazi kullanım türlerini oluşturmaktadır. Bu nedenle, potansiyel toplanma alanı niteliği taşıyan sosyal altyapı alanlarının korunması ve artırılması, bu alanların afet durumundaki işlevselliği açısından da büyük önem arz etmektedir. Bu alanların korunabilmesi ve geliştirilebilmesi imar planı kararlarına, bu planlarda afet sorununa karşı gösterilen duyarlılığa ve toplanma alanlarına yönelik farkındalık durumuna bağlıdır. Bu çalışmada, afet durumunda toplanma alanı olarak kullanılabilme potansiyeline sahip sosyal altyapı alanları mercek altına alınmış ve bu alanların mevcut imar planlarındaki durumları incelenmiştir. Bu kapsamda çalışmada, örnek alan olarak seçilen İzmir kentsel yerleşik alan sınırı içinde yürürlükte olan uygulama imar planı kararları ile sosyal altyapı alanlarının mevcut durumları karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve değerlendirmeler yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, sosyal altyapı alanlarının yaklaşık %80'ninin uygulama imar planı kararlarında mevcut durumu korunurken, %20'sinin uygulama imar planı kararlarında kısmen korunduğu ve/veya başka bir arazi kullanım kararına dönüştürülerek mevcut durumunun korunmadığı saptanmıştır. Bu kapsamda şehir planlama ve afet yönetimi disiplinlerinin ortak paydasını oluşturan sosyal altyapı alanlarına ilişkin geliştirilebilecek politikaların kentlerin afetlere karşı dirençliliğini artırma sürecindeki önemi uygulama imar planları bağlamında vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Afet, toplanma alanı, sosyal altyapı alanı, uygulama imar planı, kentsel dirençlilik.

Current Status of Social Infrastructure Areas as the Potential Gathering Points in Implementary Development Plans: The Case of Izmir City

Abstract

The social infrastructure areas are gaps that indicate the characteristic of intensive built environment in urban areas. It is clear that the existing social infrastructure areas should be preserved when the conditions of intensive built environment, inadequacies of urban areas in

¹, Dokuz Eylül Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İzmir

² Pamukkale Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Denizli

*İlgili yazar / Corresponding author: spartigoc@gmail.com

Gönderim Tarihi / Submission Date: 01.08.2020

Kabul Tarihi / Acceptation Date: 30.12.2020

Bu makale yayımlanmıştır - To cite this article
SILAYDIN AYDIN, B. M., PARTİGÖÇ, N. S., ZENGİN ÇELİK, H., ERDİN, H. E. (2020). Potansiyel Toplanma Alanı Olabilecek Sosyal Altyapı Alanlarının İmar Planlarındaki Durumu: İzmir Kenti Örneği. Resilience, 4(2), 373-389.

terms of capacity and also spatial distribution are considered. On the other hand, social infrastructure areas such as parks, sports fields, and primary schools are suitable land use forms as gathering points in case of disaster. For this reason, the protection and enhancement of social infrastructure areas which are potential gathering points have importance in terms of the functionality of these areas in disaster situations. The protection and development of these areas depends on the sensitivity shown in the implementary development plans and also the awareness related gathering areas in urban settlements. In this study, social infrastructure areas that are potential gathering points in case of disaster and also their current status in the implementary development plans are examined. In accordance with this purpose, the comparison between the current situation of the social infrastructure areas and the implementary development plans' decisions are evaluated within İzmir urban area which constitute as the sample area of the study. According to the results, it is determined that approximately 80% of the social infrastructure areas are protected in the implementary development plans, while 20% are partially protected and not protected. The importance of policies developed for the social infrastructure areas that are common issue for urban planning and disaster management in the process of urban vulnerability reduction emphasised in terms of and the implementary development plans.

Keywords: Disaster, gathering points, social infrastructure area, implementary development plan, urban vulnerability.

1. GİRİŞ

Toplanma alanları, deprem durumunda can kaybının önlenmesi ve/veya azaltılması, acil ihtiyaçların karşılanması, afet durumunun sağlıklı biçimde yönetilebilmesi ve yaşamın olabildiği ölçüde hızlı bir biçimde normale döndürülebilmesinde büyük önem arz etmektedir. Kentsel yerleşmelerde toplanma alanları İl Afet Müdahale Planları'nda belirlenmekte ve mevcut işleyiş içerisinde imar planları, toplanma alanlarının belirlenmesi için herhangi bir yönlendirici belge niteliği taşımamaktadır. Bununla birlikte, toplanma alanlarının aynı zamanda bir alan kullanım türü olduğu ve kentsel planlama süreci kapsamında ele alınmadıkları takdirde bu alanların bir başka kullanıma dönüştürülme riskinin bulunduğu düşünüldüğünde, kent planlamanın toplanma alanlarının belirlenme ve korunması sürecindeki önemi daha da açık hale gelmektedir. Park, spor alanı, ilköğretim vb. sosyal altyapı alanları, deprem durumunda kullanılacak potansiyel toplanma alanlarını oluşturmaktadır. Dolayısıyla, kent genelinde sosyal altyapı alanlarına ilişkin geliştirilen imar plan kararları bu tür alanların gelecekte afet sonrasında toplanma alanı olarak kullanılabilme durumu için belirleyici olmaktadır (Erdin vd. 2017). Diğer bir deyişle, imar planlarında sosyal altyapı alanlarını koruyan ve artıran bir politika belirlemek, bu alanların afet durumunda toplanma amaçlı kullanılabilme olasılığı açısından da oldukça önemlidir.

Kentlerin yoğun yapılaşma dokusu içinde ve nüfus büyüklükleri göz önünde bulundurulduğunda, mevcut sosyal altyapı alanlarının kapasite ve mekansal dağılım açısından yetersiz kaldığı, bir çok çalışmada ve farklı kent örneklerinde ortaya konulmaktadır. Yapılan araştırmaların önemli bir bölümü sosyal altyapı alan türlerinden biri olan açık ve yeşil alanlara odaklanmaktadır. Hatta bu çalışmalar ağırlıklı olarak kentlerde açık ve yeşil alanların yetersizliğini ortaya koymaktadır. Zengin ve diğ. (2012), İzmir kent bütünü için yaptıkları çalışmada, önemli açık ve yeşil alan türlerinden biri olan park alanlarının kent içinde küçük parçalı ve dağınık konumda olduğunu, kademelenme açısından sistematik bir yapı sunmadığını, süreklilik içermediğini ve erişilebilirlik açısından dağılımlarının tüm kent için adil şekilde sağlanmadığını saptamışlardır. Doğun ve İler (2007), Kahramanmaraş kenti için yaptıkları çalışmada, mevcut aktif yeşil alanların kişi başına 1,4 m² olduğunu, imar planlarında öngörülenin ise ancak kişi başına 7,1 m² sağlayabileceğini ve hem mevcut hem de planla öngörülen yeşil alan büyüklüklerinin ideal değerlerin altında kaldığını ortaya koymuşlardır. Bir başka örnek çalışmada Burdur kentinde,

mahalle ölçeğindeki yeşil alan kullanımlarını oluşturan çocuk oyun alanları, semt parkları ve spor tesis alanlarının mekânsal yeterlilik ve erişebilirlik olanakları açısından dengesiz dağılım gösterdiği ve mekânsal standartlar açısından yetersiz olduğu belirlenmiştir (Yenice, 2012). Önder ve diğ. (2011), Konya'daki kent parkları hariç aktif yeşil alanların, yürürlükteki standartların altında olduğunu belirlemiştir.

Bu yetersizlikler gözetildiğinde, hem kent içindeki açık alanları korumak hem de toplumsal ihtiyaçları karşılamak için sosyal altyapı alanlarını korumak gerektiği açıkça ortadadır. Ancak, afet ve imar ile ilgili mevzuattaki boşluklar bu alanların kentsel mekan içindeki konum ve hiyerarşilerinin gözetilerek korunmasının önünde engel oluşturmaktadır. Kentsel ortamın taşınmaz piyasası yönünden ekonomik değer yaratma özelliği de zaman içerisinde artan yapılaşma baskılarıyla imar planı kararlarının noktasal olarak değiştirilmesine yol açabilmektedir. Oysa imar mevzuatında, plan sınırları içinde sosyal altyapı alanları ayrılmasına ilişkin uyulması gereken standartlar tanımlanmıştır. Ancak bu standartların sadece kişi başına düşen alan miktarı üzerinden tanımlanıyor oluşu, sosyal altyapı alanlarının dengeli mekansal dağılımının gözardı edilmesine neden olabilmektedir. Kentlerde sosyal altyapı alanlarına erişilememesi, kapasite (kişi başına düşen miktar) açısından sorun olmayan koşullarda bile yetersizlik durumuna işaret etmektedir. Özellikle deprem durumunda, en kısa sürede güvenli bir bölgeye erişim ihtiyacının karşılanması ve toplanma alanlarının belirlenmesinde kapasite, yer seçimi, mekânsal dağılım, koordinasyon gibi konuların da iyi değerlendirilmesi gerektiği (Erden ve Coşkun, 2010; Çavuş, 2013; Kırçın vd., 2017) düşünüldüğünde, mekansal dağılım açısından yetersizlik yaratmamak ve/veya artırmamak için, bir kez daha, mevcut sosyal altyapı alanlarının her halükarda korunmasının önemi ortaya çıkmaktadır.

Yukarıda çerçevesi çizilen kentsel durum ve yasal koşullar içerisinde, bu makalede, olası afet durumunda ve sonrasında toplanma alanı olarak kullanılabilme potansiyeline sahip sosyal altyapı alanları mercek altına alınmakta ve bu alanların mevcut imar planlarındaki durumu incelenmektedir. Çalışmanın yöntemi, çalışmanın örnek alanını oluşturan İzmir kentsel yerleşik alan sınırı içinde yürürlükte olan uygulama imar planları ile sosyal altyapı alanlarının mevcut durumlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi ve değerlendirmeler yapılması olarak belirlenmiştir. Böylelikle, şehir planlama ve afet yönetimi disiplinlerinin ortak paydasını oluşturan kentsel açık ve yeşil alanlarına ilişkin geliştirilebilecek politikaların kentlerin afetlere karşı dirençliliğini artırma sürecindeki önemi, uygulama imar planları bağlamında vurgulanmıştır.

2. DEĞERLENDİRMEYE ALINAN SOSYAL ALTYAPI ALANLARI

Sosyal altyapı alanları, yoğun kent dokusu içerisinde boşluklara sahip olan arazi kullanım türleridir. Bu nedenle, afet durumunda ve sonrasında kullanılacak potansiyel toplanma alanlarını oluşturmaktadır. 2014 yılında yürürlüğe giren Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği'nin "Mekânsal kullanım tanımları ve esasları" başlıklı 5. maddesinde " i)Sosyal altyapı alanları: Birey ve toplumun kültürel, sosyal ve rekreatif ihtiyaçlarının karşılanması ve sağlıklı bir çevre ile yaşam kalitelerinin artırılmasına yönelik kamu veya özel sektör tarafından yapılan eğitim, sağlık, dini, kültürel ve idari tesisler, açık ve kapalı spor tesisleri ile park, çocuk bahçesi, oyun alanı, meydan, rekreasyon alanı gibi açık ve yeşil alanlara verilen genel isimdir" şeklinde tanımlanmıştır. İlgili yönetmelikte sıralanan sosyal alt yapı alanlarından, park, rekreasyon alanı, açık spor alanı, meydan, açık pazar yeri, anaokulu, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite, sağlık tesisi, resmi kurum, kapalı spor alanı ve kapalı pazar yeri potansiyel toplanma alanı olarak ele alınmış ve imar planlarına yönelik değerlendirmeler bu sosyal altyapı alanları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Sosyal altyapı alanları, afet durumundaki toplanma amaçlı potansiyel işlevi düşünüldüğünde, birbirlerinden ayrılan özelliklere sahiptir. Bazı sosyal altyapı alanları, daha boşluklu, açık, doğrudan girilebilir nitelikteyken; bazıları ise üzerinde yapı olan, daha az boşluğa sahip, erişim kısıtı olabilen (kilitli kapı, tel örgü, vb.) niteliğe sahiptir. Bu farklılaşan nitelikler nedeniyle, afet durumunda en kısa sürede güvenli bir açık alana ulaşma ihtiyacını mekansal olarak karşılama gereği çerçevesinde, sosyal altyapı alanları, I. ve II. kademe olmak üzere iki grupta sınıflandırılmış ve incelemeler bu sınıflandırma üzerinden yapılmıştır. Diğer yandan bu sınıflama afetin büyüklüğü ve yarattığı etki çerçevesinde bir toplanma alanının ilk 72 saat sonrasında hala gereksinim bulunması durumunda kullanım niteliğinin farklılaşan gereksinimler çerçevesinde değişebileceği kabulünü de içermiştir. Bu kapsamda bir kapalı alan içeren sosyal altyapı alanlarının kullanım niteliği açısından sunabileceği farklı avantajlar itibarıyla de ayrı bir sınıf olarak ele alınması kararlaştırılmıştır. Bu noktada, potansiyel toplanma alanı olma niteliği taşıyan sosyal altyapı alanlarından park, meydan, rekreasyon, açık spor alanı ve açık pazar yeri I. kademe sosyal altyapı alanı; anaokul, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite, sağlık tesisi, resmi kurum, kapalı spor alanı ve kapalı pazar yeri ise II. kademe sosyal altyapı alanı olarak belirlenmiştir³.

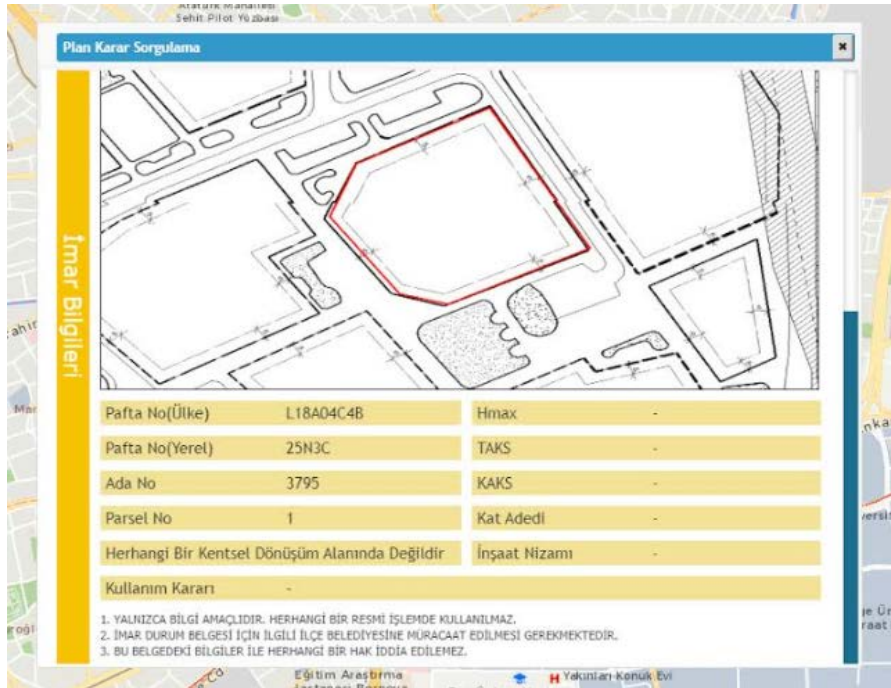
3. YÖNTEM

Çalışmada iki aşamalı bir yöntem uygulanmıştır. İlk aşamada İzmir kentindeki mevcut sosyal altyapı alanlarına ilişkin güncel envanterin oluşturulması, ikinci aşamada ise kent genelindeki mevcut sosyal altyapı alanlarının belirlenen nitelikleri itibarıyla yeterli olup olmadıklarının tespit edilmesi için çeşitli çalışmalar yürütülmüştür. Çalışmada İzmir, kentin yüksek nüfus ve yapı yoğunluğuna sahip olması, son süreçte kentsel dönüşüm uygulamaları ile hızlı bir yeniden yapılanma süreci içerisine girmiş olması, kentin deprem bölgesinde yer alması ve jeolojik ve tektonik özelliklerinin ilçe özelinde farklılaşması ve kentleşme sürecinde bu farklılaşmanın afet riskini artırması nedenleri ile örnek alan olarak seçilmiştir.

Çalışma alanı olarak belirlenen İzmir kentinin mevcut yerleşik dokusunu içinde yer alan 11 ilçeden (Konak, Karabağlar, Karşıyaka, Bayraklı, Bornova, Buca, Narlıdere, Balçova, Güzelbahçe, Gazimur ve Çiğli ilçeleri) oluşan alanda mevcut sosyal altyapı alanlarına ilişkin güncel envanterin hazırlanması çalışmanın ilk basamağını oluşturmaktadır. Bu envanteri elde etmek amacıyla, İzmir Büyükşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü tarafından hazırlanan İzmir Kent Rehberi'nden yararlanılmıştır. İzmir Kent Rehberi'nde noktasal olarak belirtilmiş olan açık ve yeşil alanlar ile diğer sosyal altyapı alanlarının mevcut durumlarına ilişkin bilgiler güncel hali hazırlar, uydu görüntüleri ve kadastral paftalar üzerinden karşılaştırmalı olarak kontrol edilmiş ve alan bazında tespitler yapılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda, İzmir kentinin mevcut yerleşik dokusunu içine alan 11 ilçede yer alan toplam 2784 sosyal altyapı alanına ilişkin güncel bir veri tabanı ortaya çıkarılmıştır.

İzmir kenti genelindeki mevcut sosyal altyapı alanlarının belirlenen nitelikleri itibarıyla yeterliliklerinin saptandığı ikinci aşamada ise öncelikle mevcut sosyal altyapı alanları tespit edilmiş, sonrasında ise yürürlükteki imar planlarında bu alanlara ilişkin geliştirilen kararların belirlenmesi için çalışmalar yapılmıştır. Bu amaçla, İzmir Büyükşehir Belediyesi 2 Boyutlu Kent Rehberi uygulaması üzerinden güncellenen ve yayınlanan 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planı kararları incelenmiştir. Ayrıca, sayısal ortamda ArcMap yazılımından yararlanılarak uygulama imar planları ile mevcut sosyal altyapı alanlarına ilişkin hali hazırlar karşılaştırılmış ve böylece, her bir sosyal altyapı alanının uygulama imar planındaki durumuna bakılmış ve mevcut durumunun korunup korunmadığı tespit edilmiştir (Şekil 1).

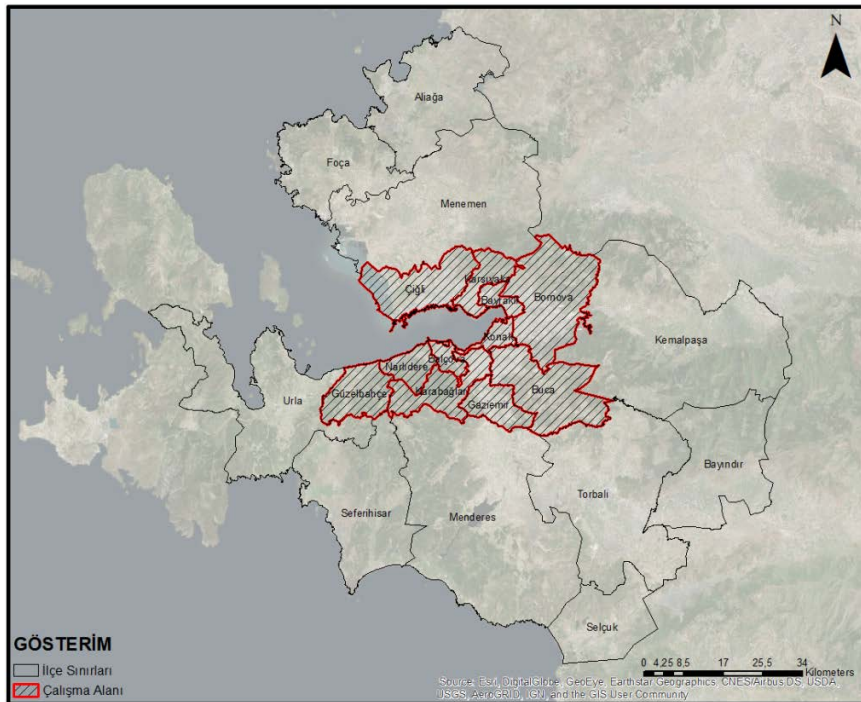
³ Mevcut sosyal altyapı alanlarından hangilerinin potansiyel toplanma alanı olabileceği (1. Ve 2. Kademe niteliğinde), "Afet ve Acil Durumlar Sonrası Halkın Toplanma Alanlarına İlişkin Kriterlerin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi Yönteminin Oluşturulması, İzmir Kenti Örneği" (Erdin, H.E., Çelik, H.Z., Aydın, M.B.S, Partigöç, N.S., ,2018) başlıklı proje kapsamında (AFAD-UDAP Çalışması, Proje No: UDAP-G-16-08) belirlenmiştir.



Şekil 1. Sosyal altyapı alanının imar planı kararındaki durumunun sorgulanması

4. İZMİR KENTİ'NİN MEVCUT SOSYAL ALTYAPI ALANLARI

İzmir kentsel yerleşik alanı, İzmir körfezinin kıyısında bulunmaktadır ve çeperleri dağlar, tarım ve orman alanlarıyla çevrilidir. Bu eşikler nedeniyle kentsel büyüme açısından büyük ölçüde sınırlı bir alana sahip olan kent (Şekil 2), gelişimini bir çanak içi yerleşme olarak yoğunlaşarak sürdürmek durumunda kalmıştır. 2015 yılı itibariyle 21.600 ha büyüklüğe sahip olan İzmir'in kentsel yerleşik alan sınırı dahilinde brüt nüfus yoğunluğu 133,865 kişi/ha'dır (Aydın ve Kahraman, 2019).



Şekil 2. İzmir kentsel yerleşik alanı

4 milyonu aşkın nüfusuyla Türkiye'nin en büyük metropollerinden olan İzmir'de kentleşme, bir yandan başta kıyı bölgesinde olmak üzere yoğun yapılaşma pratikleri ile şekillenirken, diğer yandan göç ve gecekondulaşmanın etkisi ile sağlıksız bir mekansal büyüme göstermiştir. Gelenen noktada kent yüksek yoğunluğa sahiptir ve kent içi boşlukların yetersiz olduğu görülmektedir. Bu durum, geçmişinde önemli depremleri deneyimlemiş olan kentin kırılma potansiyelini artıran bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu doğrultuda yoğun yapılaşma dokusu içerisinde önemli boşluklara sahip olması nedeniyle öne çıkan sosyal altyapı alanlarını sayı olarak artırmak, büyüklük olarak genişletmek ve mekansal dağılım itibarıyla yaygınlaştırmak gerekmektedir. Bu gerekliliğin karar üretim aracı ise imar planlarıdır. İmar planlarındaki durumu incelenmeden önce, sosyal altyapı alanlarının İzmir kentindeki mevcut durumu değerlendirilmiştir.

Sayısal ortamda ArcMap yazılımından yararlanılarak, kent genelindeki mevcut sosyal altyapı alanlarına ilişkin oluşturulan güncel envanter hazırlama işlemi sonucunda İzmir'de afet durumunda toplanma amaçlı kullanılma potansiyeline sahip toplam 2784 adet sosyal altyapı alanı olduğu saptanmıştır. Bu alanlardan 2026 adedi I. kademe sosyal altyapı alanı, 758 adedi ise II. kademe sosyal altyapı alanı niteliğindedir (Bkz. Dipnot 1, Tablo1, Tablo 2).

Tablo 1'de yer alan veriler incelendiğinde, I. kademe sosyal altyapı alan türlerinden biri olan park alanlarının kent genelinde toplam 1729 adet olduğu ve tüm sosyal altyapı alanlarının % 85'ini oluşturduğu görülmektedir. Park alanlarının ilçelere dağılımına bakıldığında, Bornova ilçesinin öne çıktığı, onu sırasıyla Karşıyaka, Bayraklı ve Karabağlar ilçelerinin takip ettiği görülmektedir. Toplanma alanı potansiyeli taşıyan diğer sosyal altyapı alanı türü ise açık spor alanlarıdır. Kent genelindeki toplam 164 adet (% 9 oranıyla) açık spor alanının yoğun olarak Bornova ve Karşıyaka ilçelerinde yer aldığı tablodan anlaşılmaktadır. Bu ilçeleri sırasıyla Karabağlar ve Buca ilçeleri izlemektedir. Toplam 17 adet meydan alanının (% 1 oranıyla) Konak ilçesi ile Bornova ilçesinde, toplam 51 adet açık pazar yerinin (% 3 oranıyla) Bayraklı ilçesinde ve toplam 62 adet rekreasyon alanının (% 4 oranıyla) Konak ve Karşıyaka ilçelerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Rekreasyon alanlarının Konak ve Karşıyaka ilçelerinde öne çıkması kıyı şeridindeki düzenlemelerin varlığı ile ilgilidir. Kentsel ölçekte toplanma alanı potansiyeli bakımından oldukça önemli olan rekreasyon alanlarının kent genelinde ağırlıklı olarak kıyı şeridi boyunca, Karşıyaka, Bayraklı, Konak ve Balçova ilçelerinde bölgesel yoğunlaşmalar gösterdiği tespit edilmiştir. Meydanların ise Konak ilçesinde yoğunlaşmasının nedeni ilçenin kent merkezi olma niteliği ile ilişkilidir.

Tablo 1. İlçeler itibarıyla I. kademe sosyal altyapı alanlarının sayısal dağılımı

SOSYAL ALTYAPI TÜRÜ / İLÇE ADI	Balçova	Bayraklı	Bornova	Buca	Çiğli	Gaztemir	Güzelbahçe	Karabağlar	Karşıyaka	Konak	Narlıdere	TOPLAM
Park	39	230	315	201	150	103	44	214	236	120	77	1729
Meydan	2	0	4	2	0	0	0	2	3	4	0	17
Açık Spor Alanı	7	17	26	22	17	10	5	21	26	10	3	164
Rekreasyon Alanı	2	8	4	3	5	3	1	1	14	17	4	62
Açık Pazar Yeri	1	10	7	8	6	4	0	7	4	2	2	51
Toplam	51	265	356	236	179	120	50	245	283	155	86	2026

1. Kademe sosyal altyapı alanlarının toplam büyüklüklerinin kent genelindeki dağılımları incelendiğinde (Tablo 2); Konak, Bornova Buca ve Balçova ilçeleri alanlar toplamı en yüksek ilçeler olarak yer alırken; Güzelbahçe, Narlıdere, Karabağlar ve Bayraklı ilçelerinin daha küçük toplam değere sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 2. İlçeler itibariyle I. kademe sosyal altyapı alanlarının alansal büyüklüklerinin dağılımı

Sosyal Altyapı Türü / İlçe Adı	Balçova	Bayraklı	Bornova	Buca	Çiğli	Gaziemir	Güzelbahçe	Karabağlar	Karşıyaka	Konak	Narlidere	TOPLAM
Park	103318	672067	1010025	544534	539225	261000	122612	501209	672572	537864	201058	5165484
Meydan	4824	0	8752	7413	114	0	0	2664	12434	22892	0	59093
Açık Spor Alanı	60191	84978	168528	613516	237427	103557	17348	72282	129007	312039	36731	1835604
Rekreasyon Alanı	964022	173599	449568	353186	102487	600559	38648	70602	452268	757670	84368	4046977
Açık Pazar Yeri	3548	33419	31708	81250	36794	15481	0	30942	32411	56077	19760	341390
TOPLAM	1135903	492273	1225391	1174508	916047	980597	178608	384303	845131	1686542	341917	9361220

II. kademe sosyal altyapı alanlarının niceliksel dağılımı Tablo 3'te ilçe bazında sunulmuştur. Bu tablodan elde edilen verilere göre, II. kademe sosyal altyapı alan türlerinden biri olan anaokullarının kent genelinde toplamda 17 adet (% 2 oranıyla), ilkokulların toplamda 285 adet (% 38 oranıyla), ortaokulların toplamda 84 adet (% 11 oranıyla), liselerin toplamda 167 adet (% 22 oranıyla) ve üniversite alanlarının toplamda 16 adet olduğu (%2 oranıyla) görülmektedir. İlçeler itibariyle bakıldığında, ilkokulların Karabağlar ve Karşıyaka İlçelerinde, liselerin ise, Konak ve Bornova İlçelerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Ortaokullar bağlamında sayı ve dağılım olarak en avantajlı ilçe Konak'tır. Üniversiteler açısından da Bornova ve Buca ilçeleri ön plana çıkmaktadır. Çalışma alanındaki mahallelerde ilkokul, ortaokul ve lise alanlarının homojen olarak dağıldığı; buna karşın anaokulların ve üniversite alanlarının yerleşik doku içerisinde homojen bir dağılım göstermediği ve belli bölgelerde yığılmalar meydana geldiği saptanmıştır.

Tablo 3'den elde edilen verilere göre, diğer II. kademe sosyal altyapı alan türleri incelendiğinde, resmi kurumların kent genelinde toplamda 86 adet (%11 oranıyla), sağlık alanlarının toplamda 88 adet (%12 oranıyla), kapalı spor alanlarının toplamda 12 adet (%1,6 oranıyla) ve kapalı pazar yerlerinin toplamda 3 adet olduğu (%0,4 oranıyla) anlaşılmaktadır. İlçe bazında bu alanların mekansal dağılımı incelendiğinde, sağlık alanlarının ve resmi alanların yerleşik doku içerisinde homojen bir dağılım göstermediği ve belli bölgelerde yığılmalar meydana geldiği saptanmıştır. Kapalı spor alanlarının homojen olarak kent içerisinde dağıldığı, buna karşın kapalı pazar yerlerinin belli bölgelerde yığıldığı tespit edilmiştir. Resmi kurumların dağılımı incelendiğinde ise, Konak'ın kent merkezi olarak en fazla resmi kurumu barındıran ilçe olduğu; Bornova, Buca ve Karabağlar ilçelerinin de bu ilçeyi takip ettiği görülmektedir. Sağlık tesisleri açısından Karabağlar, Konak ve Bornova İlçeleri belirgin bir avantaja sahiptir. II. kademe sosyal altyapı alanlarının kent genelinde yarattığı potansiyel genel olarak değerlendirildiğinde, eğitim alanlarının % 70'lik bir oranla önemli bir paya sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bunlara ek olarak, kapalı pazar yerlerinin Bornova ve Konak ilçelerinde yer aldığı; ancak kapalı spor alanlarının kentin güney kesiminde ağırlıklı olarak Karabağlar, Buca, Gaziemir, Narlıdere, Balçova ve Konak ilçelerinde diğer ilçelere göre sayıca daha fazla olduğu gözlenmiştir.

Tablo 3. İlçeler itibariyle II. kademe sosyal altyapı alanlarının sayısal dağılımı

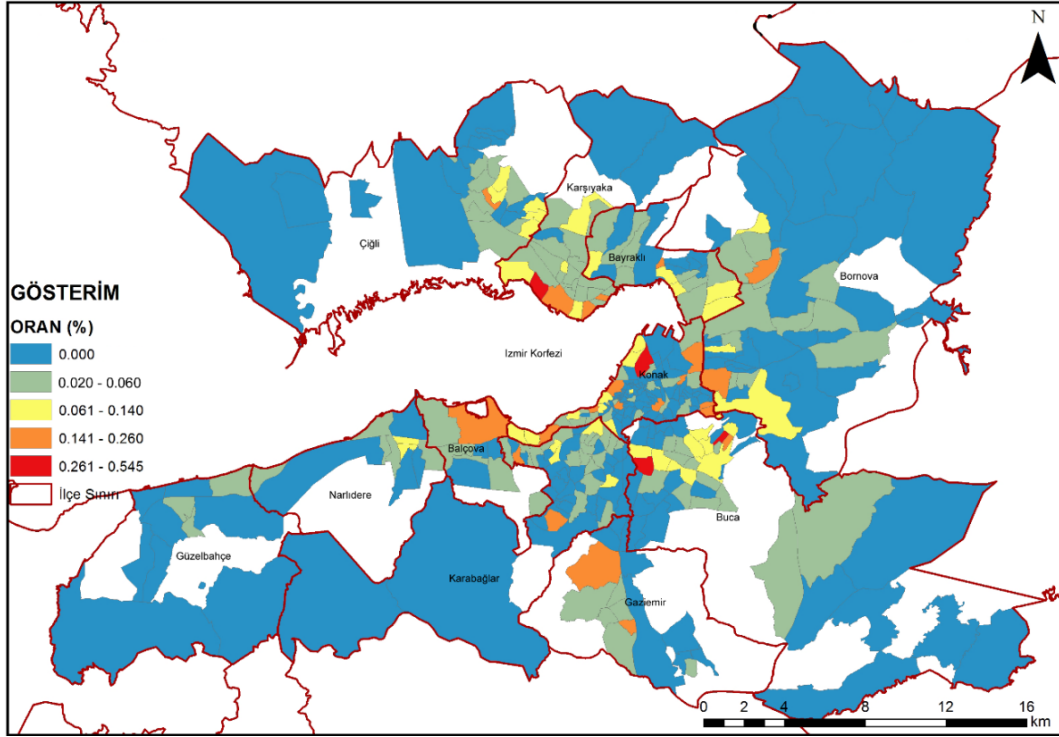
SOSYAL ALTYAPI TÜRÜ / İLÇE ADI	Bağcıva	Bayraklı	Bornova	Buca	Çiğli	Gaztemir	Güzelbahçe	Karabağlar	Karşıyaka	Konak	Narlıdere	TOPLAM
Anaokulu	1	1	4	0	3	1	0	4	2	1	0	17
İlkokul	5	26	25	34	19	17	11	48	39	52	9	285
Ortaokul	2	16	11	12	10	1	1	5	7	17	2	84
Lise	5	9	27	20	14	11	4	18	19	36	4	167
Kapalı Spor Alanı	1	0	1	2	0	1	0	3	2	1	1	12
Üniversite	3	0	5	4	1	0	0	2	0	1	0	16
Sağlık Tesisi	2	6	15	7	11	6	0	19	5	17	0	88
Resmi Kurum	3	5	15	13	2	1	1	12	9	23	2	86
Kapalı Pazar Yeri	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	3
TOPLAM	22	63	105	92	60	38	17	111	83	149	18	758

II. kademe sosyal altyapı alanlarının toplam büyüklüklerinin kent genelindeki dağılımları incelendiğinde (Tablo 4); Bornova Buca ve Konak ilçeleri alanlar toplamı en yüksek ilçeler olarak yer alırken; Narlıdere, Güzelbahçe, Gaztemir ve Bayraklı ilçelerinin daha küçük toplam değere sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 4. İlçeler itibariyle II. kademe sosyal altyapı alanlarının alansal büyüklüklerinin dağılımı

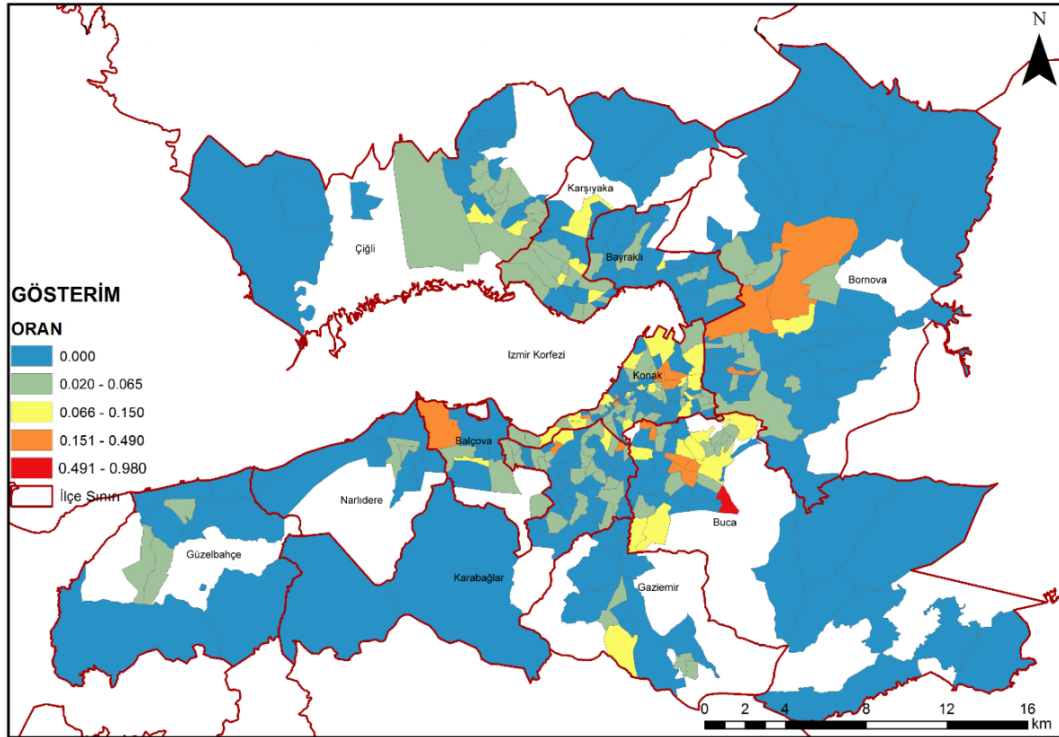
Sosyal Altyapı Alanı Yüzölçümü(M ²) / İlçe Adı	Bağcıva	Bayraklı	Bornova	Buca	Çiğli	Gaztemir	Güzelbahçe	Karabağlar	Karşıyaka	Konak	Narlıdere	TOPLAM
Anaokulu	1652	2176	12102	0	6377	3184	0	6401	2444	2832	0	37168
İlkokul	20248	111843	247546	229613	119635	100840	146066	238453	205233	199206	52819	1671502
Ortaokul	8427	71024	68017	63089	60892	10239	8225	21730	61043	87891	12153	472730
Lise	26467	83455	490506	228706	189097	121837	49094	170386	206488	438805	26115	2030956
Kapalı Spor Alanı	3704	0	4252	14641	0	10465	0	13921	16785	19307	4810	87885
Üniversite	194589	0	2625561	1791356	474789	0	0	37819	0	14316	0	5138430
Sağlık Tesisi	261644	10683	62935	161024	120018	22615	0	141534	28692	227164	0	1036309
Resmi Kurum	89117	15315	581072	581243	10097	2144	1508	96201	83851	334174	9226	1803948
Kapalı Pazar Yeri	0	0	13514	0	0	0	0	0	0	4381	0	17895
TOPLAM	597848	306689	4016983	3069672	980905	271324	204893	726445	604536	1328076	105123	12212494

İlçe bazında yapılan tespit ve değerlendirmelerin yanı sıra çalışma kapsamında I. ve II. kademe sosyal altyapı alanlarının niceliksel ve mekansal dağılımı mahalle bazında da incelenmiştir. Buna göre, çalışma alanındaki bütün mahallelerden 74'ünde I. kademe ve 88 mahallede II. kademe sosyal altyapı alanı bulunmadığı tespit edilmiştir. I. ve II. kademe sosyal altyapı alanının bulunmadığı mahalle sayısı ise 49'dur. Bu mahallelerin ağırlıklı olarak Bornova ve Karşıyaka'nın kuzeyinde, Çiğli'nin batısında, Güzelbahçe, Karabağlar, Narlıdere ve Buca'nın güneyinde ve Konak merkezde yer aldıkları görülmektedir. Konak ilçesi hariç, bu mahalleler ilçelerin yerleşik alan sınırı dışındaki dış çeperlerinde ve kırsal nitelik gösteren alanlarda yer almaktadır (Şekil 3).



Şekil 4. I. kademe sosyal altyapı alanlarının mahalle yerleşik alanına oranı

Ayrıca, II. kademe sosyal altyapı alanlarının mahalle bazında yerleşik alana oranları incelendiğinde (Şekil 5); Bornova, Buca, Konak ve Balçova ilçelerinin ön plana çıktığı ve kaplanan alan oranının %15 – 50 arasında değişkenlik gösterdiği izlenmiştir. Diğer ilçelerde ise homojen bir dağılımın yer aldığı görülmektedir. Bu dağılım içerisinde Bayraklı ilçesi mahallelerinin daha dezavantajlı oldukları göze çarpmaktadır.



Şekil 5. II. kademe sosyal altyapı alanlarının mahalle yerleşik alanına oranı

Mevcut sosyal altyapı alanlarına ilişkin yapılan niceliksel ve mekansal dağılım incelemelerine göre, kent genelinde oldukça dezavantajlı bölgelerin olduğu görülmektedir. Afet durumunda halkın erişebileceği en yakın ve güvenli yerler olarak hizmet edecek olan toplanma alanı olma potansiyeli taşıyan sosyal altyapı alanlarının kapasite ve erişim olanakları açısından kentsel mekandaki adil dağılımının sağlanması, kentlerin afete daha dirençli hale getirebilmesi açısından oldukça önemlidir. Ayrıca potansiyel toplanma alanlarının varlığının korunabilmesi için imar planlarında sosyal altyapı alanlarının artırılması gerekmektedir. Ancak bu gerekliliğin karşılanması, kentin yüksek yoğunluğa da sebebiyet veren bu boşluksuz dokusu içinde iyice zor hale gelmektedir. Bu nedenle herşeyden önce yürürlükteki imar planlarında mevcut sosyal altyapı alanlarının tamamen korunması, diğer bir deyişle bir tanesinin bile bir başka kullanıma dönüştürülmemesi büyük önem taşımaktadır.

5. SOSYAL ALTYAPI ALANLARININ İMAR PLANLARINDAKİ MEVCUT DURUMU

Kentsel mekandaki sosyal altyapı alanları, aynı zamanda afet durumunda kullanılacak potansiyel toplanma alanlarını oluşturduğundan, imar planlarında bu alanlara yönelik geliştirilecek her türlü karar toplanma alanları için de doğrudan bağlayıcı olmaktadır. Toplanma amaçlı işlevi ve yoğun kentsel yapılaşma dokusu içerisindeki nadirlikleri gözönünde bulundurulduğunda, sosyal altyapı alanlarının öncelikle mevcut varlıklarının korunması büyük önem arz etmektedir. Öte yandan yeni karar ve önerilerin de var olan potansiyel toplanma alanları ile birlikte ele alınarak, stratejik çalışmalar yoluyla plan kararlarına konu edilmesi büyük önem taşımaktadır. Ülkemiz topraklarının %98'inin ve nüfusumuzun %95'inin afet riskinin yüksek olduğu bölgelerde bulunuyor olması (Keleş 2002'den aktaran, Uzunçubuk, 2009) ve ülkemizde nüfusun yaklaşık %93'ünün kentsel alanlarda ikamet ediyor oluşu (TUİK, 2020), kentsel alanlarda afet riskini artırmakta ve böylece kentsel gelişme baskılarının sosyal altyapı alanlarını azaltmaya yönelik etkisinin dikkatle değerlendirilmesi gerektiğini bir kez daha vurgulamaktadır.

Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği'nin uygulama imar planı alt başlıklı 24. Maddesi'nin(2) no'lu bendinde, "Nazım imar planları üzerinde gösterilen sosyal ve teknik altyapı alanlarının konum ile büyüklükleri, toplam standartların altına düşmemek, nazım imar planının ana kararlarını, sürekliliğini, bütünlüğünü ve genel işleyişini bozmamak ve hizmet etki alanı içinde kalmak şartı ile ilgili kurum ve kuruluşların görüşü dikkate alınarak uygulama imar planlarında değiştirilebilir" denilerek imar planlarında, herhangi bir sosyal altyapı alanı bir başka mekansal kullanıma dönüştürüldüğü takdirde plan sınırları içerisinde başka bir yerde yeni bir sosyal altyapı alanının önerilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Bu gereklilik, kişi başına düşen sosyal altyapı alanı miktarını korumak açısından önemli ve anlamlı olmakla birlikte, bu alanların toplanma amaçlı işlevi gözetildiğinde sorun teşkil edebilmektedir. Şöyle ki, bir sosyal altyapı alanına yönelik verilen konum değişikliği kararı potansiyel toplanma alanının nüfus yoğunluğu ve erişim olanakları ilişkisi gözetildiğinde gerek duyulan adil mekansal dağılım özelliğine zarar verebilecektir. Bu nedenle imar planlarının sosyal altyapı alanı ve toplanma alanı ihtiyacını bir arada gözetilen bütünsel bir bakış açısıyla ele alınması ve imar planlarında bu alanların, halkın kısa sürede ve kolayca erişim imkanı bulabilmesi çerçevesinde konum kararlarının verilmiş olması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

İzmir kenti örneğinde yapılan incelemede, I. ve II. kademe sosyal altyapı alanlarının yer aldığı parsellere ilişkin 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planı kararları ele alınmış ve böylelikle bu alanlar **Mevcut Durum Korunuyor**, **Mevcut Durum Kısmen Korunuyor** ve **Mevcut Durum Korunmuyor** biçiminde üç kategoride sınıflandırılmıştır. Bu sınıflamaya göre, mevcut durumun korunuyor olması, sosyal altyapı alanının mevcut kimliğini ve kullanımını devam ettirmesi anlamına gelmektedir. Diğer bir kategori mevcut durumun kısmen korunuyor olması durumudur. Bu durum, bir sosyal altyapı alanının bir bölümünde kendi kimliğini korumakla birlikte diğer bölümünün başka bir kullanıma dönüştürülmüş olması anlamına gelmektedir.

Son kategoride yer alan mevcut durumun korunmuyor olması durumu ise halihazırda açık veya yeşil alan olan bir alanın imar planı kararlarıyla konut, ticaret vb. özel mülkiyete konu ve aynı zamanda kapalı alan niteliğine sahip bir kullanıma dönüştürülmüş olması anlamına gelmektedir. Bu durum afet sonrasında bu alanların potansiyel toplanma alanı olarak kullanılabilmesini engellemekte, aynı zamanda bugünün toplanma alanı olma potansiyelini gelecek için ortadan kaldırmaktadır. Bu durum aynı zamanda söz konusu alanda afet riskini artıran olumsuz bir müdahale olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu alanların imar planındaki durumu incelendiğinde (Tablo 5), 2026 adet I. kademe sosyal altyapı alanının 1462 adedinin imar planında mevcut durumunun korunduğu (% 72 oranla); 184 adedinin mevcut durumunun kısmen korunduğu (%9 oranla); 380 adetinde ise mevcut durumun korunmadığı (%19 oranla) ve imar planında toplanma amaçlı kullanıma uygun olmayan başka arazi kullanımlarına dönüştürüldüğü saptanmıştır. II. kademe sosyal altyapı alanlarında ise, 758 adet II. kademe sosyal altyapı alanının 531 adedinin mevcut imar planında mevcut durumunun korunduğu (% 70 oranla); 29 adedinin mevcut durumunun kısmen korunduğu (%4 oranla); 198 adetinde ise mevcut durumun korunmadığı (%26 oranla) ve imar planında toplanma amaçlı kullanıma uygun olmayan başka arazi kullanımlarına dönüştürüldüğü saptanmıştır.

Tablo 5. Sosyal altyapı alanının imar planı kararları itibarıyla analizi

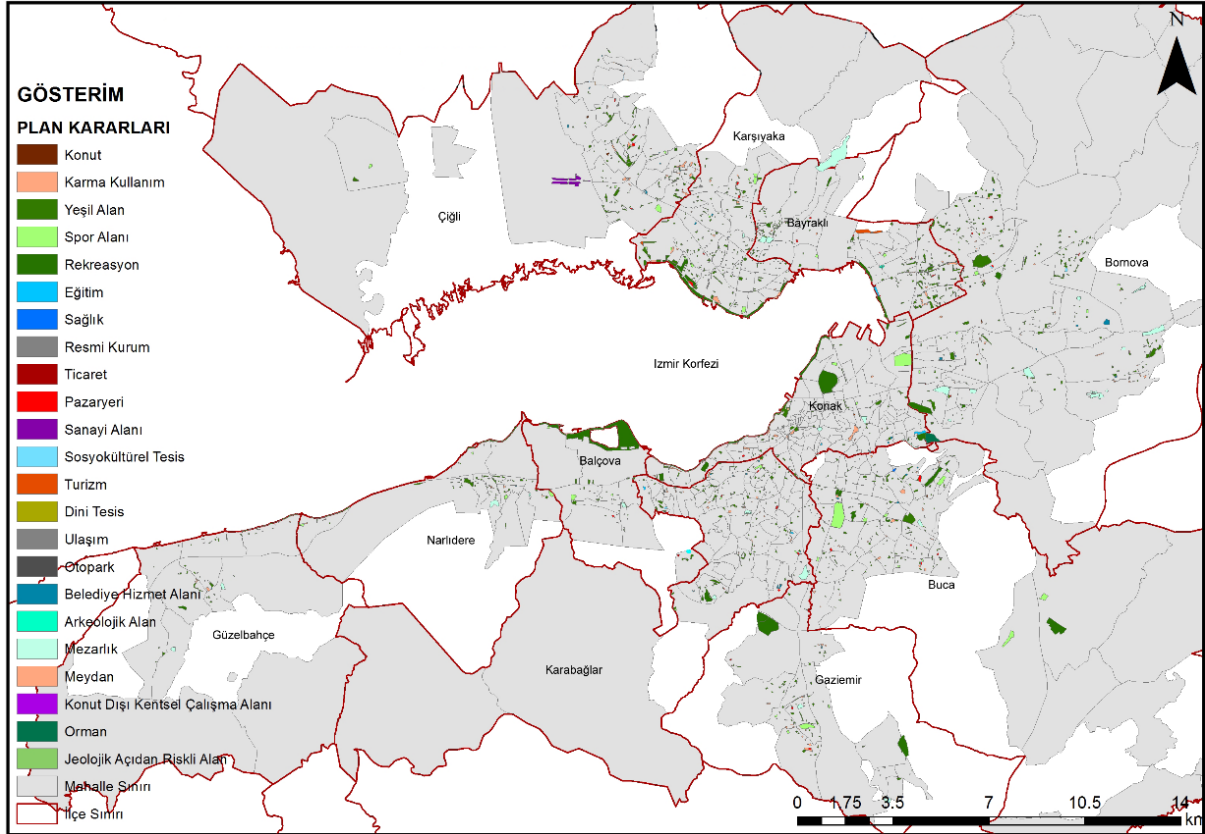
	I. ve II. KADEME SOSYAL ALTYAPI ALANISAYISI (ADET)			
	Mevcut Durum Korunmuyor	Mevcut Durum Kısmen Korunuyor	Mevcut Durum Korunuyor	Toplam Alan Sayısı
1. KADEME	380	184	1462	2026
2. KADEME	198	29	531	758

5.1. I. Kademe Sosyal Altyapı Alanlarının İmar Planlarındaki Durumu

I. kademe sosyal altyapı alanlarına ilişkin imar planı kararları incelendiğinde (Tablo 6), İzmir kenti genelinde yer alan toplam 1729 adet park alanının 1334 adedinin(%77 oranıyla), toplam 62 adet rekreasyon alanının 44 adedinin (%71 oranıyla), toplam 51 adet açık pazar yerinin 30 adedinin (%59 oranıyla) mevcut imar planı kararlarıyla korunduğu saptanmıştır. Bir başka ifadeyle, bu tür sosyal altyapı alanlarının büyük çoğunluğu kentsel alanda fiziksel planlama süreçlerinden olumsuz yönde etkilenmemiş olup, olası afet durumunda potansiyel toplanma alanı olarak da etkinliğini sürdürebilir durumdadır. Diğer yandan, kent genelinde toplam 167 adet açık spor alanının 48 adedinin (%29 oranıyla) ve toplam 17 adet meydanın 6 adedinin (%35 oranıyla) imar planlarında mevcut kullanımının sürdürmekle (%64 oranıyla) birlikte önemli bir kısmının (%36 oranıyla) ise mevcut niteliğini imar planı kararlarıyla yitirdiği görülmektedir. I. kademe sosyal altyapı alanlarından imar planı kararları ile kullanım değişikliğine uğramış olanların mekansal dağılımı incelendiğinde (Şekil 6); Karşıyaka, Konak ve Çiğli ilçelerinde yer alan açık ve yeşil alanların pek çoğunun plan kararları doğrultusunda birden fazla kullanıma dönüştürüldüğü saptanmıştır. Bayraklı ilçesinde turizm kullanımına, Çiğli ilçesinde sanayi alanına ve Konak ilçesinde ise sosyo-kültürel tesis kullanımına dönüştürülen alanlar dikkat çekmektedir. Halihazırda yapılı çevrede nüfus yoğunluğu ve erişim olanakları göz önünde bulundurularak mevzuat tarafından belirlenen standartları sağlayamayan kentsel açık ve yeşil alan stoğunun bulunduğu düşünülürse, imar planı kararlarıyla mevcut niteliğini kaybeden açık ve yeşil alanların sayısının artması afet durumunda riski arttıran en temel faktörlerden biri olacaktır. Kaldı ki, bu durum kentlerde yapılı çevrenin kentsel peyzaj niteliği yönünden de giderek zayıflıyor olmasının bir göstergesi olup, kentlerin insan ve çevre sağlığı yönünden geliştirilmesi zorunlu çevre şartları temelinde ele alınması gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır. Şekil 6'da I. kademe sosyal altyapı alanlarına ilişkin geliştirilen imar planı kararlarına yer verilmiştir.

Tablo 6. I. kademe sosyal altyapı alanlarının imar planı kararlarıyla karşılaştırılması

	I. KADEME SOSYAL ALTYAPI ALAN SAYISI (ADET)			
	Mevcut Durum Korunmuyor	Mevcut Durum Kısmen Korunuyor	Mevcut Durum Korunuyor	Toplam Alan Sayısı
Park Alanı	212	183	1334	1729
Açık Spor Alanı	118	1	48	167
Rekreasyon Alanı	18	-	44	62
Meydan	11	-	6	17
Açık Pazar Yeri	21	-	30	51



Şekil 6. I. kademe sosyal altyapı alanlarına ilişkin imar planı kullanım ve yapılaşma kararları

5.2. II. Kademe Sosyal Altyapı Alanlarının İmar Planlarındaki Durumu

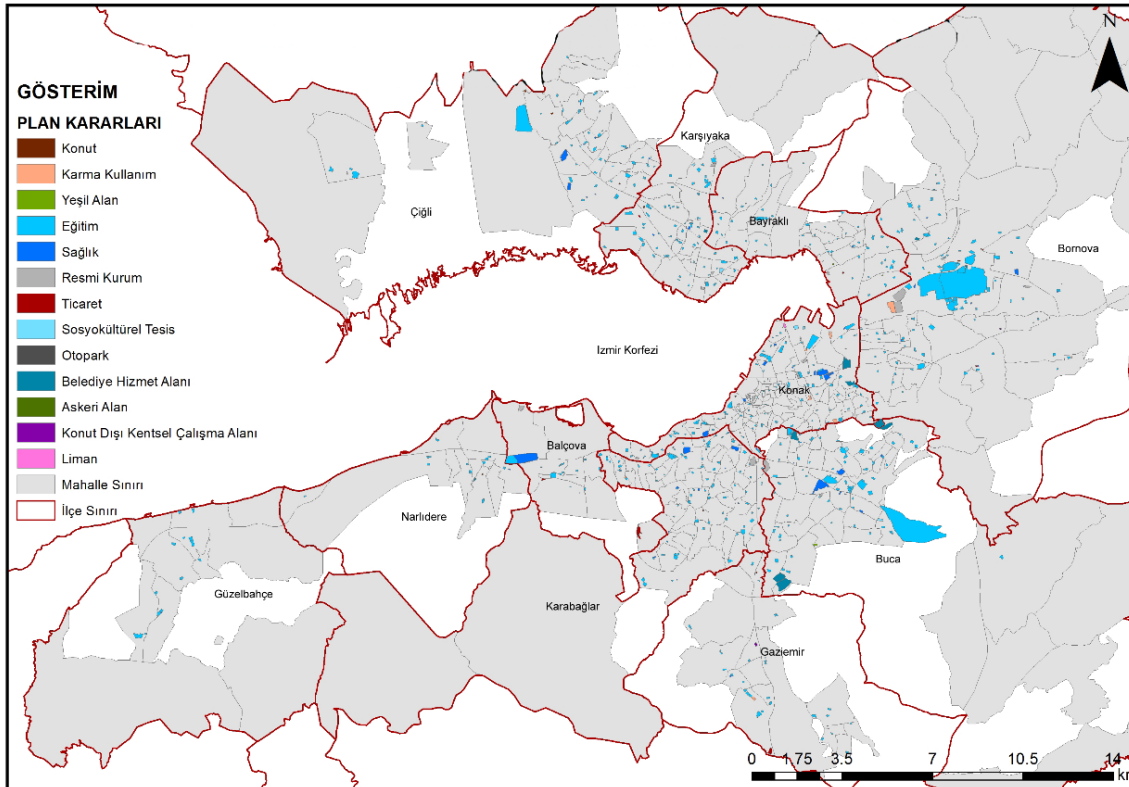
II. Kademe sosyal altyapı alanlarına ilişkin geliştirilen imar planı kararları incelendiğinde (Tablo 7), İzmir kenti genelinde yer alan toplam 285 adet ilkökul alanının 262 adedinin (%92 oranıyla), toplam 167 adet lise alanının 112 adedinin (%67 oranıyla), toplam 16 adet üniversite alanının 13 adedinin (%81 oranıyla), toplam 88 adet sağlık alanının 66 adedinin (%75 oranıyla), toplam 3 adet kapalı pazar yeri alanının 2 adedinin (%67 oranıyla) ve toplam 12 adet kapalı spor alanının 10 adedinin (%83 oranıyla) mevcut imar planı kararlarıyla korunduğu saptanmıştır. Bir başka ifadeyle, II. kademe sosyal altyapı alanlarının niceliksel olarak büyük bölümünün yapılı çevrede farklı bir kullanıma dönüştürülmediği ve halen afet durumunda toplanma alanı işlevini koruduğu görülmüştür. Diğer yandan, kent genelinde toplam 84 adet ortaokul alanının 35 adedi (%42 oranıyla), toplam 17 adet anaokulu alanının 5 adedinin (%29 oranıyla) ve toplam 86 adet resmi kurum alanının 26 adedinin (%30 oranıyla) mevcut imar planları ile kullanımını sürdürdüğü tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle, bu tür sosyal altyapı alanlarının büyük bölümünün fiziksel planlama ve kentsel gelişim süreçlerinde kullanımının dönüştüğü ve potansiyel toplanma alanı olarak işlevin kaybettiği

açıkır. Konut alanlarına yürüme mesafesinde yer alan II. kademe sosyal altyapı alanlarından özellikle ilkokullar, sağlık alanları, kapalı spor alanı ve pazar yerlerinin afet esnasında ve sonrasında olası can ve mal kayıplarının azaltılmasında önemli rol oynadığı bilinirken; kamusal kullanım niteliği taşıyan ve kolaylıkla erişilebilen bu alanların mevcut işlevinin dönüştürülmesi nüfusun yoğun biçimde yaşadığı kentlerin kırılabilirliğini önemli ölçüde arttıran faktörlerden biridir. Bu alanlar açısından kentlerde yaratılan azalmanın aynı zamanda kentsel kullanım ve işlevler yönünden sağlıklı bir yaşama ortamının inşasını engellediği de dikkate alınması gerekli bir durumdur.

II. kademe sosyal altyapı alanlarına ilişkin imar planı kararları incelendiğinde (Şekil 7); İzmir kenti genelinde bu alanlarda önemli kullanım değişiklikleri olmadığı ve mevcut kullanımlarının (sağlık tesisi, eğitim tesisi, resmi kurum, vb.) devam ettirildiği tespit edilmiştir. Sadece Bornova ve Konak ilçelerinde birden fazla kullanıma ve Buca ilçesinde yeşil alan kullanımına dönüştürülen alanlara rastlanmıştır.

Tablo 7. II. kademe sosyal altyapı alanlarının imar planı kararları itibarıyla analizi

	II. KADEME SOSYAL ALTYAPI ALAN SAYISI (ADET)			
	Mevcut Durum Korunmuyor	Mevcut Durum Kısmen Korunuyor	Mevcut Durum Korunuyor	Toplam Alan Sayısı
İlkokul	23	-	262	285
Ortaokul	49	-	35	84
Lise	55	-	112	167
Üniversite	3	-	13	16
Sağlık	16	6	66	88
Anaokulu	12	-	5	17
Resmî Kurum	38	22	26	86
Kapalı Pazar Yeri	1	-	2	3
Kapalı Spor Alanı	1	1	10	12



Şekil 7. II. kademe sosyal altyapı alanlarına ilişkin imar planı kullanım ve yapılaşma kararları

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Ülkemiz kentleri açısından var olan en temel problem, sağlıklı gelişme eğilimleri ile yapılaşmış kentlerde afet yönetimine yönelik stratejileri ve gereksinim duyulan mekan organizasyonunu destekleyecek bir yapılanmanın mevcut olmayışıdır. Hızlı mekânsal büyüme süreçleri ile yapılanmış kentlerimizin doluluk- boşluk dengesinin yitirmiş olduğu görülmektedir. Bu nedenle yoğun ve sorunlu kentsel alanların olası risklere karşı hazır hale getirilmesi, kentlerin afetler karşısında daha dirençli olabilmesi ve toplulukların bir afet durumunda güvenli alanlara tahliyesinin sağlanabilmesi için gerekli mekan organizasyonunun belirlenmesi ve uygulanması giderek güçleşmektedir.

Dünyadaki ve ülkemizdeki uygulamalara bakıldığında, bu hususta geliştirilen yaklaşımların çeşitlilik içerdiği ve ortak tanımlamalar geliştirmeyi zorlaştıracak biçimde farklı ele alışların bulunduğu görülmektedir. Farklılık herşeyden önce, tahliye ve buna bağlı olarak gelişecek toplanma gereksiniminin her ülke pratiği içerisinde değişen özellikler göstermesi temelinde ortaya çıkabilmektedir. Nitekim Türkiye'deki afet müdahale planlarında tahliye sonucu ortaya çıkacak toplanma gereksinimi için açık ve yeşil alanlar, spor alanları, meydan, yollar, pazaryeri, açık alana sahip eğitim, sağlık, resmi kurum alanları, sosyokültürel tesisler ve dini tesisler gibi kamusal niteliğe sahip kentsel boşluklara yönelik belirlemelerin yapıldığı görülmektedir. Bu durum ülkemiz koşullarında pek çok hayati işlevi üstlenme kapasitesine sahip olan söz konusu arazi kullanımların yer seçimi ve planlanma biçimini daha da önemli hale getirmektedir. Bu alanların birbirleri ile afet odaklı bir ağ sistemi yaratacak biçimde ilişkilendirilmesi ve bu sistemin bir kent planlama çalışmasının altlığı haline getirilmesi gerekliliği açıktır. Diğer yandan söz konusu alanların varlığı kadar büyüklükleri ve kullanılabilirlikleri açısından da değerlendirilmeleri büyük önem taşımaktadır. Bu değerlendirmenin ayrıca imar planı kararlarının mevcut gerçekliği dikkate alma kapasiteleri ve kararların süreklilikleri yönünden yapılması da diğer bir gerekliliktir. Zira kentlerde sosyal altyapı alanlarına yönelik imar planı kararlarını noktasal olarak değiştiren çokça işlemin yapıldığı da bilinen bir gerçektir.

Bu noktadan hareketle olası afet durumunda toplanma alanı olarak kullanılabilme potansiyeline sahip sosyal altyapı alanlarının (açık ve yeşil alanlar, spor alanları, meydan, yollar, pazaryeri, açık alana sahip eğitim, sağlık, resmi kurum alanları, sosyokültürel tesisler ve dini tesisler) mercek altına alındığı ve bu alanların mevcut imar planlarındaki durumunun incelendiği bu çalışmada ortaya konulan bilgiler ışığında; İzmir merkez kenti genelinde hem I. kademe hem de II. kademe sosyal altyapı alanlarının ortalama %80 oranında mevcut durumunun korunduğu, kalan kısmının ise kararlar yönünden durumunun değişikliğe uğradığı belirlenmiştir. İzlenen biçimde bu tür sosyal altyapı alanları mevcut durumda büyük ölçüde korunuyor olsa bile İzmir kentinin yoğun yapılaşmış ve az boşluklu kent dokusu gözetildiğinde, imar planı kararlarıyla mevcut durumdaki tek bir yeşil alanın bile yitiriliyor olması genel anlamda kamusal mekanların korunması ve afet açısından da toplanma alanlarının varlığı bağlamında sorun teşkil etmektedir. Bu noktada tekrar vurgulamak gerekirse, belirtilen yönetmelik gereği imar planlarında sosyal altyapı alanlarına yönelik ancak plan sınırları içerisinde kişi başına düşmesi gereken miktarını değiştirmeyecek şekilde bir başka yerde sosyal altyapı alanı önerilmesi koşuluyla kullanım değişikliğine gidilebilmektedir. Dolayısıyla bu durum, plan sınırları içindeki toplam sosyal altyapı alanı miktarının korunduğunu göstermektedir. Ancak, bu çalışmada altı çizilmek istenen nokta, İzmir örneğinde de sunulmuş olduğu gibi, zaten sosyal altyapı alanları açısından yetersiz olan kentlerimizde, uygulama imar planları yoluyla öncelikle mevcut alanları korumanın ve sonrasında da bu alanların sayısını artırmanın gerekliliği olduğudur. Bu bağlamda plan kararlarıyla sosyal altyapı alanlarından mevcut alanlarında kullanım değişikliğine gitmek, bu alanların artırılmasını engelleyen bir yaklaşım sunmaktadır. Planların hızlı, sürekli ve

parçacıl bir yenilenme sürecine tabi olduğu ortamda bu kayıpların artma ihtimalinin olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

Başta deprem olmak üzere, afetlerde ilk etapta toplanma alanlarını organizasyonel mekan kullanımının ilk basamağı olarak düşünmek mümkündür. Toplanma alanları halkın güvenliğini sağlama konusunda kritik rol oynamaktadır. Özellikle imar planlarının afet olgusu çerçevesinde yeniden değerlendirilmesi ve toplanma alanları dahil afet yönetimi ile ilgili mekânsal kullanımların imar planlarına dahil edilmesi oldukça önemlidir. Afet riskleri ile bağlantılı mekan organizasyonlarının temel parçaları olarak mevzuatta tanımlanan içeriği ile kentsel sosyal altyapı alanları önemli bir potansiyel oluşturmaktadır. Ancak kentlerde var olan bu potansiyelin etkin biçimde kullanılabilmesi ve bu yolla kentsel mekanın dirençliliğinin artırılabilmesi için, bu tür kullanımların afet amaçlı kullanımına yönelik standartların belirlenmesi ve sınıflamaların yapılması gerekmektedir. Bu noktada bugün kentlerin ilgili standartlar açısından dezavantajlı bir konumda oldukları dikkate alınmalı ve pek çok kentin mevcut şartlarda özellikle açık alanlar açısından sahip oldukları yetersizlikler irdelenmelidir. Fiziksel planlama süreçlerinde afet durumunda potansiyel toplanma alanı olarak kullanılacak nitelikteki alanların parçacıl planlama yaklaşımı ve kentsel rantı artırıcı yönde kullanım değişikliğine uğramasının afet durumunun sağlıklı biçimde yönetilebilmesi ve yaşamın olabildiği ölçüde hızlı bir biçimde normale döndürülebilmesinin önünde duran en önemli engellerden biri olduğu anlaşılmaktadır. Bu noktada hassas yaklaşımlarla hareket etmesi gerekli kurumlar arasında eşgüdüm sorunlarının aşılmasının gerektiği, kent planlama çalışmalarının çok yönlü ortaklıklar ve sağlıklı bilgi akışı içerisinde gerçekleşmesinin önemli olduğu ve bu alanların korunabilmesi ve geliştirilebilmesinin uygulama imar planlarında alınacak kararlara ve bu kararların sürekliliğine bağlı olduğu dikkate alınmalıdır.

TEŞEKKÜR

Bu makale, “Afet ve Acil Durumlar Sonrası Halkın Toplanma Alanlarına İlişkin Kriterlerin Belirlenmesi ve Değerlendirme Yönteminin Oluşturulması, İzmir Kenti Örneği” başlıklı ve UDAP-G-16-08 nolu proje kapsamında yapılan çalışmaların bir bölümüne dayanarak üretilmiştir. Projeye destek sağlayan Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)'na teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı AFAD, (2018). Mevzuat. <https://www.afad.gov.tr/tr/2234/Mevzuat> (Erişim: Kasım, 2020)

Aydın, M.B.S., Kahraman, D. (2019). Kompakt kent ölçütlerinden biri olan yoğunluk tespiti ve değerlendirmesi: Türkiye kentleri (İl merkezleri) Örneği, *Planlama*, 29(2):171–193.

Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, (2011). “Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı 2012-2023”, Ankara.

Çavuş, G., 2013. Deprem bölgelerindeki açık yeşil alan sistemi ilke ve standartlarının Bolu ili örneğinde irdelenmesi. Yayımlanmamış doktora tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Doygun, H., İlter, A.A. (2007). Kahramanmaraş kentinde mevcut ve öngörülen aktif yeşil alan yeterliliğinin incelenmesi. *Ekoloji*, 65, 21-27.

Erden T. ve Coşkun M. Z., 2010. Acil durum servislerinin yer seçimi: Analitik hiyerarşi yöntemi ve CBS entegrasyonu. İTÜ Dergisi, 9 (6), 37-50.

Erdin, H.E., Çelik, H.Z., Aydın, M.B.S, Partigöç, N.S., Afet ve Acil Durumlar Sonrası Halkın Toplanma Alanlarına İlişkin Kriterlerin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi Yönteminin Oluşturulması, İzmir Kenti Örneği, AFAD-UDAP Çalışması, Proje No: UDAP-G-16-08, Ankara, (2018).

Erdin, H.E., Çelik, H.Z., Aydın, M.B.S, Partigöç, N.S., Erdem, U. (2017), Afet Yönetimi İçerisinde Kentsel Mekan İhtiyacı ve Kentsel Arazi Kullanımları, Disiplinlerarası Afet Yönetimi Araştırmaları, İzmir, s. 255-272.

Erdin, H.E., Çelik, H.Z., Aydın, M.B.S., Özcan, N.S. (2016). Kentlerdeki Afet Yönetimine İlişkin Kurumsal Yapılanmanın Kent Planlama Süreci İçerisindeki Etkisinin ve Yerinin İrdelenmesi. Uluslararası Doğal Afet ve Afet Yönetimi Sempozyumu (DAAYS'16), Karabük, s. 632-637.

Kadioğlu, M., Özdamar, E. (2008), Afet zararlarının azaltmanın temel ilkeleri, JICA Türkiye Ofisi, Ankara.

Keleş, R.: Kentleşme Politikası, 7. Baskı, İmge Yayınevi, Ankara, Nisan 2002.

Kırçın, P.N., Çabuk, S.N., Aksoy, K., Çabuk, A., 2017. Ülkemizde yeşil alanların afet sonrası toplanma alanı olarak kullanıma olanaklarının artırılması üzerine bir araştırma, 4. Uluslararası Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, 11-13 Ekim 2017.

Maral, H., Akgün, Y., Çınar, A.K., Karaveli, A.S. (2015). İzmir'deki Afet Sonrası Toplanma ve Acil Barınma Alanları Üzerine Bir Değerlendirme. 3. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Önder, S., Polat, A.T., Korucu, S.(2011). The evaluation of existing and proposed active green spaces in Konya Selçuklu District, Turkey. African Journal of Agricultural Research, 6, 738–747.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2020. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2020 Sonuçları, <https://www.tuik.gov.tr/>, Erişim Tarihi: Aralık 2020.

Uzunçubuk, L. (2009). Doğal Afetlerin Kentsel ve Bölgesel Planlamada Yeri. Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi 2009/2, Sayı 101.

Yenice, M.S., (2012). Kentsel yeşil alanlar için mekânsal yeterlilik ve erişebilirlik analizi; Burdur örneği, Türkiye. SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, 2012,13:41-47.

Zengin, H., Erdin, H.E., Aydın, M.B.S. (2012). İzmir Büyük Kent Bütünü içerisindeki açık-yeşil alanların erişilebilirlik, kademelenme ve süreklilik kriterleri açısından değerlendirilmesi. 1. Rekreasyon Araştırmaları Kongresi, 12-15 Nisan 2012. Kemer, Antalya. Bildiri kitabı, 903-913.