

Türkiye’de Deprem Gerçeği ve Kentsel Dönüşüm

Haluk Çakıroğlu

İçindekiler

Bölüm 1: Türkiye'nin Sarsılmaz Gerçeği: Deprem ve Dönüşüm İhtiyacı

- 1.1. Fay Hatları Üzerindeki Ülke: Türkiye'nin Deprem Kuşakları
- 1.2. Geçmişten Günümüze Büyük Sarsıntılar: Tarihsel Depremler ve Etkileri
- 1.3. Unutmak ve Hatırlamak: Toplumsal Hafızada Deprem Algısı
- 1.4. Bir Zorunluluk Olarak Kentsel Dönüşüm: Neden Şimdi?
- 1.5. Bu Kitap Neye Amaçlıyor? Kapsam ve Yaklaşım

Bölüm 2: Depremi Anlamak: Bilimsel Temeller ve Riskler

- 2.1. Yerin Altındaki Hareket: Faylar ve Türkiye'nin Jeolojik Yapısı
- 2.2. Kırmızı Çizgiler: Deprem Risk Haritalarını Doğru Okumak
- 2.3. Yapı Dayanıklılığını Etkileyen Zemin Faktörleri
- 2.4. Güvenliğin Kuralları: Deprem Yönetmeliklerinin Tarihsel Gelişimi
- 2.5. Mühendislik Bilimi ve Depreme Dayanıklı Yapı Prensipleri

Bölüm 3: Bir Zorunluluğun Tarihi: Türkiye'de Kentsel Dönüşümün Evrimi

- 3.1. Milat: 1999 Marmara Depremi ve Sonrası
- 3.2. Yasal Zemin: 6306 Sayılı Kanun ve Getirdikleri
- 3.3. Sürecin Aktörleri: Devlet, Belediyeler, Özel Sektör ve Vatandaşın Rolü
- 3.4. Uygulamadaki Engeller: Yasal Sorunlar ve Pratik Tıkanmalar
- 3.5. Kamu Vicdanında Dönüşüm: Rant Kaygısı mı, Güvenlik Arayışı mı?

Bölüm 4: İnşaat Sektörünün Rolü: Müteahhit Gözüyle Kentsel Dönüşüm Süreci

- 4.1. Projeden Teslime: Dönüşümde Proje Geliştirme Adımları
- 4.2. İnsan Faktörü: Maliklerle İletişim ve Güven İnşası
- 4.3. Finansal Zorluklar ve Çözüm Modelleri
- 4.4. Paylaşımın Dengesi: Arsa Payı, İmar Hakkı ve Değer Artışı
- 4.5. Vicdan ve Şeffaflık: Müteahhitlikte Etik Sorumluluk

Bölüm 5: Güvenli Yapılar İnşa Etmek: Standartlar, Denetim ve Sorumluluklar

- 5.1. Yönetmeliklerden Uygulamaya: Yeni Standartlar ve Bina Denetimi
- 5.2. Beton Kalitesi, Demir Donatı ve Malzeme Bilinci
- 5.3. Kentsel Dönüşümde Mühendis ve Mimar Sorumluluğu
- 5.4. Gözetim Mekanizması: Yapı Denetim Firmaları Ne Kadar Etkin?
- 5.5. Riskli Oyun: Kayıt Dışı İnşaat ve Can Güvenliği Tehdidi

Bölüm 6: Yıkılan Sadece Binalar Değil: Dönüşümün Sosyal ve Psikolojik Etkileri

- 6.1. Yerinden Edilme Korkusu: Evini Yıkmaktan Çekinen Toplum
- 6.2. Direnç ve Kabul: Kentsel Dönüşümün Toplum Psikolojisi
- 6.3. Kaybolan Komşuluklar: Mahalle Kültürü ve Yeni Kent Kimlikleri
- 6.4. Yeni Hayata Uyum: Dönüşüm Sonrası Sosyal Adaptasyon Zorlukları
- 6.5. Odağında İnsan Olan Dönüşüm Mümkün mü?

Bölüm 7: Kentsel Dönüşümün Ekonomik ve Politik Dinamikleri

- 7.1. Dönüşüm Projelerinin Finansman Modelleri
- 7.2. Bankalar, Sigorta ve Devlet Destekleri
- 7.3. Politik Müdahaleler ve Seçim Dönemlerinde Dönüşüm
- 7.4. Gayrimenkul Piyasasında Dönüşüm Etkisi
- 7.5. Adil Dönüşüm: Kazanan Kim, Kaybeden Kim?

Bölüm 8: Başarılı ve Başarısız Örnekler: Türkiye ve Dünyadan Dersler

- 8.1. Fikirtepe: Derslerle Dolu Bir Laboratuvar
- 8.2. Pilot Bölgeler: Gaziosmanpaşa, Esenler ve Dönüşüm Uygulamaları
- 8.3. İzmir ve Elazığ Örnekleri: Afet Sonrası Yeniden Yapılanma
- 8.4. Başarılı Uygulamalardan Çıkarılacak Dersler
- 8.5. Uluslararası Örnekler: Japonya, Şili, İtalya'dan Alınacak Dersler

Bölüm 9: Geleceğe Hazırlık: Depreme Dirençli ve Sürdürülebilir Şehirler

- 9.1. Akıllı Şehirler ve Deprem Güvenliği
- 9.2. Sıfırdan Kurulan Güvenli Yerleşim Modelleri
- 9.3. Enerji Verimliliği ve Yeşil Dönüşüm Entegrasyonu
- 9.4. Dijital İkiz Teknolojisi ve Bina İzleme Sistemleri
- 9.5. Afet Sonrası Hızlı Konut Üretimi Çözümleri

Bölüm 10: Sonuç ve Öneriler: Güvenli Bir Geleceğe Doğru Yol Haritası

- 10.1. Türkiye İçin Kapsamlı Bir Kentsel Dönüşüm Stratejisi
- 10.2. Vatandaş, Müteahhit ve Devlet Üçgeninde Denge Modeli
- 10.3. Depreme Hazırlıklı Toplum Bilinci
- 10.4. Son Söz: Güvenli Bir Gelecek Mümkün

Kaynaklar

Bölüm 1: Türkiye'nin Sarsılmaz Gerçeği: Deprem ve Dönüşüm İhtiyacı

Anadolu toprakları, tarih boyunca sayısız medeniyete ev sahipliği yapmış, zengin bir kültürel ve doğal mirası barındıran eşsiz bir coğrafyadır. Ancak bu kadim toprakların bir başka değişmez gerçeği daha vardır: depremler. Türkiye, dünyanın en aktif deprem kuşaklarından birinin üzerinde yer alır ve bu durum, onu sadece jeolojik bir olguyla değil, aynı zamanda sürekli bir risk ve hazırlık ihtiyacıyla da yüz yüze bırakır. Depremler, bu topraklarda yaşayan insanlar için ne yazık ki sadece tarih kitaplarında kalan anılar değil, her an kapıyı çalabilecek, hayatı alt üst edebilecek sarsıcı bir gerçektir. Bu gerçekle yüzleşmek, onu anlamak ve onunla yaşamayı öğrenmek, sadece bir tercih değil, aynı zamanda hayati bir zorunluluktur. İşte bu zorunluluk, son yıllarda sıkça duyduğumuz “kentsel dönüşüm” kavramının da temel itici gücünü oluşturmaktadır. Binalarımızı, şehirlerimizi ve en önemlisi yaşamlarımızı depreme karşı daha dirençli hale getirme çabası, bu sarsılmaz gerçekle başa çıkma irademizin bir yansımasıdır.

1.1. Fay Hatları Üzerindeki Ülke: Türkiye'nin Deprem Kuşakları

Türkiye'nin deprem gerçeğini anlamak için öncelikle ayaklarımızın altındaki dinamik süreci, yani ülkemizin jeolojik yapısını kavramak gerekir. Anadolu coğrafyası, büyük yer kabuğu plakalarının (levhaların) adeta bir buluşma ve çarpışma noktasıdır. Ülkemiz, güneyden kuzeye doğru hareket eden Afrika ve Arap levhaları ile kuzeydeki daha durağan Avrasya levhası arasında sıkışan Anadolu levhası üzerinde yer almaktadır. Bu devasa levhaların birbirlerine göre olan hareketleri, yer kabuğunda muazzam bir enerji birikimine ve bu enerjinin aniden boşalmasıyla da depremlere neden olmaktadır. Özellikle Arap levhasının kuzeye doğru yaptığı baskı, Anadolu levhasını adeta bir mengene gibi sıkıştırarak batıya doğru hareket etmeye zorlamaktadır (Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, “Türkiye'nin Tektonik Konumu”, t.y.). Bu

karmaşık tektonik tablo, ülkemizi deprem riski açısından dünyanın en hassas bölgelerinden biri haline getirmektedir.

Bu levha hareketleri sonucunda Türkiye, üç ana fay hattı sistemi tarafından kesilmektedir. Bu fay hatları, ülkemizin deprem riskini belirleyen en önemli unsurlardır ve her biri farklı özellikler taşır:

• **Kuzey Anadolu Fay Hattı (KAF):** Belki de Türkiye'nin en bilinen ve en tehlikeli fay hattıdır. Yaklaşık 1100 kilometre uzunluğunda, doğuda Karlıova'dan başlayıp batıda Saros Körfezi'ne kadar uzanan, sağ yönlü doğrultu atımlı aktif bir fay zonudur. Tarih boyunca Erzincan (1939), Gölcük (1999) ve Düzce (1999) gibi yıkıcı depremlere neden olan KAF, zellikle Marmara Denizi içerisinden geçerek İstanbül gibi yoğun nüfuslu ve sanayileşmiş bir bölge için büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Bu fay hattının belirli segmentlerinde biriken sismik enerjinin gelecekte büyük bir depremle boşalması beklenmektedir ve bu durum, özellikle Marmara Bölgesi için alınacak önlemlerin aciliyetini ortaya koymaktadır. KAF üzerinde meydana gelen depremler, fayın doğrultu atımlı karakteri nedeniyle genellikle geniş bir alanda hissedilir ve yzeeye yakın odak derinlikleri sebebiyle yıkıcı olabilirler. Bu fay hattının varlığı, Türkiye'nin deprem risk haritasında geniş bir alanın en tehlikeli bölge olarak işaretlenmesinin ana nedenlerinden biridir.

• **Doğu Anadolu Fay Hattı (DAF):** Türkiye'nin ikinci ana fay hattı olan DAF, yaklaşık 550 kilometre uzunluğundadır ve Bingl Karlıova l birleşim noktasından başlayarak güneybatıya doğru Hatay'a kadar uzanır. Sol yönlü doğrultu atımlı bir fay zonu olan DAF, Arap levhası ile Anadolu levhası arasındaki sınırı oluşturur. Son yıllarda Elazığ (2020) ve özellikle Kahramanmaraş merkezli 6 şubat 2023 depremleri gibi büyük ve yıkıcı depremlerle gündeme gelen DAF, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki birçok yerleşim yeri için ciddi bir risk taşımaktadır. Bu fay hattı üzerindeki sismik aktivite, Arap levhasının kuzeye doğru devam eden hareketinin bir sonucudur ve bölgedeki enerji birikiminin zaman zaman büyük depremlerle boşalmasına neden olmaktadır. 6 şubat depremlerinin on bir ili etkileyen yıkıcı etkisi, DAF'ın potansiyel tehlikesini acı bir şekilde gözler önüne sermiştir (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, "Doğu Anadolu Fay Sistemi", t.y.).

• **Batı Anadolu Fay Sistemi (BAFS) / Ege Graben Sistemi:** Kuzey ve Doğu Anadolu Fay Hatlarından farklı bir karaktere sahip olan bu sistem, Batı Anadolu ve Ege Bölgesi'nde geniş bir alana yayılmış çok sayıda normal faydan (çöküntü fayları) oluşur. Bu faylar, bölgenin kuzey-güney yönünde gerilmesine ve çökmesine neden olarak graben adı verilen çöküntü ovalarını (örneğin Büyük Menderes, Küçük Menderes, Gediz grabenleri) oluşturur. BAFS üzerinde meydana gelen depremler genellikle KAF ve DAF üzerindeki kadar büyük olmasa da (genellikle 7.0 büyüklüğünü aşmazlar), daha sık meydana gelirler ve odak derinliklerinin yüzeye yakın olması nedeniyle yerel olarak oldukça yıkıcı olabilirler. İzmir, Manisa, Aydın, Denizli gibi Ege Bölgesi'ndeki birçok şehir bu sistemin etkisi altındadır ve tarih boyunca sık sık depremlerle sarsılmıştır. 2020 yılında İzmir ve çevresini etkileyen Sisam (Samos) depremi de bu sistemin aktivitesinin bir göstergesidir.

Bu ana fay hatları ve onlara bağlı yüzlerce daha küçük fay, Türkiye topraklarının büyük bir bölümünü deprem riski altına sokmaktadır. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından hazırlanan Türkiye Deprem Tehlike Haritası, bu jeolojik gerçekliği görselleştirmektedir. Bu haritaya göre, ülke topraklarının önemli bir kısmı ve nüfusun büyük çoğunluğu (%70'ten fazlası) birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde yaşamaktadır. Ayrıca, büyük sanayi tesisleri ve kritik altyapıların da yine bu yüksek riskli bölgelerde yoğunlaştığı görülmektedir (AFAD, "Türkiye Deprem Tehlike Haritası", 2018). Bu durum, depremlerin sadece can kaybı değil, aynı zamanda çok büyük ekonomik ve sosyal kayıplara da yol açma potansiyelini artırmaktadır.

Türkiye'nin fay hatları üzerinde kurulu bir ülke olduğu gerçeği, jeolojik bir veri olmanın ötesinde, günlük yaşamımızı, şehir planlamamızı, yapı standartlarımızı ve afet yönetim stratejilerimizi derinden etkilemesi gereken temel bir bilgidir. Bu sarsılmaz gerçeği kabul etmek ve anlamak, depremlerin yıkıcı etkilerine karşı daha dirençli bir toplum ve daha güvenli yaşam alanları inşa etme yolundaki ilk ve en önemli adımdır. Bu bilimsel temelleri anlamadan, kentsel dönüşüm gibi kritik bir süreci doğru bir zemine oturtmak mümkün olmayacaktır.

1.2. Geçmişten Günümüze Büyük Sarsıntılar: Tarihsel Depremler ve Etkileri

Türkiye'nin aktif fay hatları üzerinde yer alması, sadece bir jeolojik tespit değil, aynı zamanda binlerce yıllık bir tarihsel deneyimin de temelini oluşturur. Bu topraklar,

medeniyetlerin beşiği olduğu kadar, büyük sarsıntılarının da tanığı olmuştur. Tarihsel kayıtlara ve arkeolojik bulgulara baktığımızda, Anadolu coğrafyasının defalarca yıkıcı depremlerle sarsıldığını, şehirlerin yerle bir olduğunu, toplumsal düzenin alt üst olduğunu ve insanların hayatlarının bir anda değiştiğini görürüz. Bu depremler, sadece fiziksel yıkıma neden olmakla kalmamış, aynı zamanda göçlere, ekonomik krizlere, kültürel değişimlere ve hatta siyasi dönüşümlere yol açarak tarihin akışını etkilemiştir.

Antik çağlardan itibaren, Efes, Antakya, İznik (Nicaea) gibi önemli merkezlerin büyük depremlerle sarsıldığı bilinmektedir. Örneğin, M.S. 17 yılında Batı Anadolu’da meydana gelen ve “12 Şehir Depremi” olarak da anılan sarsıntı, Lidya bölgesindeki pek çok kenti yerle bir etmiş, Roma İmparatorluğu’nun bölgeye büyük yardımlar yapmasını gerektirmiştir (Guidoboni & Ebel, 2009). Benzer şekilde, 526 yılında Antakya’da yaşanan ve yüz binlerce insanın hayatını kaybettiği tahmin edilen büyük deprem, Doğu Akdeniz’in en önemli şehirlerinden birinin neredeyse haritadan silinmesine neden olmuştur. Bu tür felaketler, sadece o dönemin insanları için değil, sonraki nesiller için de birer ders niteliği taşımış, ancak ne yazık ki deprem gerçeğiyle yaşama kültürü tam anlamıyla yerleşememiştir.

Osmanlı İmparatorluğu dönemi de büyük depremlerden azade değildir. 1509 yılında İstanbul’da meydana gelen ve “Küçük Kıyamet” (Kıyamet-i Suğra) olarak adlandırılan büyük deprem, şehrin surlarından camilerine, saraylarından evlerine kadar geniş bir alanda yıkıma yol açmış, binlerce insan hayatını kaybetmiştir. Bu deprem sonrası II. Bayezid’in şehri yeniden imar çabaları, dönemin şehircilik anlayışı ve afet yönetimi hakkında önemli ipuçları vermektedir. Yine 1766 yılında Marmara Denizi’nde meydana gelen ve İstanbul’u bir kez daha vuran deprem, şehrin fiziksel yapısında kalıcı izler bırakmıştır. Osmanlı arşivleri, imparatorluğun farklı bölgelerinde (Erzincan, İzmir, Girit vb.) yaşanan sayısız deprem ve bunların toplumsal, ekonomik etkilerine dair zengin bilgiler sunmaktadır (Ambraseys & Finkel, 1995). Bu depremler sonrası uygulanan yardım politikaları, yeniden iskan çalışmaları ve yapı tekniklerindeki değişimler, geçmişteki afet yönetimi pratiklerini anlamamızı sağlar.

Cumhuriyet dönemine gelindiğinde ise depremler, modernleşen Türkiye’nin de acı gerçeklerinden biri olmaya devam etmiştir. 1939 yılında Kuzey Anadolu Fay Hattı üzerinde meydana gelen 7.9 büyüklüğündeki Erzincan depremi, Cumhuriyet tarihinin en yıkıcı depremlerinden biridir. Yaklaşık 33 bin kişinin hayatını kaybettiği bu felaket, şehrin tamamen yeniden inşa edilmesini gerektirmiş ve Türkiye’nin deprem tehlikesi

konusundaki farkındalığını artırmıştır. Bu deprem, KAF'ın batıya doğru stres transferi yaparak sonraki yıllarda bölgede başka büyük depremleri tetiklediği bilimsel teorilerin de temelini atmıştır. Varto (1966), Gediz (1970), Lice (1975) gibi depremler de farklı fay hatları üzerindeki aktivitenin acı sonuçlarını göstermiştir.

Ancak Türkiye'nin deprem hafızasındaki en derin ve belki de en dönüştürücü etkiyi yaratan olay, 17 Ağustos 1999 Gölcük ve 12 Kasım 1999 Düzce depremleridir. Marmara Bölgesi gibi ülkenin sanayi ve nüfus açısından kalbi sayılan bir bölgeyi vuran bu depremler, resmi rakamlara göre yaklaşık 18 bin kişinin ölümüne, on binlerce kişinin yaralanmasına ve yüz binlerce binanın hasar görmesine neden olmuştur. Ekonomik kayıplar milyarlarca dolarla ifade edilmiş, toplumsal travma ise uzun yıllar etkisini sürdürmüştür. 1999 depremleri, Türkiye'de yapı stokunun yetersizliğini, denetimsizliği, imar aflarının tehlikesini ve afet yönetimi konusundaki eksiklikleri tüm çıplaklığıyla gözler önüne sermiştir. Bu felaket, aynı zamanda sivil toplumun gücünü ve dayanışma ruhunu da ortaya çıkarmış, ancak devletin afetlere hazırlık ve müdahale kapasitesinin sorgulanmasına neden olmuştur. Bu depremler, bir sonraki bölümde detaylandırılacak olan kentsel dönüşüm sürecinin de fitilini ateşleyen en önemli kırılma noktasıdır.

Daha yakın tarihlerde yaşanan Van (2011), Elazığ (2020), İzmir (2020) ve özellikle 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremler ise Türkiye'nin deprem riskinin ne kadar yaygın ve sürekli olduğunu bir kez daha hatırlatmıştır. Özellikle 6 Şubat depremlerinin on bir ilde yarattığı eşi benzeri görülmemiş yıkım ve can kaybı, deprem tehlikesinin sadece belirli bölgelerle sınırlı olmadığını, ülkenin geniş bir kesiminin ciddi risk altında olduğunu göstermiştir. Bu son büyük felaket, yapı güvenliği, şehir planlama, afet müdahale kapasitesi ve kentsel dönüşümün aciliyeti gibi konuları yeniden ve daha yakıcı bir şekilde gündeme getirmiştir.

Tarih boyunca yaşanan bu büyük sarsıntılar, Anadolu coğrafyasının depremlerle iç içe yaşadığının ve yaşamaya devam edeceğinin en somut kanıtlarıdır. Her bir deprem, kendi döneminin koşulları içinde farklı dersler barındırsa da, ortak mesaj açıktır: Depreme hazırlıklı olmak ve güvenli yapılar inşa etmek bir lüks değil, bu topraklarda yaşamının temel gerekliliğidir. Bu tarihsel deneyim, günümüzdeki kentsel dönüşüm çabalarının neden sadece bir imar faaliyeti olmadığını, aynı zamanda bir hayatta kalma stratejisi olduğunu da ortaya koymaktadır.

1.3. Toplum Hafızasında Deprem: Unutmak ve Yeniden Hatırlamak

Türkiye'nin depremlerle dolu tarihi, sadece fiziksel izler bırakmakla kalmaz, aynı zamanda toplumun kolektif hafızasında da derin yaralar açar. Ancak insan hafızası, özellikle travmatik olaylar karşısında, karmaşık ve çoğu zaman seçici bir mekanizmaya sahiptir. Büyük depremlerin hemen ardından yaşanan şok, acı, kayıp ve dayanışma ruhu, zamanla yerini günlük hayatın koşuşturmacasına, unutuşun rahatlatıcı ama tehlikeli sularına bırakır. Deprem gerçeği, bir sonraki büyük sarsıntıya kadar adeta bir uykuya dalar. Bu unutma ve yeniden hatırlama döngüsü, Türkiye'nin depreme hazırlık sürecindeki en önemli psikolojik ve sosyolojik engellerden birini oluşturur.

Her büyük depremden sonra, özellikle medyanın da etkisiyle, toplumda deprem bilinci aniden yükselir. Binaların güvenliği sorgulanır, uzmanların uyarıları dikkatle dinlenir, kişisel önlemler alınır, acil durum çantaları hazırlanır. Devlet kurumları yeni düzenlemeler yapar, denetimler sıkılaştırılır, kentsel dönüşüm vaatleri verilir. Bu dönemde, depremin acı yüzüyle yüzleşmiş toplum, bir daha aynı felaketi yaşamamak adına güçlü bir irade gösterir. 1999 Marmara depremleri sonrası yaşanan ulusal seferberlik ve toplumsal farkındalık artışı, bu yeniden hatırlama evresinin en belirgin örneklerindendir. O dönemde, yapı güvenliği standartları tartışılmış, “deprem öldürmez, bina öldürür” sloganı yaygınlaşmış ve daha güvenli yaşam alanları talebi yüksek sesle dile getirilmiştir (Özdemir, 2005).

Ancak zaman geçtikçe, depremin yarattığı o akut tehlike hissi azalır. Günlük yaşamın sorunları – ekonomik kaygılar, işsizlik, eğitim, sağlık gibi konular – öncelik kazanır. Yıkılan binaların yerine yenileri yapılır, hasarlı olanlar onarılır ve hayat bir şekilde normale döner. Bu normalleşme süreci, maalesef deprem gerçeğinin tekrar geri plana itilmesine neden olur. Alınan dersler unutulur, sıkılaştırılan denetimler gevşer, verilen vaatler rafa kalkar. İnsanlar, deprem riskinin yüksek olduğu bölgelerde yaşamalarına rağmen, bu riski kanıksama eğilimine girerler. “Bize bir şey olmaz” düşüncesi veya “kadercilik” anlayışı, gerekli önlemlerin alınmasını engelleyebilir. Bu unutuş evresi, sadece bireysel bir durum değil, aynı zamanda kurumsal ve toplumsal bir reflekstir. Yeni imar afları çıkarılır, riskli yapılaşmaya göz yumulur, kentsel dönüşüm projeleri rant odaklı tartışmaların gölgesinde kalır.

Bu unutuş, bir sonraki büyük depremle acı bir şekilde son bulur. Yeniden can kayıpları yaşanır, şehirler yıkılır ve toplum bir kez daha deprem gerçeğiyle yüzleşmek zorunda kalır. Her yeni felaket, geçmişteki ihmalleri, unutilan dersleri ve alınmayan önlemleri acı bir şekilde hatırlatır. 6 Şubat 2023 depremleri, bu döngünün ne kadar

yıkıcı olabileceğini bir kez daha göstermiştir. Yıllardır yapılan uyarılara, bilimsel verilere ve geçmiş deneyimlere rağmen, on binlerce insanın hayatını kaybetmesi, yüz binlerce binanın yıkılması, toplumsal hafızanın ne kadar kısa süreli ve kırılgan olabildiğinin acı bir kanıtıdır. Deprem sonrası yapılan tartışmalar, suçlamalar ve çözüm arayışları, aslında yıllar önce 1999’da yapılan tartışmaların bir tekrarı niteliğindedir.

Bu unutma ve hatırlama döngüsünü kırmak, depreme karşı sürdürülebilir bir hazırlık kültürü oluşturma temel şarttır. Deprem bilincinin sadece felaket anlarında değil, sürekli olarak canlı tutulması gerekir. Bu, sadece bireysel bir çaba değil, aynı zamanda eğitim sistemi, medya, sivil toplum kuruluşları ve devlet kurumlarının ortak sorumluluğudur. Okullarda verilen deprem eğitimleri, düzenli tatbikatlar, yapı stokunun sürekli denetlenmesi, bilimsel verilerin kamuoyu ile şeffaf bir şekilde paylaşılması ve en önemlisi, deprem riskini azaltmaya yönelik politikaların kararlılıkla uygulanması, bu döngünün kırılmasına yardımcı olabilir. Toplum hafızasında depremi sürekli canlı tutmak, acıları tazelemek anlamına gelmez; aksine, gelecekte yaşanabilecek acıları önlemek için bir bilinç ve sorumluluk mekanizması oluşturmak anlamına gelir. Kentsel dönüşümün sadece teknik bir zorunluluk değil, aynı zamanda bu hafızayı diri tutma ve geleceği güvence altına alma çabası olarak görülmesi, sürecin başarısı için kritik bir öneme sahiptir.

1.4. Bir Zorunluluk Olarak Kentsel Dönüşüm: Neden Şimdi?

Türkiye’nin deprem kuşakları üzerinde yer aldığı gerçeği ve tarih boyunca yaşanan yıkıcı sarsıntıların toplum hafızasındaki gelgitli yeri, bizi kaçınılmaz bir soruyla karşı karşıya bırakır: Bu sürekli tehdit altında nasıl daha güvenli yaşayabiliriz? İşte bu sorunun en somut ve kapsamlı yanıtlarından biri “kentsel dönüşüm” olarak karşımıza çıkar. Kentsel dönüşüm, dar anlamıyla eskiyen, yıpranan veya risk taşıyan yapıların yenilenmesi sürecini ifade etse de, Türkiye bağlamında çok daha derin ve yaşamsal bir anlam taşır: Depreme karşı bir hayatta kalma stratejisi, geleceği güvence altına alma çabasıdır. Peki, kentsel dönüşüm neden sadece bir şehircilik tercihi değil, ertelenemez bir zorunluluktur?

Bu zorunluluğun temelinde yatan en birincil neden, şüphesiz can güvenliğidir. Geçmiş depremlerin acı bilançoları, mevcut yapı stokumuzun önemli bir bölümünün olası bir büyük sarsıntıya dayanamayacağını defalarca göstermiştir. Özellikle 1999 Marmara depremleri ve 2023 Kahramanmaraş depremleri, mühendislik hizmeti

almamış, denetimsiz, yorgun malzemeye veya yanlış zeminlere inşa edilmiş binaların nasıl birer ölüm tuzağına dönüşebileceğini gözler önüne sermiştir. Türkiye genelinde, özellikle büyük şehirlerde, milyonlarca konutun deprem riski taşıdığı tahmin edilmektedir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı verilerine göre, Türkiye genelinde acil dönüşmesi gereken yaklaşık 6.5 milyon riskli konut bulunmaktadır ve bu konutların önemli bir kısmı İstanbul gibi yüksek deprem riski taşıyan bölgelerde yoğunlaşmaktadır (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023 Raporu'ndan aktaran çeşitli haber kaynakları). Bu yapılar, sadece içinde yaşayanlar için değil, çevresindeki insanlar ve kurtarma çalışmaları için de büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Kentsel dönüşüm, bu riskli yapıları depreme dayanıklı hale getirerek veya tamamen yıkarak yenilerini inşa ederek, olası bir felakette yaşanacak can kayıplarını en aza indirmenin en etkili yoludur.

İkinci önemli neden, depremlerin yarattığı devasa ekonomik yıkımdır. Yıkılan veya hasar gören binaların yeniden inşası, altyapının onarımı, iş yerlerinin faaliyetlerinin durması, üretim kayıpları ve arama-kurtarma çalışmaları, ülke ekonomisine milyarlarca dolarlık bir yük getirmektedir. Örneğin, 1999 Marmara depremlerinin ekonomik maliyetinin o dönemin Gayri Safi Yurtiçi Hasılası'nın (GSYH) önemli bir yüzdesine tekabül ettiği hesaplanmıştır. Benzer şekilde, 2023 Kahramanmaraş depremlerinin yarattığı ekonomik hasarın 100 milyar doları aşabileceği tahmin edilmektedir (TÜRKONFED, 2023). Kentsel dönüşüm, proaktif bir yaklaşımla, deprem öncesinde yapılacak yatırımlarla bu potansiyel ekonomik kayıpları önemli ölçüde azaltmayı hedefler. Depreme dayanıklı binalar ve altyapı, sadece canları değil, aynı zamanda ülkenin ekonomik varlıklarını da korur. Uzun vadede, dönüşüme ayrılacak kaynakların, deprem sonrası yeniden inşa maliyetlerinden çok daha düşük olacağı açıktır.

Üçüncü olarak, kentsel dönüşümün sosyal boyutları göz ardı edilemez. Büyük depremler, sadece fiziksel yıkıma değil, aynı zamanda derin toplumsal travmalara, kitlesel yerinden edilmelere ve sosyal düzenin bozulmasına neden olur. Evlerini, işlerini, yakınlarını kaybeden insanlar, uzun yıllar sürebilecek psikolojik sorunlarla mücadele etmek zorunda kalır. Şehirlerin sosyal dokusu zarar görür, komşuluk ilişkileri zayıflar, insanlar alıştıkları yaşam alanlarından kopmak zorunda kalır. Kentsel dönüşüm, bu sosyal yıkımı önlemeyi amaçlar. İnsanların kendi mahallelerinde, daha güvenli konutlarda yaşamaya devam etmelerini sağlayarak sosyal bağların korunmasına yardımcı olabilir. Elbette, dönüşüm sürecinin kendisi de doğru yönetilmediğinde sosyal

sorunlara yol açabilir (yerinden edilme, gentrifikasyon vb.), ancak temel amaç, depremin yaratacağı çok daha büyük sosyal felaketi engellemektir.

Kentsel dönüşüm, aynı zamanda şehirlerimizi geleceğe taşıma, daha modern, yaşanabilir, enerji verimli ve çevreye duyarlı yaşam alanları yaratma fırsatı da sunar. Eski, plansız ve altyapısı yetersiz yapıların yerine, güncel şehircilik ilkelerine uygun, yeşil alanları olan, sosyal donatıları güçlü, afetlere karşı dirençli mahalleler inşa edilebilir. Bu süreç, sadece bina yenileme değil, aynı zamanda kentsel yaşam kalitesini artırma potansiyeli taşır.

Elbette kentsel dönüşüm süreci, finansman zorlukları, mülkiyet sorunları, vatandaşların direnci, rant endişeleri gibi pek çok engelle karşı karşıyadır. Ancak Türkiye'nin deprem gerçeği karşısında, bu zorlukların aşılması ve dönüşümün kararlılıkla sürdürülmesi bir tercih meselesi değil, hayati bir mecburiyettir. Unutma ve hatırlama döngüsünden çıkarak, deprem riskini sürekli gündemde tutan ve proaktif çözümler üreten bir yaklaşım benimsemek, gelecek nesillere daha güvenli bir Türkiye bırakmanın temel koşuludur. Kentsel dönüşüm, bu yaklaşımın en önemli ve acil adımlarından biridir.

1.5. Bu Kitap Neyi Amaçlıyor? Kapsam ve Yaklaşım

Türkiye'nin sarsılmaz deprem gerçeği, tarihsel süreçte yaşanan acı deneyimler ve toplumsal hafızamızdaki iniş çıkışlar, kentsel dönüşümü kaçınılmaz bir zorunluluk olarak önümüze koymaktadır. Ancak bu zorunlu süreç, beraberinde pek çok soruyu, tartışmayı ve belirsizliği de getirmektedir. Kentsel dönüşüm nedir? Neden gereklidir? Nasıl yapılmalıdır? Bu süreçte kimlerin sorumlulukları vardır? Vatandaşlar, müteahhitler, yerel yönetimler ve merkezi hükümet arasındaki ilişkiler nasıl şekillenmelidir? Rant kaygıları ile can güvenliği ihtiyacı arasındaki denge nasıl kurulabilir? Depreme dayanıklı yapılar inşa etmenin bilimsel ve teknik gereklilikleri nelerdir? Dönüşümün sosyal, psikolojik, ekonomik ve politik boyutları nasıl yönetilmelidir? Başarılı ve başarısız örneklerden hangi dersler çıkarılabilir? Geleceğin şehirlerini nasıl daha güvenli ve yaşanabilir kılabiliriz?

İşte elinizdeki bu kitap, tam da bu sorulara yanıt aramak, Türkiye'nin deprem gerçeği ile kentsel dönüşüm arasındaki karmaşık ilişkiyi çok boyutlu bir perspektifle ele almak amacıyla kaleme alınmıştır. Amacımız, sadece teknik bir mesele olarak görülen kentsel dönüşümün insani, toplumsal ve yaşamsal boyutlarını ön plana çıkarmak, konuyu farklı aktörlerin gözünden değerlendirerek daha bütüncül bir anlayış sunmaktır.

Bu kitap, deprem mühendisliğinin temel prensiplerinden sosyolojinin toplumsal dinamiklerine, ekonominin finansman modellerinden politikanın karar alma süreçlerine ve psikolojinin insan davranışlarına kadar geniş bir yelpazede disiplinler arası bir bakış açısı sunmayı hedeflemektedir.

Kitabın kapsamı, Türkiye'nin jeolojik yapısı ve deprem riskinin bilimsel temellerinden başlayarak, kentsel dönüşümün yasal ve tarihsel gelişimine uzanmaktadır. Sürecin önemli aktörleri olan müteahhitlerin, vatandaşların (mülk sahipleri ve kiracılar), yerel ve merkezi yönetimin perspektiflerini, beklentilerini ve karşılaştıkları zorlukları ayrı ayrı ele alacağız. Deprem güvenlik standartları, yapı denetimi, malzeme kalitesi gibi teknik konuları, konunun uzmanı olmayan okuyucuların da anlayabileceği bir dille açıklamaya çalışacağız.

Özellikle kentsel dönüşümün sıklıkla göz ardı edilen sosyolojik ve psikolojik etkilerine – mahalle kültürünün kaybı, yerinden edilme korkusu, toplumsal direnç ve uyum sorunları gibi – özel bir önem atfedeceğiz. Çünkü inanıyoruz ki, insanı merkeze almayan bir dönüşüm süreci, ne kadar teknik olarak başarılı olursa olsun, toplumsal açıdan eksik kalmaya mahkumdur. Ekonomik ve politik boyutlar, finansman modelleri, rant tartışmaları ve adalet arayışı da kitabımızın önemli odak noktalarından olacaktır.

Türkiye ve dünyadan başarılı ve başarısız kentsel dönüşüm örneklerini inceleyerek somut dersler çıkarmayı, geleceğin depreme dirençli şehirleri için akıllı şehirler, yeşil dönüşüm gibi yenilikçi yaklaşımları tartışmayı amaçlıyoruz. Son bölümde ise tüm bu analizler ışığında, Türkiye için daha güvenli, adil ve sürdürülebilir bir kentsel dönüşüm stratejisi için somut öneriler sunarak, “güvenli bir gelecek mümkün” umudunu paylaşmayı hedefliyoruz.

Bu kitabın yaklaşımı, katı bir akademik dilden ziyade, konunun önemini ve aciliyetini vurgulayan, insani bir üslupla, farklı kesimlerin anlayabileceği, bilgilendirici ve düşündürücü bir metin oluşturmaktır. Amacımız, sadece sorunları tespit etmek değil, aynı zamanda çözüm yolları üzerine birlikte düşünmek ve depreme hazırlıklı bir toplum bilincinin oluşmasına katkı sağlamaktır. Çünkü Türkiye'nin deprem gerçeğiyle yüzleşmek ve kentsel dönüşümü doğru bir şekilde yönetmek, hepimizin ortak sorumluluğudur.

Bölüm 2: Depremi Anlamak: Bilimsel Temeller ve Riskler

Bir önceki bölümde, Türkiye'nin coğrafi olarak dünyanın en aktif deprem kuşakları üzerinde yer aldığını ve tarih boyunca bu gerçeğin yıkıcı sonuçlarıyla defalarca yüzleştiğini vurguladık. Toplumsal hafızamızdaki unutma ve hatırlama döngüsünün, kentsel dönüşümü neden ertelenemez bir zorunluluk haline getirdiğini ele aldık. Şimdi ise, bu sarsıntıların perde arkasına daha yakından bakma zamanı. Depremler neden oluyor? Ayaklarımızın altındaki yer kabuğu nasıl hareket ediyor? Fay hattı dediğimiz şey tam olarak nedir ve Türkiye'nin jeolojik yapısı bu süreci nasıl etkiliyor? Bu bölümde, depremin bilimsel temellerini daha anlaşılır bir dille irdeleyerek, karşı karşıya olduğumuz riskleri daha net bir şekilde kavramaya çalışacağız. Çünkü depremi anlamak, onunla daha güvenli bir şekilde yaşamayı öğrenmenin ilk adımıdır.

2.1. Yerin Altındaki Hareket: Faylar ve Türkiye'nin Jeolojik Yapısı

Yeryüzü, bize durağan ve sabit gibi görünse de aslında sürekli bir değişim ve hareket halindedir. Bu hareketin temel motoru, gezegenimizin iç ısısından kaynaklanan ve yer kabuğunu oluşturan devasa kaya kütlelerini, yani tektonik levhaları (plakaları) yavaşça hareket ettiren süreçlerdir. Tıpkı bir yapbozun parçaları gibi birbirine geçen bu levhalar, altlarındaki daha akışkan manto tabakası üzerinde adeta yüzerler. Kimi zaman birbirlerine yaklaşır, kimi zaman uzaklaşır, kimi zaman da yan yana kayarlar. İşte depremlerin büyük çoğunluğu, bu devasa levhaların birbirleriyle etkileşimde bulunduğu sınırlarda meydana gelir.

Türkiye'nin bulunduğu coğrafya, bu levha hareketlerinin en yoğun yaşandığı bölgelerden biridir. Ülkemiz, kuzeydeki büyük Avrasya Levhası ile güneydeki Afrika ve Arap Levhaları arasında sıkışmış durumdaki daha küçük Anadolu Levhası üzerinde konumlanmıştır. Bu jeolojik konumlanma, Türkiye'yi adeta bir "tektonik kavşak" haline getirir. Güneyden kuzeye doğru ilerleyen Afrika ve özellikle Arap Levhaları, Anadolu Levhası'nı kuzeydeki Avrasya Levhası'na doğru ittirir. Ancak Avrasya Levhası'nın direnci

nedeniyle Anadolu Levhası kuzeye doğru ilerleyemez ve bu sıkışmanın etkisiyle batıya, Ege Denizi'ne doğru adeta kaçır (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü [MTA], "Türkiye'nin Jeolojisi", t.y.). Bu karmaşık hareketler, yer kabuğunda büyük gerilimlerin birikmesine yol açar.

İşte bu gerilimler, yer kabuğunun belirli bölgelerde kırılmasına neden olur. Bu kırıklara "fay" adı verilir. Faylar, basitçe, levha hareketleri sırasında biriken enerjinin etkisiyle kaya kütlelerinin birbirlerine göre yer değiştirdiği zayıflık zonlarıdır. Bir fay hattı boyunca, iki kaya bloğu birbirine sürtünerek hareket etmeye çalışır. Ancak bu sürtünme kuvveti, hareketin sürekli olmasını engeller ve fay boyunca gerilim birikir. Bu gerilim, kayaların dayanma sınırını aştığında ise ani bir kırılma ve yer değiştirme meydana gelir. İşte bu ani enerji boşalması, deprem dalgaları şeklinde yeryüzüne yayılır ve biz bunu deprem olarak hissederiz.

Faylar, hareket yönlerine göre temel olarak üç tipe ayrılır:

Doğrultu Atımlı Faylar: Kaya blokları birbirlerine göre yatay olarak hareket eder. Eğer karşıdaki blok sağa doğru hareket ediyorsa sağ yönlü (Kuzey Anadolu Fay Hattı gibi), sola doğru hareket ediyorsa sol yönlü (Doğu Anadolu Fay Hattı gibi) doğrultu atımlı fay olarak adlandırılır. Bu faylar genellikle büyük ve yıkıcı depremler üretebilirler.

Normal Faylar (Çöküntü Fayları): Yer kabuğundaki gerilme kuvvetleri sonucu bir kaya bloğu diğerine göre aşağı doğru hareket eder. Bu faylar genellikle graben adı verilen çöküntü alanlarının oluşumuna neden olur. Batı Anadolu Fay Sistemi'ndeki fayların büyük çoğunluğu bu tiptedir. Ürettikleri depremler genellikle doğrultu atımlı faylardakiler kadar büyük olmasa da yüzeye yakın oldukları için yıkıcı olabilirler.

Ters Faylar (Bindirme Fayları): Yer kabuğundaki sıkışma kuvvetleri sonucu bir kaya bloğu diğerinin üzerine doğru hareket eder (bindirir). Bu faylar da özellikle dağ oluşum kuşaklarında sıkça görülür ve büyük depremlere neden olabilirler. Türkiye'de de çeşitli bölgelerde ters faylar bulunmaktadır.

Depremin olduğu yer kabuğunun derinliklerindeki noktaya "odak noktası" (hiposantr), bu noktanın yeryüzündeki izdüşümüne ise "dış merkez" (episantr) denir. Deprem sırasında açığa çıkan enerji, P (birincil) ve S (ikincil) dalgaları olarak adlandırılan sismik dalgalar halinde yayılır ve yeryüzüne ulaştığında yüzey dalgalarını oluşturarak

sarsıntıya ve yıkıma neden olur (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı [AFAD], “Deprem Bilgisi”, t.y.).

Türkiye’nin jeolojik yapısı, Alp-Himalaya deprem kuşağı gibi dünyanın en aktif kuşaklarından birinde yer alması, yukarıda bahsedilen büyük levhaların sınırlarında bulunması ve bu levha hareketleri sonucu oluşan Kuzey Anadolu, Doğu Anadolu ve Batı Anadolu gibi büyük ve aktif fay sistemlerine sahip olması nedeniyle deprem açısından oldukça risklidir. Bu jeolojik miras, ülkemizin kaçınılmaz bir gerçeğidir ve bu gerçeğe uyumlu yaşamak, şehirlerimizi ve binalarımızı bu dinamik sürece uygun olarak planlamak ve inşa etmek zorundayız. Fayların yerini, karakterini ve potansiyel tehlikesini anlamak, deprem risk haritalarını doğru okumanın ve yapı dayanıklılığını artırmanın temelini oluşturur.

2.2. Kırmızı Çizgiler: Deprem Risk Haritalarını Doğru Okumak

Türkiye’nin aktif fay hatları üzerinde kurulu olduğunu ve jeolojik yapısının deprem riskini kaçınılmaz kıldığını anladıktan sonra, bu riskin coğrafi dağılımını ve şiddetini gösteren araçlara odaklanmamız gerekir. İşte bu noktada “deprem risk haritaları” veya daha doğru bir ifadeyle “deprem tehlike haritaları” devreye girer. Bu haritalar, adeta ülkemizin sismik röntgenini çerkeresine, hangi bölgelerin ne kadar şiddetli yer sarsıntılarına maruz kalabileceğini gösteren hayati öneme sahip belgelerdir. Peki, bu haritalar nasıl hazırlanır, ne anlama gelir ve en önemlisi, sıradan bir vatandaş olarak bu haritaları nasıl doğru okuyup yorumlayabiliriz?

Öncelikle, haritaların isimlendirilmesindeki nüansı anlamak önemlidir. Genellikle “risk haritası” olarak bilinse de, resmi olarak üretilen haritalar aslında “tehlike haritaları”dır. Tehlike, belirli bir bölgede, belirli bir zaman dilimi içinde, belirli bir büyüklükteki deprem yer hareketinin (örneğin ivme) meydana gelme olasılığını ifade eder. Bu, tamamen jeolojik ve sismolojik verilere dayanan bilimsel bir olasılık hesabıdır. Risk ise, bu tehlikenin gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkabilecek potansiyel kayıpları (can kaybı, yaralanma, ekonomik zarar vb.) ifade eder. Risk, tehlikenin yanı sıra bölgedeki yapıların durumu, nüfus yoğunluğu, ekonomik faaliyetler gibi faktörleri de içerir ve çok daha karmaşık bir analiz gerektirir (AFAD, “Deprem Tehlike Haritası ve Parametre Değerleri”, t.y.). Dolayısıyla, elimizdeki haritalar bize doğrudan “eviniz yıkılacak mı?” sorusunun cevabını vermez, ancak “yaşadığınız bölgede ne kadar şiddetli bir sarsıntı olabilir?” sorusuna bilimsel bir olasılıkla yanıt verir.

Türkiye'nin deprem tehlike haritaları, uzun yıllara dayanan bilimsel çalışmaların bir ürünüdür. Bu haritaların hazırlanmasında şu temel veriler kullanılır:

Tarihsel Deprem Kayıtları: Geçmişte bölgede meydana gelmiş depremlerin yerleri, büyüklükleri ve etkileri incelenir. Bu, bölgenin sismik geçmişi hakkında önemli bilgiler sunar.

Aletsel Deprem Kayıtları: Modern sismograflarla kaydedilen depremlerin verileri (büyüklük, odak derinliği, fay mekanizması vb.) analiz edilir. Bu veriler, güncel sismik aktiviteyi anlamamızı sağlar.

Aktif Fayların Konumu ve Özellikleri: Ülke genelindeki diri (aktif) fay hatlarının yerleri, uzunlukları, tipleri (doğrultu atımlı, normal, ters), kayma hızları ve en son ne zaman kırıldıkları gibi bilgiler detaylı olarak haritalanır ve incelenir. Bu, gelecekte hangi fayların ne büyüklükte deprem üretebileceği konusunda tahmin yapmamıza olanak tanır.

Jeodezik Veriler: GPS gibi teknolojilerle levha hareketlerinin hızları ve yönleri ölçülür. Bu veriler, faylar üzerinde biriken gerilimi anlamamıza yardımcı olur.

Yerel Zemin Koşulları: Farklı zemin türlerinin (kaya, alüvyon, dolgu vb.) deprem dalgalarını nasıl büyüttüğü veya sönümlediği bilgisi de haritalara entegre edilir.

Tüm bu veriler, karmaşık matematiksel modeller ve olasılık hesaplamaları kullanılarak bir araya getirilir. Sonuç olarak, belirli bir yerde, belirli bir zaman periyodu içinde (örneğin 50 yıl içinde aşılma olasılığı %10 olan) beklenen en büyük yer ivmesi (PGA - Peak Ground Acceleration) gibi parametreler hesaplanır. Bu ivme değeri, deprem sırasında zeminin ne kadar hızlı sallanacağını gösterir ve genellikle yerçekimi ivmesi (g) cinsinden ifade edilir. İvme değeri ne kadar yüksekse, potansiyel sarsıntı ve dolayısıyla tehlike de o kadar yüksektir.

Türkiye'nin en güncel deprem tehlike haritası, 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Eski haritalardaki gibi bölgeleri 1'den 5'e kadar derecelendirmek yerine, bu yeni harita çok daha detaylıdır ve her nokta için farklı deprem yer hareketi parametrelerini (en büyük yer ivmesi, spektral ivme değerleri vb.) ve farklı aşılma olasılıklarını (örneğin 50 yılda %10, %2, %50 aşılma olasılığı) gösterir. Bu haritaya AFAD'ın web sitesi üzerinden veya e-Devlet kapısı aracılığıyla interaktif olarak ulaşılabilir.

(AFAD, “Türkiye Deprem Tehlike Haritası İnteraktif Web Uygulaması”, t.y.). Vatandaşlar, adres bilgilerini girerek yaşadıkları yerin deprem tehlike parametrelerini öğrenebilirler.

Haritayı okurken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, renklerin ve değerlerin anlamıdır. Genellikle kırmızıya yakın renkler ve yüksek ivme değerleri (örneğin 0.4 g ve üzeri), deprem tehlikesinin en yüksek olduğu alanları gösterir. Bu alanlar, genellikle ana fay hatlarına yakın bölgelerdir. Sarı ve yeşile doğru giden renkler ve daha düşük ivme değerleri ise tehlikenin azaldığını ifade eder. Ancak düşük tehlike, “deprem olmayacak” anlamına gelmez; sadece beklenen sarsıntının şiddetinin daha düşük olacağı anlamına gelir. Unutulmamalıdır ki, Türkiye’nin neredeyse tamamı farklı seviyelerde deprem tehlikesi altındadır.

Bu haritalar, sadece vatandaşlar için bir bilgilendirme aracı değildir. Aynı zamanda mühendisler, mimarlar, şehir plancıları ve karar vericiler için kritik bir planlama ve tasarım aracıdır. Yeni yapılacak binaların deprem yönetmeliklerine uygun olarak hangi standartlarda tasarlanacağı, mevcut binaların risk durumunun belirlenmesi, kentsel dönüşüm alanlarının önceliklendirilmesi, arazi kullanım planlarının yapılması gibi pek çok karar, bu tehlike haritalarındaki verilere göre alınır.

Deprem tehlike haritalarını doğru okumak, yaşadığımız coğrafyanın sismik gerçekliğiyle yüzleşmek demektir. Bu haritalar, korku salmak için değil, bilinçlenmek ve önlem almak için vardır. Kırmızı çizgilerle işaretlenmiş fay hatları ve yüksek tehlike bölgeleri, bize nerede daha dikkatli olmamız gerektiğini, yapılarımızı nasıl daha güvenli hale getirmemiz gerektiğini ve afetlere karşı nasıl daha hazırlıklı olmamız gerektiğini hatırlatan birer uyarı levhasıdır. Bu bilimsel verileri anlamak ve ciddiye almak, depremlerin yıkıcı etkilerini azaltma yolunda atılacak en önemli adımlardan biridir.

2.3. Yapı Dayanıklılığını Etkileyen Zemin Faktörleri

Depremin yıkıcı gücü sadece fay hattının ürettiği enerjiyle değil, aynı zamanda bu enerjinin yayıldığı zeminin özellikleriyle de yakından ilişkilidir. Bir deprem meydana geldiğinde ortaya çıkan sismik dalgalar, yer kabuğunun farklı katmanlarından geçerek yüzeye ulaşır. Ancak bu dalgaların şiddeti ve etkisi, üzerine oturduğumuz zeminin türüne ve özelliklerine bağlı olarak önemli ölçüde değişebilir. Tıpkı bir ses dalgasının farklı ortamlarda farklı şekilde yayılması gibi, deprem dalgaları da farklı zeminlerde farklı davranışlar sergiler. Bu nedenle, bir binanın depreme karşı dayanıklılığını belirleyen faktörler sadece binanın kendi yapısal özellikleri değil, aynı zamanda üzerine inşa

edildiği zeminin jeoteknik özellikleridir. Sağlam bir binanın bile zayıf bir zeminde hasar görmesi veya yıkılması, maalesef sıkça karşılaşılan acı bir gerçektir.

Zeminleri genel olarak deprem davranışı açısından birkaç ana kategoriye ayırabiliriz:

Sert Kaya Zeminler: Deprem dalgalarını en az büyüten, genellikle en güvenli kabul edilen zemin türüdür. Sismik dalgalar bu tür zeminlerde hızla ilerler ve genellikle daha az genliğe (sarsıntı şiddetine) sahip olurlar.

Orta Sertlikte Zeminler (Sıkı Kum, Çakıl, Sert Kil): Kaya zeminlere göre deprem dalgalarını bir miktar büyütebilirler, ancak yine de görece güvenli sayılırlar.

Yumuşak Zeminler (Gevşek Kum, Yumuşak Kil, Alüvyon): Deprem açısından en riskli zemin türlerindendir. Bu tür zeminler, deprem dalgalarının genliğini ve süresini önemli ölçüde artırabilir. Özellikle nehir yatakları, delta ovaları, eski göl tabanları gibi alanlarda bulunan alüvyonel topraklar bu kategoriye girer.

Sıvılaşma Potansiyeli Olan Zeminler: Özellikle suya doygun, gevşek kumlu zeminler, şiddetli sarsıntı sırasında taşıma güçlerini kaybederek adeta bir sıvı gibi davranabilirler. Bu duruma “sıvılaşma” denir.

Bu zemin türleri arasında, deprem hasarını artıran iki önemli etki öne çıkar: zemin büyütmesi ve sıvılaşma.

Zemin Büyütmesi (Site Amplification): Deprem dalgaları sert kaya zeminlerden daha yumuşak zemin katmanlarına geçtiğinde hızları yavaşlar, ancak enerjinin korunumu ilkesi gereği dalga genlikleri artar. Tıpkı bir kamçının ucuna doğru dalganın hızla büyümesi gibi, yumuşak zeminler de deprem sarsıntısını adeta büyütür ve yüzeye iletir. Bu etki “zemin büyütmesi” olarak adlandırılır. Yumuşak, kalın alüvyonel tabakalar veya vadi içleri gibi jeolojik yapılar, deprem dalgalarını birkaç kat büyütebilir. Bu sadece sarsıntının şiddetini artırmakla kalmaz, aynı zamanda sarsıntının süresini de uzatır. Daha uzun süren ve daha şiddetli bir sarsıntı, binaların dayanma kapasitesini daha fazla zorlar ve hasar riskini artırır. 1999 Gölcük depreminde Adapazarı ve Avcılar gibi alüvyonel zeminler üzerindeki bölgelerde yaşanan ağır yıkım, zemin büyütmesinin ne kadar tehlikeli olabileceğinin acı örnekleridir (Özellikle bkz. Ansal, 2000).

Sıvılaşma (Liquefaction): Özellikle suya doygun, gevşek kumlu veya siltli zeminlerde görülen son derece tehlikeli bir durumdur. Şiddetli deprem sarsıntısı

sırasında, zemin tanecikleri arasındaki su basıncı hızla artar. Bu basınç, taneciklerin birbirine temasını azaltır ve zemin, katı özelliğini kaybederek bir sıvı gibi davranmaya başlar. Taşıma gücünü tamamen yitiren zemin üzerindeki binalar yana yatabilir, zemine batabilir veya temel sistemleri ağır hasar görebilir. Sıvılaşma sonucu zeminden su ve kum fışkırmaları (kum konileri) görülebilir. Kıyı bölgeleri, nehir yatakları, eski dere yatakları ve dolgu alanları sıvılaşma riski taşıyan başlıca yerlerdir. 1999 depreminde Adapazarı'nda birçok binanın sıvılaşma nedeniyle zemine gömülmesi veya yana yatması, bu etkinin yıkıcılığını göstermektedir. Sıvılaşma riskinin yüksek olduğu bölgelerde bina inşaatı özel temel mühendisliği çözümleri (zemin iyileştirme, kazıklı temeller vb.) gerektirir (Kramer, 1996).

Bunlara ek olarak, zeminin ve binanın doğal titreşim periyotlarının birbirine yakın olması durumu olan “rezonans etkisi” de hasarı artırabilir. Eğer zeminin hakim titreşim periyodu ile binanın doğal titreşim periyodu çakışırsa, bina sarsıntı sırasında çok daha fazla salınım yapar ve hasar riski katlanır. Özellikle yumuşak zeminler üzerindeki yüksek katlı binalar bu açıdan risk altındadır.

Bu nedenlerle, bir yapının depreme karşı güvenli olabilmesi için sadece üst yapısının değil, temelinin oturduğu zeminin özelliklerinin de çok iyi bilinmesi ve tasarımın bu özelliklere göre yapılması şarttır. İnşaat öncesinde yapılması zorunlu olan “zemin etütleri” (jeoteknik araştırmalar), tam da bu amacı taşır. Zemin etütleri ile zeminin taşıma gücü, sıklığı, tabakalanması, yeraltı suyu seviyesi, deprem sırasındaki davranışı (büyütme potansiyeli, sıvılaşma riski vb.) belirlenir. Elde edilen veriler ışığında, mühendisler uygun temel tipini seçer, gerekirse zemin iyileştirme yöntemleri uygular ve binanın deprem yükleri altındaki davranışını daha doğru bir şekilde modeller. Güncel deprem yönetmelikleri de zemin sınıflarını ve yerel zemin etkilerini dikkate alarak yapı tasarımında farklı parametreler kullanılmasını zorunlu kılar. Zemin faktörünü göz ardı eden bir yapı tasarımı veya kentsel planlama, deprem tehlikesini kaçınılmaz bir riske dönüştürür.

2.4. Deprem Yönetmelikleri: Tarihsel Gelişim

Depremi yıkıcı etkilerini azaltma çabasında, zemin özelliklerini doğru anlamak kadar, bu zeminler üzerine inşa edilecek yapıların hangi standartlara göre tasarlanacağını belirleyen kurallar bütünü de hayati önem taşır. İşte bu kurallar bütününe “deprem yönetmelikleri” diyoruz. Türkiye'nin deprem yönetmelikleri, ülkenin

acı deprem deneyimleri ve sismoloji ile mühendislik bilimlerindeki gelişmeler ışığında zaman içinde evrilmiş, sürekli güncellenen dinamik belgelerdir. Bu yönetmeliklerin tarihsel gelişimine bakmak, hem geçmişteki eksiklikleri anlamamıza hem de günümüzdeki standartların neden bu kadar önemli olduğunu kavramamıza yardımcı olur.

Türkiye’de depreme dayanıklı yapı tasarımına ilişkin ilk ciddi adımların, 1939 Erzincan depremi gibi büyük felaketlerin ardından atılmaya başlandığı söylenebilir. Bu büyük yıkım, yapıların deprem karşısındaki zafiyetini acı bir şekilde ortaya koymuş ve belirli standartların gerekliliğini gündeme getirmiştir. İlk deprem yönetmelikleri, genellikle basit hesaplama yöntemlerini ve o dönemin sınırlı sismolojik bilgilerini temel alıyordu. 1944 yılında yürürlüğe giren “Zelzele Mıntıkları Muvakkat Yapı Talimatnamesi” bu alandaki ilk kapsamlı düzenlemelerden biri olarak kabul edilebilir. Bunu takip eden yıllarda, 1949, 1953, 1968 ve özellikle 1975 yıllarında güncellenen yönetmelikler yayımlandı (Celep & Kumbasar, 2004). Bu güncellemeler, genellikle yaşanan depremlerden elde edilen deneyimler ve mühendislik bilgilerindeki ilerlemeler doğrultusunda yapılıyordu. Örneğin, 1975 yönetmeliği, o döneme kadar kullanılanlara göre daha gelişmiş hesaplama yöntemlerini ve farklı deprem bölgelerine göre değişen katsayıları içeriyordu. Ancak bu yönetmelikler, genellikle “dayanıma göre tasarım” ilkesini esas alıyor, yani yapının belirli bir deprem yüküne hasar görmeden dayanmasını hedefliyordu. Yapının deprem sonrası kullanılabilirliği veya farklı şiddetteki depremler altındaki davranışı gibi konular daha geri plandaydı.

Türkiye’nin deprem yönetmelikleri tarihindeki en keskin dönüm noktası, şüphesiz 1999 Marmara depremleridir. Bu depremler, o sırada yürürlükte olan 1975 yönetmeliğinin (ve 1998’de güncellenen ancak henüz tam olarak uygulamaya geçmeyen versiyonunun) ve daha da önemlisi, uygulama ve denetimdeki yetersizliklerin acı sonuçlarını gözler önüne serdi. Binlerce binanın yıkılması veya ağır hasar görmesi, sadece malzeme kalitesi veya işçilik hatalarıyla değil, aynı zamanda tasarım prensiplerinin ve yönetmelik hükümlerinin de sorgulanmasına neden oldu. Bu felaket, Türkiye’de deprem mühendisliği alanında köklü bir zihniyet değişimini tetikledi.

1999 depremlerinin hemen ardından, 1998 yılında hazırlanan ancak uygulaması ertelenen deprem yönetmeliği revize edilerek hızla yürürlüğe kondu ve daha sonra 2007 yılında kapsamlı bir şekilde güncellendi (“Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik”). Bu yeni yönetmelikler, sadece dayanıma göre tasarımı değil,

aynı zamanda “performansa dayalı tasarım” kavramlarını da içermeye başladı. Yani, yapının farklı deprem şiddetleri altında belirli bir performans seviyesini (örneğin, hafif hasar, kontrollü hasar, göçmenin önlenmesi) sağlaması hedefleniyordu. Zemin sınıflamaları daha detaylı hale getirildi, düzensiz yapıların tasarımına ilişkin kısıtlamalar artırıldı ve mevcut binaların değerlendirilmesi ve güçlendirilmesi konularına daha fazla önem verildi. Yapı denetim sistemi de bu süreçte yeniden yapılandırıldı.

Deprem yönetmeliklerinin evrimindeki son ve en önemli halka ise 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe giren “Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği” (TBDY 2018)’dir. Bu yönetmelik, önceki yönetmeliklere göre çok daha kapsamlı, modern ve uluslararası standartlara uyumlu bir belge niteliğindedir. TBDY 2018’in getirdiği temel yenilikler şunlardır:

Güncellenmiş Deprem Tehlike Haritası: Bölge bazlı sınıflandırma yerine, her nokta için spesifik deprem tehlike parametreleri tanımlanmıştır. Bu, daha hassas ve yere özel tasarımlar yapılmasına olanak tanır.

Performansa Dayalı Tasarım Esaslarının Yaygınlaşması: Farklı bina önem sınıfları ve farklı deprem düzeyleri için hedeflenen performans seviyeleri daha net tanımlanmıştır. Özellikle hastane, okul gibi kritik yapıların deprem sonrası hemen kullanılabilir olması hedeflenmektedir.

Detaylı Zemin Sınıflaması ve Yerel Zemin Etkileri: Zemin etütlerinin önemi artırılmış, zemin büyütmesi ve sıvılaşma gibi etkilerin tasarımda dikkate alınması zorunlu hale getirilmiştir.

Doğrusal Olmayan Hesap Yöntemleri: Özellikle yüksek yapılar ve düzensiz binalar için daha gelişmiş ve gerçekçi analiz yöntemlerinin kullanımı teşvik edilmektedir.

Mevcut Binaların Değerlendirilmesi ve Güçlendirilmesi: Mevcut yapı stokunun deprem riskinin belirlenmesi ve güçlendirme projelerinin tasarımı için detaylı kurallar getirilmiştir. Bu, kentsel dönüşüm süreci için kritik bir öneme sahiptir.

Deprem Yalıtımı ve Sönümleyici Sistemler: Deprem etkilerini azaltmaya yönelik modern teknolojilerin (sismik izolatörler, sönümleyiciler vb.) tasarım ve uygulama esasları yönetmelikte yer almıştır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2018).

Türkiye'nin deprem yönetmeliklerinin tarihsel gelişimi, acı tecrübelerden ders çıkarma ve bilimin ışığında sürekli iyileştirme çabasının bir öyküsüdür. Her yeni yönetmelik, bir önceki dönemin eksiklerini gidermeyi ve daha güvenli yapılar inşa etmeyi hedefler. Ancak unutulmamalıdır ki, en iyi yönetmelik bile ancak doğru uygulandığı ve etkin bir şekilde denetlendiği takdirde anlamlıdır. Yönetmeliklerin kağıt üzerinde kalmaması, mühendislik biliminin prensiplerine uygun, kaliteli malzeme ve işçilikle hayata geçirilmesi, deprem riskini azaltmanın temel koşuludur. Bu tarihsel süreç, mühendislik biliminin ve depreme dayanıklı yapı prensiplerinin neden bu kadar hayati olduğunu bir sonraki başlıkta daha detaylı incelememiz için sağlam bir zemin oluşturmaktadır.

2.5. Mühendislik Bilimi ve Depreme Dayanıklı Yapı Prensipleri

Deprem yönetmeliklerinin tarihsel gelişimi, bize daha güvenli yapılar inşa etme yolunda kat edilen mesafeyi ve bilimsel bilginin bu süreçteki rolünü gösterdi. Ancak yönetmelikler, tek başına binaları depreme dayanıklı kılmaz. Onlar, mühendislik biliminin birikimini ve deprem davranışına ilişkin anlayışımızı yansıtan birer çerçevedir. Asıl mesele, bu çerçevenin içini doğru mühendislik prensipleriyle doldurmak, tasarımdan uygulamaya kadar her aşamada bu prensiplere sadık kalmaktır. Peki, bir yapıyı depreme karşı “dayanıklı” kılan temel mühendislik ilkeleri nelerdir? Deprem sırasında bir binanın ayakta kalmasını sağlayan mekanizmalar nasıl işler?

Depreme dayanıklı yapı tasarımının temel felsefesi, deprem sırasında açığa çıkan muazzam enerjiyi yapının kontrollü bir şekilde sönümleyerek (yutarak) ve ayakta kalarak atlatmasını sağlamaktır. Amaç, her depremden sonra binanın tamamen hasarsız çıkması değil (bu özellikle büyük depremler için ekonomik olarak çoğu zaman mümkün değildir), öncelikle can güvenliğini sağlamak, yani binanın tamamen veya kısmen göçmesini önlemek ve insanların güvenli bir şekilde tahliyesine olanak tanımadır. Daha önemli yapılar (hastaneler, okullar, itfaiye binaları vb.) için ise deprem sonrası hemen kullanılabilirlik hedeflenir. Bu hedeflere ulaşmak için mühendisler şu temel prensipleri göz önünde bulundururlar:

Süneklik (Ductility): Depreme dayanıklı tasarımın belki de en kritik kavramıdır. Süneklik, bir malzemenin veya yapı elemanının kırılmadan veya kopmadan önce büyük şekil değiştirebilme yeteneğidir. Deprem sırasında yapı, gelen sismik enerjiyi bu şekil değiştirmeler (deformasyonlar) yoluyla yutar ve sönümler. Gevrek (sünek olmayan) bir

malzeme veya yapı elemanı ise küçük bir deformasyonda aniden kırılarak enerjiyi sönümleyemez ve ani göçmelere yol açar. Betonarme yapılarda sünekliği sağlayan en önemli unsur, betonun içindeki çelik donatıdır (inşaat demiri). Doğru detaylandırılmış (etriye sıklaştırması, bindirme boyları vb.) donatı, betonun çatladıktan sonra bile dağılmasını önler, kolon ve kirişlerin büyük deformasyonlar yaparak enerjiyi yutmasını sağlar. Yönetmelikler, yapı elemanlarının sünek davranış gösterecek şekilde tasarlanmasını ve detaylandırılmasını zorunlu kılar (Celep & Kumbasar, 2004).

Dayanım (Strength): Yapının veya yapı elemanlarının, üzerlerine gelen yüklere (deprem kuvvetleri dâhil) kırılmadan veya ezilmeden karşı koyabilme kapasitesidir. Yeterli dayanım, yapının deprem kuvvetleri altında ayakta kalabilmesi için gereklidir. Ancak tek başına yeterli değildir. Çok yüksek dayanıma sahip ama gevrek (sünek olmayan) bir yapı, ani bir kırılmayla göçebilir. Bu nedenle dayanım, süneklikle birlikte düşünülmelidir. Amaç, yapının belirli bir dayanım seviyesine sahip olmasının yanı sıra, bu dayanım aşıldığında sünek bir şekilde davranarak göçmeyi önlemesidir.

Rijitlik (Stiffness): Yapının dış kuvvetler altında şekil değiştirmeye karşı gösterdiği dirençtir. Rijitlik, yapının doğal titreşim periyodunu etkiler. Çok rijit (sert) yapılar kısa periyotlu, daha esnek yapılar ise uzun periyotlu titreşir. Zeminin hakim titreşim periyodu ile yapının periyodunun çakışması (rezonans), sarsıntının etkisini büyütebilir. Bu nedenle yapının rijitliği, zemin koşulları ve deprem karakteristiği göz önünde bulundurularak optimize edilmelidir. Ayrıca, katlar arasında ani rijitlik değişimleri (örneğin, giriş katında duvarların kaldırılmasıyla oluşan “yumuşak kat”) deprem kuvvetlerinin belirli katlarda yoğunlaşmasına ve hasara yol açabilir. Yönetmelikler bu tür düzensizliklerden kaçınılmasını ister.

Düzenlilik (Regularity): Hem planda (kat görünüşü) hem de düşeyde (bina boyunca) düzenlilik, deprem performansını olumlu etkileyen önemli bir faktördür. Mümkün olduğunca simetrik ve basit kat planları, deprem sırasında oluşan burulma (dönme) etkilerini azaltır. Düşeyde ise kolon ve perdelerin kesintisiz devam etmesi, kat yükseklikleri ve rijitliklerinin ani değişmemesi (“yumuşak kat”, “zayıf kat” oluşmaması) önemlidir. Düzensiz geometriler, deprem kuvvetlerinin belirli noktalarda veya katlarda birikmesine, beklenmedik davranışlara ve hasara neden olabilir.

Hafiflik: Newton’un ikinci yasası ($F=ma$ - Kuvvet = Kütle x İvme) gereği, bir yapıya etkiyen deprem kuvveti, yapının kütlesiyle doğru orantılıdır. Yani yapı ne kadar ağırsa,

deprem sırasında o kadar büyük kuvvetlere maruz kalır. Bu nedenle, gereksiz ağırlıklardan kaçınmak, daha hafif yapı malzemeleri ve sistemleri tercih etmek, deprem yüklerini azaltarak yapının daha güvenli olmasını sağlar.

Uygun Temel Tasarımı: Bina yüklerinin zemine güvenli bir şekilde aktarılmasını sağlayan temel sistemi, deprem güvenliğinin temel taşıdır. Temel tasarımı, bir önceki bölümde ele alınan zemin etütlerinden elde edilen verilere (zeminin taşıma gücü, oturma özellikleri, sıvılaşma potansiyeli vb.) göre yapılmalıdır. Farklı zemin koşulları farklı temel tiplerini (radye temel, sürekli temel, tekil temel, kazıklı temel vb.) gerektirebilir. Ayrıca, temellerin birbirine bağ kirişleriyle bağlanarak deprem sırasında birlikte hareket etmesi sağlanmalıdır.

Doğru Taşıyıcı Sistem Seçimi: Binanın yüksekliği, geometrisi, kullanım amacı ve zemin koşullarına uygun taşıyıcı sistemin (sadece çerçeve, perde-çerçeve, tünel kalıp vb.) seçilmesi önemlidir. Taşıyıcı sistem elemanlarının (kolon, kiriş, perde duvar) doğru boyutlandırılması ve yerleştirilmesi, yüklerin güvenli bir şekilde temele aktarılmasını sağlar.

Yapısal Olmayan Elemanların Güvenliği: Deprem sırasında sadece ana taşıyıcı sistem değil, duvarlar, cephe kaplamaları, asma tavanlar, mekanik ve elektrik tesisatları gibi yapısal olmayan elemanlar da tehlike oluşturabilir. Bu elemanların devrilmesi, düşmesi veya kopması can kayıplarına, yaralanmalara ve tahliye yollarının kapanmasına neden olabilir. Bu nedenle, bu elemanların da ana taşıyıcı sisteme uygun şekilde sabitlenmesi ve deprem hareketlerine karşı güvenliğinin sağlanması gerekir.

Bu temel prensipler, deprem mühendisliğinin onlarca yıllık birikimini yansıtır. Günümüzde, bu prensiplerin daha ileri uygulamaları olan sismik yalıtım (base isolation) ve sönümleyici (damper) sistemler gibi modern teknolojiler de özellikle önemli yapılarda kullanılmaktadır. Sismik yalıtkanlar, binayı temelinden ayırarak deprem enerjisinin üst yapıya iletilmesini azaltırken, sönümleyiciler sarsıntı enerjisini yutarak binanın salınımlarını kontrol altına alır.

Ancak en sağlam mühendislik prensipleri ve en gelişmiş teknolojiler bile, ancak doğru projelendirildiğinde, kaliteli malzeme ve özenli işçilikle uygulandığında ve en önemlisi, etkin bir denetim mekanizmasıyla kontrol edildiğinde anlam kazanır. Deprem yönetmelikleri bu sürecin kurallarını belirlerken, mühendislik bilimi bu kuralların nasıl hayata geçirileceğinin yolunu gösterir. Her iki unsurun da eksiksiz ve doğru bir şekilde

işlemesi, depreme dayanıklı yapıların inşası ve dolayısıyla daha güvenli bir gelecek için vazgeçilmezdir.

Bölüm 3: Bir Zorunluluğun Tarihi: Türkiye’de Kentsel Dönüşümün Evrimi

Depremin bilimsel temellerini ve Türkiye’nin bu kaçınılmaz doğa olayı karşısındaki hassasiyetini anladıktan sonra, bu riskle başa çıkmak için atılan adımları incelemek önem kazanıyor. Özellikle son çeyrek yüzyılda Türkiye’nin gündeminden düşmeyen “kentsel dönüşüm”, sadece binaların yenilenmesi değil, aynı zamanda toplumsal, ekonomik ve politik dinamikleri de içeren karmaşık bir süreç olarak karşımıza çıkıyor. Bu bölümde, Türkiye’de kentsel dönüşüm kavramının nasıl ortaya çıktığını, hangi yasal zeminlere oturduğunu, süreçteki aktörlerin rollerini ve karşılaşılan temel zorlukları tarihsel bir perspektifle ele alacağız. 1999 Marmara depremlerinin yarattığı travmadan günümüzdeki uygulamalara uzanan bu evrimsel süreci anlamak, hem mevcut durumu değerlendirmek hem de geleceğe yönelik daha sağlıklı politikalar üretmek adına kritik bir öneme sahip.

3.1. Milat: 1999 Marmara Depremi ve Sonrası

Türkiye’nin modern tarihindeki pek çok dönüm noktası gibi, kentsel dönüşümün de bir miladı vardır: 17 Ağustos 1999 Gölcük ve 12 Kasım 1999 Düzce depremleri. Daha önceki büyük depremler (Erzincan, Varto, Gediz vb.) önemli can ve mal kayıplarına yol açmış olsa da, 1999 depremlerinin yarattığı etki hem ölçeği hem de vurduğu bölgenin niteliği açısından çok daha sarsıcı oldu. Ülkenin sanayi ve nüfus yoğunluğu bakımından kalbi sayılan Marmara Bölgesi’ni hedef alan bu depremler, on binlerce can kaybına, yüz binlerce insanın evsiz kalmasına ve milyarlarca dolarlık ekonomik zarara neden oldu. Ancak belki de en kalıcı etkisi, Türkiye’nin yapı stoku ve afetlere hazırlık konusundaki acı gerçekleriyle kitlesel olarak yüzleşmesini sağlamasıydı.

1999 depremleri, o güne kadar süregelen plansız kentleşmenin, yetersiz mühendislik hizmetlerinin, denetimsizliğin ve imar aflarının ne kadar ölümcül sonuçlar doğurabileceğini tüm çıplaklığıyla ortaya koydu. Yıkılan binaların önemli bir kısmının

sadece eski değil, aynı zamanda görece yeni yapılar olması, sorunun sadece yaşıla ilgili olmadığını, temelinde tasarım, malzeme ve uygulama hatalarının yattığını gösterdi. Deprem sonrası yapılan teknik incelemeler, yetersiz demir donatı kullanımı, düşük beton kalitesi, zemin etütlerinin yapılmaması veya dikkate alınmaması, taşıyıcı sistemdeki düzensizlikler (yumuşak kat, kısa kolon vb.) gibi pek çok mühendislik kusurunu gözler önüne serdi. Bu durum, sadece müteahhitlerin değil, aynı zamanda denetim mekanizmalarının, yerel yönetimlerin ve merkezi idarenin de sorumluluğunu gündeme getirdi.

Bu büyük felaket, toplumda derin bir travma yaratırken, aynı zamanda önemli bir farkındalık ve değişim talebini de tetikledi. “Deprem öldürmez, bina öldürür” sloganı, deprem gerçeğinin doğa olayından ziyade insan eliyle yaratılan risklerle birleştğinde nasıl bir felakete dönüştüğünün zetiye. Vatandaşlar, yaşıadıkları binaların güvenliğini sorgulamaya, daha güvenli konutlar talep etmeye başıladı. Sivil toplum kuruluşları, arama-kurtarma faaliyetlerinden yardım organizasyonlarına kadar pek çok alanda aktif rol alarak devletin yetersiz kaldığı noktalarda önemli bir boşluğu doldurdu ve toplumsal dayanışmanın gücünü gösterdi. Medya, depremin yıkıcı etkilerini ve ihmalleri sürekli gündemde tutarak kamuoyu baskısının oluşmasına katkı sağladı.

Bu toplumsal ve siyasi baskı, devlet katında da karşılık buldu. Afet yönetimi ve yapı güvenliği konuları, ulusal politikanın öncelikli gündem maddeleri arasına girdi. Deprem yönetmelikleri hızla güncellendi (2007 yönetmeliği bu sürecin bir ürünüdür), yapı denetim sistemi yeniden yapılandırıldı ve daha sıkı hale getirilmeye çalışıldı. Afetlere müdahale kapasitesini artırmak amacıyla yeni kurumlar (rneğin AFAD’ın öncülü olan kurumlar) oluşturuldu veya mevcut olanlar güçlendirildi.

En önemlisi, 1999 depremleri, mevcut riskli yapı stokunun yenilenmesi gerekliliğini, yani “kentsel dönüşüm” ihtiyacını tartışmasız bir şekilde ortaya koydu. Artık sorun sadece yeni yapılacak binaların güvenli olması değil, aynı zamanda mevcut milyonlarca riskli binanın ne olacağıydı. Bu yapılar, olası bir sonraki büyük depremde potansiyel birer ölüm tuzağıydı ve bu tehdidin ortadan kaldırılması gerekiyordu. Deprem sonrası dönemde, hasar gören binaların yıkılması ve yeniden inşasıyla başlayan süreç, zamanla daha geniş kapsamlı, riskli alanların bütüncül bir şekilde dönüştürülmesini hedefleyen politikalara evrildi. İşte bu noktadan sonra kentsel dönüşüm, sadece bir teknik terim olmaktan çıkarak, Türkiye’nin en önemli ve tartışmalı kentsel politika gündemlerinden biri haline geldi. 1999 depremleri, bu anlamda, acı bir

dersle de olsa, kentsel dönüşümün zorunluluğunu Türkiye'nin gündemine silinmeyecek şekilde kazıyan bir milat oldu. Bu milat, ilerleyen yıllarda 6306 sayılı Kanun gibi daha kapsamlı yasal düzenlemelerin de önünü açacaktı.

3.2. Yasal Zemin: 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Kanunu

1999 Marmara depremlerinin yarattığı yıkım ve toplumsal farkındalık, mevcut yapı stokunun depreme karşı ne kadar dayanıksız olduğunu acı bir şekilde ortaya koymuştu. Bu felaket, sadece hasarlı binaların onarılması veya yıkılmasının ötesinde, ülke genelindeki riskli yapıların ve alanların proaktif bir şekilde dönüştürülmesine yönelik kapsamlı bir yasal çerçeve ihtiyacını doğurdu. Önceki mevzuatın parça parça ve yetersiz kalması, kentsel dönüşüm süreçlerini hızlandıracak, kolaylaştıracak ve hukuki bir zemine oturtacak yeni bir düzenlemeyi zorunlu kılıyordu. İşte bu ihtiyaca cevap vermek üzere, uzun süren hazırlıkların ardından 16 Mayıs 2012 tarihinde 6306 Sayılı “Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun” kabul edildi ve 31 Mayıs 2012’de Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girdi. Bu kanun, Türkiye’de kentsel dönüşümün yasal altyapısını oluşturan temel belge niteliğindedir.

6306 sayılı Kanun’un temel amacı, adından da anlaşılacağı gibi, afet riski taşıyan alanlardaki veya bu alanlar dışındaki riskli yapıların, fen ve sanat normlarına ve standartlarına uygun, sağlıklı ve güvenli yaşama çevrelerine dönüştürülmesini sağlamaktır. Kanun, bu dönüşümü “kamu yararı”na dayandırarak, süreci hızlandırmak için bir dizi özel yetki ve mekanizma tanımlamaktadır. Kanunun getirdiği temel kavramlar ve mekanizmalar şunlardır:

Riskli Alan: Zemin yapısı veya üzerindeki yapılaşma sebebiyle can ve mal kaybına yol açma riski taşıyan, Cumhurbaşkanı kararıyla belirlenen alanlardır. Bu alanların belirlenmesinde AFAD’ın görüşü alınır ve alanın büyüklüğü, nüfus yoğunluğu, yapıların durumu gibi kriterler dikkate alınır. Riskli alan ilan edilen bölgelerde dönüşüm projeleri bütüncül bir yaklaşımla ele alınır.

Riskli Yapı: Riskli alan içinde veya dışında olup ekonomik ömrünü tamamlamış olan ya da yıkılma veya ağır hasar görme riski taşıdığı ilmî ve teknik verilere dayanılarak tespit edilen yapılardır. Bir yapının riskli olup olmadığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından lisanslandırılmış kurum ve kuruluşlarca yapılan “riskli

yapı tespiti” ile belirlenir. Bu tespit, masrafları malikler tarafından karşılanmak üzere yapılır ve kesinleşmesi halinde yapının belirli bir süre içinde yıkılması gerekir.

Rezerv Yapı Alanı: Kanun uyarınca gerçekleştirilecek uygulamalarda yeni yerleşim alanı olarak kullanılmak üzere, Toplu Konut İdaresi Başkanlığı’nın (TOKİ) veya İdarenin (Bakanlık, Belediye vb.) talebine bağlı olarak Maliye Bakanlığı’nın uygun görüşü alınarak Bakanlıkça belirlenen alanlardır. Bu alanlar, riskli alanlardaki hak sahiplerinin yerleştirilmesi veya geçici konut ihtiyacının karşılanması amacıyla kullanılır.

Anlaşma ile Tahliye ve Yıkım: Riskli yapıların veya riskli alanlardaki yapıların yıkımı esas olarak maliklerin anlaşmasıyla gerçekleştirilir. Malikler, yapının yeniden inşası veya güçlendirilmesi konusunda kendi aralarında veya bir müteahhitle anlaşabilirler.

Üçte İki Çoğunluk Kuralı: Kanunun en çok tartışılan hükümlerinden biridir. Riskli yapıların bulunduğu parsellerde, yapının yeniden inşası veya arsa payı karşılığı inşaat sözleşmesi gibi kararların alınabilmesi için, hisseleri oranında maliklerin en az üçte iki (2/3) çoğunluğu ile karar alınması yeterlidir. Bu karar, karara katılmayan diğer malikler için de bağlayıcıdır. Bu hüküm, dönüşüm süreçlerini hızlandırmayı amaçlasa da, azınlıkta kalan maliklerin haklarının korunması konusunda tartışmalara yol açmıştır.

Kamulaştırma ve Acele Kamulaştırma Yetkisi: Maliklerle anlaşma sağlanamaması veya riskli yapının süresi içinde yıktırılmaması gibi durumlarda, Bakanlık, TOKİ veya İdare tarafından kamulaştırma yoluna gidilebilir. Kanun, belirli durumlarda “acele kamulaştırma” yetkisi de tanımaktadır.

Mali Destekler ve Muafiyetler: Kanun, kentsel dönüşüm sürecini teşvik etmek amacıyla hak sahiplerine ve müteahhitlere çeşitli mali destekler (kira yardımı, faiz desteği vb.) ve muafiyetler (vergi, harç, noter masrafı muafiyetleri vb.) sağlamaktadır.

Yetkili İdareler: Kanunun uygulanmasından başta Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olmak üzere, TOKİ, belediyeler ve il özel idareleri yetkilidir. Bakanlık, belirli alanlarda yetkilerini bu idarelere devredebilir veya doğrudan kendisi kullanabilir.

6306 sayılı Kanun, Türkiye’de kentsel dönüşümün önünü açan ve sürece yasal bir çerçeve kazandıran önemli bir adımdır. Riskli yapıların tespitinden yıkımına, yeniden inşasından finansmanına kadar birçok konuyu düzenlemiştir. Ancak kanunun uygulanması sürecinde, özellikle üçte iki çoğunluk kuralı, kamulaştırma yetkisi, değerlendirme sorunları, hak sahipleri ile müteahhitler arasındaki anlaşmazlıklar gibi

konularda pek çok hukuki ve sosyal sorun ortaya çıkmıştır. Bu sorunlar, kanunda zaman içinde çeşitli değişiklikler yapılmasını gerektirmiş ve uygulamadaki tıkanmaların aşılması için yeni düzenlemeler getirilmiştir. Kanunun temel amacı olan afet riskini azaltma hedefi ile uygulamada karşılaşılan zorluklar arasındaki denge, kentsel dönüşümün başarısı için kritik önem taşımaktadır. Bu yasal zeminin varlığı, dönüşüm sürecindeki aktörlerin rollerini ve sorumluluklarını daha belirgin hale getirmiştir.

3.3. Dönüşümdeki Aktörler: Devlet, Yerel Yönetim, Özel Sektör, Vatandaş

Kentsel dönüşüm, tek bir kurumun veya kişinin yürütebileceği basit bir inşaat faaliyeti değildir. Aksine, farklı çıkarları, beklentileri ve sorumlulukları olan pek çok aktörün bir araya geldiği, karmaşık ilişkiler ağı üzerine kurulu, çok paydaşlı bir süreçtir. Bu sürecin başarılı bir şekilde yönetilmesi, aktörler arasındaki iş birliğine, iletişime ve rollerin doğru tanımlanmasına bağlıdır. Türkiye'deki kentsel dönüşüm pratiğinde dört ana aktör grubu öne çıkmaktadır: Merkezi yönetim (devlet), yerel yönetimler (belediyeler), özel sektör (müteahhitler, geliştiriciler) ve vatandaşlar (mülk sahipleri, kiracılar).

Merkezi Yönetim (Devlet): Kentsel dönüşümün yasal çerçevesini belirleyen, genel politikaları oluşturan, süreci koordine eden ve denetleyen ana aktördür. Başta Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olmak üzere, ilgili bakanlıklar (örneğin Hazine ve Maliye Bakanlığı) ve Toplu Konut İdaresi Başkanlığı (TOKİ) merkezi yönetimin önemli kurumlarıdır. 6306 sayılı Kanun, Bakanlığa riskli alan ve rezerv yapı alanı ilan etme, riskli yapı tespit süreçlerini yönetme, kamulaştırma yapma, mali destek sağlama gibi geniş yetkiler vermiştir. TOKİ ise özellikle büyük ölçekli dönüşüm projelerinde, konut üretiminde ve rezerv alanların geliştirilmesinde aktif rol oynamaktadır. Devletin rolü, sadece yasa yapmak ve denetlemekle sınırlı değildir; aynı zamanda dönüşümü teşvik etmek, finansman modelleri oluşturmak, sosyal politikalar geliştirmek ve yerel yönetimlerle iş birliği yapmak gibi sorumlulukları da içerir. Ancak merkezi yönetimin aşırı müdahaleci olması veya yerel dinamikleri göz ardı etmesi, süreçte tıkanmalara ve tepkilere yol açabilmektedir.

Yerel Yönetimler (Belediyeler): Kentsel dönüşümün uygulama aşamasında en kritik role sahip aktörlerden biridir. Belediyeler, kendi sınırları içindeki riskli alanları ve yapıları belirlemede, dönüşüm projelerini hazırlamada veya onaylamada, imar planlarını düzenlemede, altyapı hizmetlerini sağlamada ve en önemlisi vatandaşlarla

doğrudan iletişim kurarak süreci yönetmede kilit rol oynarlar. 6306 sayılı Kanun, belediyelere de Bakanlık adına veya kendi yetkileri dahilinde riskli yapı tespiti yapma, yıkım işlemlerini gerçekleştirme, hak sahipleriyle anlaşma sağlama gibi görevler vermiştir. Büyükşehir belediyeleri ve ilçe belediyeleri arasında yetki ve sorumluluk paylaşımları da sürecin işleyişini etkileyen bir faktördür. Belediyelerin teknik kapasitesi, mali gücü, siyasi iradesi ve vatandaşlarla kurduğu güven ilişkisi, dönüşüm projelerinin başarısını doğrudan etkiler. Yerel yönetimlerin, süreci şeffaf bir şekilde yürütmesi, katılımcı bir yaklaşım benimsemesi ve sosyal boyutları göz önünde bulundurması beklenir.

Özel Sektör (Müteahhitler, Geliştiriciler): Kentsel dönüşümün fiziksel olarak hayata geçirilmesinde, yani binaların yıkılıp yeniden inşa edilmesinde ana yüklenici konumundadır. Özellikle riskli yapıların parsel bazında dönüşümünde müteahhitler, mülk sahipleriyle “arsa payı karşılığı inşaat sözleşmesi” yaparak projeleri geliştirirler. Bu modelde müteahhit, arsa üzerinde yeni bir bina inşa etme karşılığında, inşa ettiği bağımsız bölümlerin bir kısmını (genellikle arsa payına veya ek imar haklarına karşılık gelen daireleri/dükkanları) alır. Özel sektörün temel motivasyonu kâr elde etmektir ve bu durum, bazen kamu yararı ve can güvenliği hedefleriyle çatışabilir. Müteahhitlerin finansal gücü, teknik yeterliliği, deneyimi ve etik anlayışı, projelerin kalitesini ve zamanında tamamlanmasını etkileyen önemli faktörlerdir. Vatandaşlarla müteahhitler arasındaki güven ilişkisinin kurulması ve sözleşmelerin adil olması, sürecin sağlıklı ilerlemesi için kritiktir.

Vatandaşlar (Mülk Sahipleri, Kiracılar): Kentsel dönüşümden doğrudan etkilenen ve sürecin merkezinde yer alan aktörlerdir. Mülk sahipleri, riskli yapılarının tespiti, yıkımı ve yeniden inşası kararlarında (özellikle 6306 sayılı Kanun’un getirdiği 2/3 çoğunluk kuralıyla) söz sahibidirler. Müteahhitlerle yapılan sözleşmelerin tarafıdır ve yeni yapılacak binadaki haklarını belirlerler. Ancak bu süreçte mülk sahipleri, evlerini kaybetme korkusu, yeni binanın maliyetini karşılayamama endişesi, müteahhitlere güvensizlik, komşularla anlaşmazlık gibi pek çok sorunla karşılaşabilirler. Kiracılar ise dönüşüm sürecinin genellikle en mağdur kesimini oluşturur. Yıkılan evlerinden taşınmak zorunda kalırlar ve genellikle artan kiralar nedeniyle aynı bölgede yeniden barınma imkânı bulmakta zorlanırlar. Kanunda kiracılara yönelik sağlanan destekler (taşınma yardımı vb.) genellikle yetersiz kalmaktadır. Vatandaşların sürece katılımı, haklarının

korunması, şeffaf bilgilendirme ve mağduriyetlerin en aza indirilmesi, kentsel dönüşümün sosyal kabulü ve başarısı için hayati önem taşır.

Bu dört ana aktör arasındaki ilişkiler, kentsel dönüşüm sürecinin dinamiklerini belirler. İdeal bir senaryoda, bu aktörlerin ortak bir hedef (güvenli ve yaşanabilir çevreler yaratma) doğrultusunda iş birliği içinde çalışması beklenir. Ancak pratikte, çıkar çatışmaları, güvensizlik, bilgi eksikliği, koordinasyonsuzluk ve yasal boşluklar gibi nedenlerle bu iş birliğini sağlamak her zaman kolay olmamaktadır. Bu durum, bir sonraki başlıkta ele alacağımız uygulamadaki tıkanmaların da temel nedenlerinden biridir.

3.4. Uygulamadaki Engeller: Yasal Sorunlar ve Pratik Tıkanmalar

Kentsel dönüşümün yasal zemini 6306 sayılı Kanun ile önemli ölçüde oluşturulmuş ve süreçteki aktörlerin rolleri genel hatlarıyla tanımlanmış olsa da, teorideki hedeflerle pratikteki uygulamalar arasında ciddi farklar ve engeller ortaya çıkmaktadır. Türkiye’de kentsel dönüşüm süreci, pek çok projede yasal boşluklar, finansman sıkıntıları, hak sahipleri arasındaki anlaşmazlıklar, bürokratik engeller ve plansızlık gibi nedenlerle tıkanma noktasına gelebilmektedir. Bu engeller, dönüşümün hızını yavaşlatmakla kalmaz, aynı zamanda mağduriyetlere, güvensizliğe ve toplumsal tepkilere de yol açar.

Uygulamada karşılaşılan temel engelleri birkaç ana başlık altında toplamak mümkündür:

Yasal Belirsizlikler ve Değişiklikler: 6306 sayılı Kanun ve ilgili yönetmelikler, yürürlüğe girdiği 2012 yılından bu yana defalarca değişikliğe uğramıştır. Bu sık değişiklikler, hem hak sahipleri hem de müteahhitler açısından hukuki belirsizlik yaratmakta, süreçlerin öngörülebilirliğini azaltmaktadır. Özellikle üçte iki çoğunluk kuralının yorumlanması, azınlık haklarının korunması, değerlendirme esasları, kamulaştırma süreçleri gibi konularda yaşanan hukuki ihtilaflar, projelerin yargıya taşınmasına ve yıllarca süren davalar nedeniyle durmasına neden olabilmektedir. Kanunun bazı maddelerinin Anayasa Mahkemesi tarafından iptal edilmesi veya değiştirilmesi de süreci etkileyen faktörlerdendir. Yasal çerçevenin sürekli değişmesi, aktörlerin sürece olan güvenini sarsmakta ve uzun vadeli planlama yapmayı zorlaştırmaktadır.

Finansman Sorunları: Kentsel dönüşüm, devasa bir finansman ihtiyacı gerektiren maliyetli bir süreçtir. Riskli binaların yıkılıp yeniden yapılması, altyapının yenilenmesi, hak sahiplerine kira yardımı yapılması gibi kalemler büyük bir bütçe gerektirir. Devlet tarafından sağlanan faiz destekleri ve kira yardımları önemli bir teşvik olsa da, özellikle ekonomik durumu iyi olmayan hak sahiplerinin yeni binaların maliyetini (müteahhit payı düşüldükten sonra kalan borçlanma) karşılaması her zaman mümkün olmamaktadır. Müteahhitler de özellikle ekonomik dalgalanmaların yaşandığı dönemlerde finansman bulmakta zorlanabilir, projeleri yarıda bırakabilirler. Bankaların dönüşüm kredileri konusundaki isteksizliği veya yüksek faiz oranları da finansman sorununu derinleştiren etkenlerdir. Yeterli ve sürdürülebilir finansman modellerinin oluşturulamaması, birçok dönüşüm projesinin başlamadan bitmesine veya yarım kalmasına neden olmaktadır.

Hak Sahipleri Arasındaki Anlaşmazlıklar: Özellikle çok sayıda bağımsız bölümün bulunduğu apartmanlarda veya sitelerde, malikler arasında fikir birliği sağlamak oldukça zordur. Üçte iki çoğunluk kuralı bu süreci kolaylaştırmayı amaçlasa da, azınlıkta kalan maliklerin itirazları, projeye güvensizlikleri, müteahhitlerle pazarlık sürecindeki anlaşmazlıklar, mirasçılar arasındaki problemler gibi nedenlerle uzlaşma sağlanamayabilir. Farklı ekonomik durumlara ve beklentilere sahip maliklerin ortak bir paydada buluşması zaman alıcı ve yıpratıcı bir süreç olabilir. Anlaşmazlıklar, projelerin gecikmesine, hukuki süreçlere taşınmasına ve hatta tamamen iptal olmasına yol açabilir.

Müteahhit Kaynaklı Sorunlar: Özel sektörün kâr odaklı yaklaşımı, bazı durumlarda dönüşümün temel amacı olan can güvenliğinin önüne geçebilir. Yetersiz teknik bilgiye sahip, finansal gücü zayıf veya etik değerlerden yoksun müteahhitlerin sürece dahil olması, kalitesiz yapıların üretilmesine, projelerin yarım kalmasına veya hak sahiplerinin mağdur edilmesine neden olabilir. Müteahhitlerle yapılan sözleşmelerdeki belirsizlikler, taahhütlerin yerine getirilmemesi, inşaat sürecindeki gecikmeler sıkça karşılaşılan sorunlardır. Güvenilir ve yeterli müteahhitlerin seçimi, sözleşmelerin dikkatli hazırlanması ve sürecin şeffaf bir şekilde yürütülmesi bu tür sorunları azaltabilir.

Plansızlık ve Bütüncül Yaklaşım Eksikliği: Kentsel dönüşüm, genellikle parsel veya ada bazında, birbirinden kopuk projeler şeklinde ilerlemektedir. Bu durum, şehrin genel dokusuyla uyumsuz, altyapı ihtiyaçları (yol, otopark, yeşil alan, okul, sağlık tesisi vb.) göz ardı edilmiş yapılaşmalara yol açabilmektedir. Riskli alan ilan edilen bölgelerde bile

bütüncül bir planlama yaklaşımının eksikliği, dönüşümün sadece bina yenileme faaliyeti olarak kalmasına, kentsel yaşam kalitesini artırma potansiyelinin ise ıskalanmasına neden olmaktadır. Şehir planlarının sık sık değiştirilmesi, imar haklarında adaletsiz artışlar yapılması (rant odaklı plan değişiklikleri) da plansızlığı artıran ve toplumsal tepkilere yol açan önemli sorunlardır.

Bürokratik Engeller ve Koordinasyonsuzluk: Kentsel dönüşüm süreci, pek çok kurumun (Bakanlık, belediyeler, tapu müdürlükleri, mahkemeler vb.) dahil olduğu karmaşık bir bürokratik yapıya sahiptir. Kurumlar arasındaki koordinasyon eksikliği, izin süreçlerinin uzun sürmesi, farklı kurumlardan farklı görüşlerin gelmesi gibi bürokratik engeller, projelerin ilerlemesini yavaşlatmaktadır. Sürecin daha hızlı ve etkin işlemesi için bürokrasinin azaltılması ve kurumlar arası eşgüdümün güçlendirilmesi gerekmektedir.

Bu yasal ve pratik engeller, kentsel dönüşümün Türkiye’de neden bu kadar yavaş ilerlediğini ve neden bu kadar tartışmalı bir konu olduğunu açıklamaktadır. Afet riskini azaltma gibi hayati bir hedefe ulaşmak için bu tıkanmaların aşılması, daha şeffaf, katılımcı, adil ve bütüncül bir dönüşüm modelinin hayata geçirilmesi zorunludur. Aksi takdirde, her yeni depremde benzer acıları yaşama riski devam edecektir.

3.5. Kamu Vicdanında Dönüşüm: Rant Kaygısı mı, Güvenlik Arayışı mı?

Kentsel dönüşümün teknik, yasal ve ekonomik boyutları kadar önemli, hatta belki de sürecin başarısını en derinden etkileyen bir diğer boyutu da kamu algısı ve toplumsal kabuldür. Türkiye’de kentsel dönüşüm denildiğinde, kamuoyunda genellikle iki karşıt duygu ve düşünce belirginleşir: Bir yanda deprem korkusu ve daha güvenli konutlarda yaşama isteği, diğer yanda ise dönüşümün bir “rant” aracı olarak kullanıldığına, yerinden edilmeye ve sosyal adaletsizliğe yol açtığına dair derin bir şüphe ve kaygı. Bu ikilem, kentsel dönüşüm projelerine yönelik toplumsal desteği zayıflatmakta, hak sahiplerinin sürece katılımını zorlaştırmakta ve projelerin ilerlemesinde önemli bir psikolojik engel oluşturmaktadır.

Güvenlik arayışı, özellikle büyük depremlerin hemen ardından toplumda baskın hale gelen temel motivasyondur. Can kayıpları, yıkılan binalar ve yaşanan travmalar, insanları yaşadıkları konutların güvenliğini sorgulamaya iter. Riskli yapılarda oturanlar, olası bir depremde başlarına gelebileceklerden endişe duyar ve daha güvenli bir eve taşınma veya mevcut evlerinin dönüştürülmesi arzusunu taşır. Bu noktada kentsel

dönüşüm, hayati bir kurtuluş reçetesi olarak görülür. Devletin ve belediyelerin dönüşüm çağrıları, bu güvenlik ihtiyacına cevap verdiği ölçüde toplumda karşılık bulur. İnsanlar, can güvenliklerini sağlamak adına belirli fedakarlıklarda bulunmaya (örneğin borçlanmaya, geçici olarak başka yere taşınmaya) daha istekli olabilirler. 1999 depremleri sonrası artan deprem bilinci ve 2023 depremleri sonrası yeniden alevlenen güvenlik talebi, bu motivasyonun ne kadar güçlü olabileceğini göstermektedir.

Ancak güvenlik arayışının yanı sıra, kentsel dönüşüme yönelik ciddi bir güvensizlik ve “rant” algısı da kamu vicdanında yaygındır. “Rant”, en basit anlamıyla, bir mülkün veya arazinin değerinin, üzerine yapılan bir yatırım veya emek harcaması olmaksızın, dışsal faktörler (örneğin imar planı değişikliği, yeni bir altyapı projesi vb.) nedeniyle artmasıdır. Kentsel dönüşüm süreçleri, özellikle imar haklarında yapılan artışlar (emsal artışı) yoluyla ciddi bir rant potansiyeli yaratır. Müteahhitler, genellikle bu ek imar haklarından elde edecekleri daireleri satarak projeyi finanse eder ve kâr elde ederler. Bu durum, kendi içinde meşru bir ekonomik mekanizma olsa da, sürecin şeffaf yönetilmemesi, imar artışlarının adil dağıtılmaması, belirli kişi veya grupların haksız kazanç sağladığına dair algılar, dönüşümü bir “rant projesi” olarak damgalayabilir.

Kamuoyundaki rant algısını besleyen temel faktörler şunlardır:

Şeffaflık Eksikliği: Dönüşüm projelerinin planlama, ihale ve uygulama süreçlerinin yeterince şeffaf olmaması, kararların kapalı kapılar ardında alındığına dair şüpheleri artırır.

Katılımcılığın Yetersizliği: Hak sahiplerinin ve yerel halkın karar alma süreçlerine yeterince dahil edilmemesi, projelere karşı güvensizliği ve direnci artırır.

İmar Hakkı Artışları: Özellikle belirli bölgelerde verilen yüksek imar artışlarının, kamu yararından çok belirli yatırımcıların veya müteahhitlerin çıkarına hizmet ettiği düşüncesi yaygındır.

Değerleme Sorunları: Mevcut mülklerin değerinin düşük gösterilmesi veya yeni yapılacak konutların değerinin şişirilmesi gibi iddialar, hak sahiplerinin mağduriyet algısını güçlendirir.

Yerinden Edilme (Gentrifikasyon): Dönüşüm sonrası artan konut fiyatları ve yaşam maliyetleri nedeniyle, eski sakinlerin (özellikle düşük gelirli grupların ve kiracıların) aynı bölgede yaşamaya devam edememesi ve daha uzak, daha dezavantajlı

bölgelere taşınmak zorunda kalması, dönüşümün sosyal adalet boyutunu zedeler. Bu durum, dönüşümün aslında kenti “soylulaştırma” ve yoksulları kent merkezlerinden uzaklaştırma amacı taşıdığı eleştirilerine yol açar.

Müteahhit Odaklı Yaklaşım: Sürecin, hak sahiplerinin ihtiyaçlarından ve taleplerinden çok, müteahhitlerin kâr maksimizasyonu hedefine göre şekillendiği algısı güvensizliği artırır.

Bu rant kaygıları ve güvensizlik, kentsel dönüşümün sadece teknik bir zorunluluk olarak değil, aynı zamanda karmaşık bir sosyal ve politik müzakere süreci olarak ele alınmasını gerektirir. Güvenlik ihtiyacı ne kadar meşru ve acil olsa da, dönüşümün adil, şeffaf ve katılımcı bir şekilde yürütülmediği sürece toplumsal kabul görmesi zordur. Kamu vicdanındaki bu ikilemi aşmak, dönüşümün başarısı için kritik öneme sahiptir. Bu da ancak, sürecin tüm aktörlerinin (devlet, belediye, müteahhit, vatandaş) sorumluluklarını yerine getirdiği, hakkaniyetin gözetildiği, mağduriyetlerin en aza indirildiği ve önceliğin gerçekten can güvenliği ve kamu yararı olduğunun topluma gösterilebildiği bir modelle mümkün olabilir. Aksi takdirde, kentsel dönüşüm, iyi niyetli bir güvenlik arayışı olmaktan çıkıp, bitmek bilmeyen rant kavgalarının ve toplumsal gerilimlerin kaynağı olmaya devam edecektir.

Bölüm 4: İnşaat Sektörünün Rolü: Müteahhit Gözüyle Kentsel Dönüşüm Süreci

Önceki bölümde, kentsel dönüşümün Türkiye'deki tarihsel kökenlerini, yasal zeminini ve bu süreçteki ana aktörleri (devlet, yerel yönetim, özel sektör, vatandaş) ele aldık. Özellikle 6306 sayılı Kanun'un getirdiği çerçeveyi ve uygulamada karşılaşılan yasal ve pratik engelleri, kamu vicdanındaki rant ve güvenlik ikilemini tartıştık. Şimdi ise, bu karmaşık denklemin belki de en görünür ve en çok tartışılan aktörlerinden birine, yani özel sektöre, daha spesifik olarak müteahhitlere odaklanma zamanı. Kentsel dönüşümün fiziksel olarak hayata geçirilmesinde, yani riskli binaların yıkılıp yerlerine yenilerinin inşa edilmesinde kilit rol oynayan müteahhitler, bu süreci nasıl deneyimliyorlar? Bir dönüşüm projesi fikir aşamasından anahtar teslimine kadar hangi adımlardan geçiyor? Maliklerle ilişkiler nasıl yönetiliyor, finansal zorluklar nasıl aşıyor ve bu süreçte etik sorumluluklar nerede duruyor? Bu bölümde, kentsel dönüşümün mutfağına girerek, süreci müteahhitlerin perspektifinden anlamaya çalışacağız.

4.1. Projeden Teslime: Dönüşümde Proje Geliştirme Adımları

Kentsel dönüşüm projesi geliştirmek, özellikle mevcut bir yapı stokunu yıkarak yerine yenisini inşa etmeyi içerdiği için, sıfırdan bir arsa üzerine proje geliştirmekten çok daha karmaşık ve çok katmanlı bir süreçtir. Bu süreç, sadece teknik ve finansal değil, aynı zamanda yoğun bir sosyal ve hukuki mücadeleyi de beraberinde getirir. Bir müteahhidin gözüyle, bir kentsel dönüşüm projesinin fikir aşamasından başlayıp hak sahiplerine anahtarlarının teslim edilmesine kadar uzanan yolculuğu genel hatlarıyla şu adımlara ayırabiliriz:

Alan/Yapı Tespiti ve Ön Fizibilite: Sürecin ilk adımı, dönüşüm potansiyeli taşıyan bir alanın (riskli alan) veya tekil bir yapının (riskli yapı) belirlenmesidir. Bu tespit, bazen belediyelerin veya Bakanlığın belirlediği alanlar üzerinden, bazen de müteahhidin kendi pazar araştırmaları veya mülk sahiplerinden gelen talepler doğrultusunda yapılır.

Potansiyel proje alanı belirlendikten sonra, müteahhit bir ön fizibilite çalışması yapar. Bu aşamada, mevcut imar durumu, olası imar artışları, yaklaşık inşaat maliyeti, bölgedeki gayrimenkul değerleri, potansiyel hak sahibi sayısı ve arsa payları gibi temel veriler toplanır. Bu ön analiz, projenin finansal olarak “yapılabilir” olup olmadığını ve müteahhit açısından kârlı bir yatırım potansiyeli taşıyıp taşımadığını anlamak için kritik öneme sahiptir.

Hak Sahipleri ile İlk Temas ve Bilgilendirme: Projenin yapılabilir olduğuna kanaat getirilirse, müteahhit veya görevlendirdiği temsilciler, mülk sahipleriyle ilk teması kurar. Bu aşama, belki de sürecin en hassas ve en önemli adımlarından biridir. Çünkü mülk sahiplerinin projeye olan güveni ve desteği, bu ilk temaslarda atılacak doğru adımlara bağlıdır. Müteahhit, kendini ve firmasını tanıtır, dönüşümün gerekliliğini (deprem riski vb.) anlatır, proposed proje hakkında genel bilgiler verir (kaç katlı olacağı, yaklaşık daire büyüklükleri, sosyal donatılar vb.) ve mülk sahiplerinin sorularını yanıtlar. Bu ilk toplantılarda şeffaf olmak, gerçekçi vaatlerde bulunmak ve mülk sahiplerinin endişelerini anlamaya çalışmak, güven ilişkisinin temelini oluşturur.

Teklif Hazırlama ve Sunma: İlk temaslarda olumlu geçerse ve mülk sahiplerinden projeye devam etme yönünde bir eğilim görülürse, müteahhit daha detaylı bir mimari ön proje (avan proje) ve teknik şartname hazırlayarak mülk sahiplerine resmi bir teklif sunar. Bu teklifte, yeni yapılacak binanın özellikleri (kat sayısı, daire tipleri, kullanılacak malzemeler, ortak alanlar vb.), mülk sahiplerine verilecek dairelerin veya dükkanların arsa paylarına göre nasıl dağıtılacağı, müteahhidin alacağı bağımsız bölüm sayısı veya oranı, projenin tahmini başlangıç ve bitiş süresi, kira yardımı gibi konular net bir şekilde belirtilir. Teklifin adil, anlaşılır ve tüm hak sahiplerinin menfaatlerini gözetten bir yapıda olması, anlaşma sürecini kolaylaştırır.

Anlaşma Süreci ve Sözleşme İmzalanması: Teklifin sunulmasının ardından, mülk sahipleri ile müteahhit arasında pazarlık ve müzakere süreci başlar. Bu süreç, özellikle çok sayıda malikin olduğu durumlarda oldukça uzun ve çetrefilli olabilir. Malikler, teklifi kendi aralarında değerlendirir, bazen hukuki veya teknik destek alırlar ve müteahhitten revizyonlar talep edebilirler. 6306 sayılı Kanun uyarınca, parsel bazındaki dönüşümlerde kararların alınabilmesi için hisseleri oranında maliklerin en az üçte iki (2/3) çoğunluğunun anlaşması gerekmektedir. Bu çoğunluk sağlandığında, tüm malikleri bağlayıcı nitelikte olan “Arsa Payı Karşılığı İnşaat Sözleşmesi” veya “Kat Karşılığı İnşaat Sözleşmesi” noter huzurunda imzalanır. Bu sözleşme, projenin tüm detaylarını,

tarafların hak ve yükümlölüklerini, olası anlaşmazlıkların çözüm yollarını içeren hukuki bir belgedir ve sürecin en kritik dokümanıdır. Sözleşmenin imzalanmasıyla proje hukuki olarak başlamış sayılır.

Projelendirme ve Ruhsat Süreci: Sözleşmenin imzalanmasının ardından müteahhit, mimari, statik (inşaat mühendisliği), mekanik, elektrik gibi tüm uygulama projelerini hazırlar ve ilgili belediyeden inşaat ruhsatı almak için başvuruda bulunur. Bu süreç, projelerin ilgili mevzuata ve imar planlarına uygunluğunun denetlendiği, gerekli izinlerin alındığı bürokratik bir aşamadır. Ruhsat sürecinin uzun sürmesi veya projelerde revizyonlar istenmesi, projenin başlangıcını geciktirebilir.

Tahliye, Yıkım ve İnşaat: İnşaat ruhsatı alındıktan sonra, mevcut binadaki mülk sahipleri ve kiracılar tahliye edilir. Bu süreçte hak sahiplerine genellikle kira yardımı yapılır. Bina boşaltıldıktan sonra, gerekli güvenlik önlemleri alınarak yıkım işlemi gerçekleştirilir. Yıkımın ardından hafriyat çalışmaları yapılır ve yeni binanın inşaatına başlanır. İnşaat süreci, temel atılmasından kaba inşaatın tamamlanmasına, ince işlerin (sıva, boya, seramik, tesisat vb.) yapılmasından çevre düzenlemesine kadar pek çok aşamayı içerir. Bu süreçte, projenin onaylı projelerine, teknik şartnameye ve ilgili standartlara (özellikle deprem yönetmeliğine) uygun olarak ilerlemesi, yapı denetim firmaları tarafından düzenli olarak kontrol edilir.

İskân (Yapı Kullanma İzin Belgesi) Alınması: İnşaat tamamlandıktan sonra, binanın ruhsat ve eklerine uygun olarak yapıldığını belgeleyen İskân Belgesi (Yapı Kullanma İzin Belgesi) almak için belediyeye başvurulur. Belediyenin yapacağı kontroller sonucunda herhangi bir eksiklik veya aykırılık bulunmazsa iskân belgesi düzenlenir. Bu belge, binanın yasal olarak kullanıma uygun olduğunu gösterir ve kat mülkiyetine geçişin ön koşuludur.

Kat Mülkiyeti Kurulumu ve Anahtar Teslimi: İskân belgesi alındıktan sonra, tapu müdürlüğünde kat mülkiyeti işlemleri yapılır ve her bir bağımsız bölüm (daire, dükkan) için ayrı tapular oluşturulur. Sözleşmede belirtilen paylaşım oranlarına göre tapular hak sahiplerine ve müteahhide dağıtılır. Son olarak, hak sahiplerine yeni dairelerinin anahtarları teslim edilir ve dönüşüm projesi fiziksel olarak tamamlanmış olur.

Bu adımlar, genel bir çerçeve sunmakla birlikte, her projenin kendi özgün koşulları (alanın büyüklüğü, hak sahibi sayısı, imar durumu, finansman modeli vb.) nedeniyle farklılıklar gösterebilir. Ancak her aşamada şeffaflık, iletişim, güven ve teknik yeterlilik,

projenin sorunsuz bir şekilde ilerlemesi ve tüm tarafların memnuniyetiyle sonuçlanması için vazgeçilmez unsurlardır.

4.2. İnsan Faktörü: Maliklerle İletişim ve Güven İnşası

Bir kentsel dönüşüm projesinin adımlarını teknik olarak sıralamak nispeten kolay olsa da, sürecin en zorlu ve en kritik halkası şüphesiz insan faktörüdür. Özellikle riskli yapının bulunduğu parselde yaşayan veya mülk sahibi olan maliklerle kurulacak iletişim ve bu iletişim üzerine inşa edilecek güven ilişkisi, projenin akıbetini belirleyen temel dinamiktir. Teknik projeler ne kadar kusursuz, finansman ne kadar sağlam olursa olsun, maliklerin rızası, katılımı ve en önemlisi müteahhide duyduğu güven olmadan projenin hayata geçmesi ya imkansızlaşır ya da büyük çatışmalarla, gecikmelerle ve mağduriyetlerle dolu sancılı bir sürece dönüşür. Bu nedenle, kentsel dönüşümde başarı, sadece betonun ve demirin kalitesine değil, aynı zamanda insanlar arasındaki iletişimin ve güvenin kalitesine de bağlıdır.

Ne var ki, kentsel dönüşüm süreçlerinde malikler ile müteahhitler arasındaki ilişki genellikle bir güvensizlik iklimi içinde başlar ve devam eder. Bunun pek çok haklı veya haksız nedeni vardır. Malikler açısından bakıldığında, en temel kaygı, yıllardır yaşadıkları, anılar biriktirdikleri evlerini kaybetme korkusudur. Dönüşüm, onlar için sadece fiziksel bir değişim değil, aynı zamanda kurulu düzenlerinin bozulması, belirsiz bir geleceğe adım atma anlamına gelir. Yeni yapılacak binanın kalitesi, zamanında bitirilip bitirilmeyeceği, ek maliyetler çıkıp çıkmayacağı gibi endişeler güvensizliği besler. Geçmişte yaşanan olumsuz örnekler, müteahhitlerin verdikleri sözleri tutmadığı, projeleri yarım bıraktığı veya kalitesiz iş yaptığına dair duyumlar, bu güvensizliği daha da derinleştirir. Özellikle müteahhidin temel motivasyonunun kâr elde etmek olduğu gerçeği, maliklerde “acaba kandırılıyor muyuz?”, “bizim hakkımız yeniyor mu?” gibi şüphelerin doğmasına neden olur. Sürecin yeterince şeffaf yürütülmemesi, teknik detayların ve sözleşmelerin karmaşıklığı da maliklerin kendilerini dezavantajlı hissetmelerine yol açar (Cerit, 2017).

Müteahhitler açısından da süreç zorluklarla doludur. Çok sayıda malikle tek tek anlaşmak, farklı beklentileri ve talepleri yönetmek, mirasçılar arasındaki anlaşmazlıkları çözmek, bazen gerçekçi olmayan taleplerle karşılaşmak zaman alıcı ve yıpratıcıdır. Maliklerden bir kısmının süreci kitlemesi veya projeye karşı direnç göstermesi,

müteahhidin finansal planlarını ve projenin genel takvimini alt üst edebilir. Bürokratik engeller ve ruhsat süreçlerindeki gecikmeler de müteahhidin üzerindeki baskıyı artırır.

İşte bu karşılıklı zorluklar ve potansiyel çıkar çatışmaları nedeniyle, güven inşası kentsel dönüşümün olmazsa olmazıdır. Peki, bu güvensizlik iklimi nasıl aşılabılır? Müteahhitler, maliklerin güvenini kazanmak ve süreci daha sağlıklı yürütmek için hangi adımları atabilir?

Şeffaflık ve Açık İletişim: Güvenin temeli şeffaflıktır. Müteahhit, projenin her aşamasında malikleri düzenli olarak bilgilendirmelidir. Yapılacak binanın planları, kullanılacak malzemelerin standartları, projenin maliyeti, finansman modeli, öngörülen takvim ve olası riskler açıkça paylaşılmalıdır. Düzenli toplantılar yapmak, bilgilendirme materyalleri hazırlamak, web sitesi veya iletişim panoları aracılığıyla güncel bilgileri sunmak, maliklerin sürece hakim olmalarını ve kendilerini daha güvende hissetmelerini sağlar.

Empati Kurmak ve Dinlemek: Maliklerin endişelerini, korkularını ve beklentilerini anlamaya çalışmak, onlara empatiyle yaklaşmak kritik öneme sahiptir. Müteahhit, sadece teknik detayları değil, sürecin insani ve duygusal boyutunu da göz önünde bulundurmalıdır. Maliklerin sorularını sabırla yanıtlamak, itirazlarını ciddiye almak ve çözüm odaklı bir yaklaşım sergilemek, gerilimi azaltır ve güven ilişkisini güçlendirir. Unutulmamalıdır ki, malikler için o bina sadece bir yatırım aracı değil, aynı zamanda bir “yuva”dır.

Adil ve Anlaşılır Sözleşmeler: Kentsel dönüşümün hukuki temelini oluşturan kat karşılığı inşaat sözleşmeleri, tüm tarafların haklarını koruyan, adil ve en önemlisi anlaşılır bir dilde hazırlanmalıdır. Teknik ve hukuki jargondan mümkün olduğunca kaçınılmalı, maliklerin anlayamayacağı muğlak ifadelerden uzak durulmalıdır. Sözleşmede, paylaşım oranları, inşaatın kalitesi, teslim süresi, gecikme cezaları, kira yardımı gibi tüm kritik maddeler net bir şekilde tanımlanmalıdır. Gerekirse maliklerin bağımsız hukuki ve teknik danışmanlık alması teşvik edilmelidir.

Gerçekçi Vaatler, Yönetilebilir Beklentiler: Projenin süresi, maliyeti veya yeni dairelerin değeri gibi konularda abartılı veya gerçekçi olmayan vaatlerde bulunmak, kısa vadede anlaşmayı kolaylaştırır da uzun vadede güveni tamamen yıkar. Müteahhit, projenin potansiyel risklerini ve olası gecikmeleri de dürüstçe paylaşmalı, maliklerin beklentilerini doğru bir şekilde yönetmelidir.

Ulaşılabilirlik ve Çözüm Odaklılık: Müteahhidin veya proje sorumlularının malikler tarafından kolayca ulaşılabilir olması, sorularına ve sorunlarına hızlı bir şekilde geri dönüş yapması önemlidir. İnşaat sürecinde ortaya çıkabilecek sorunlara (örneğin kira yardımının gecikmesi, inşaat kalitesiyle ilgili şikayetler vb.) karşı çözüm odaklı ve yapıcı bir tutum sergilemek, güvenin sarsılmasını önler.

Yetkinlik ve Güvenilirliğin Gösterilmesi: Müteahhidin daha önce başarıyla tamamladığı projeleri referans olarak sunması, teknik ekibinin yetkinliğini belgelemesi, finansal olarak sağlam bir yapıya sahip olduğunu göstermesi, maliklerin güven duymasını kolaylaştırır. İnşaat sürecinde kalite standartlarına ve yönetmeliklere titizlikle uyulduğunun düzenli olarak gösterilmesi de güveni pekiştirir.

Sonuçta, kentsel dönüşümde maliklerle iletişim ve güven inşası, tek seferlik bir olay değil, projenin başından sonuna kadar özenle yürütülmesi gereken sürekli bir süreçtir. Bu süreç, sabır, şeffaflık, empati ve dürüstlük gerektirir. Müteahhitlerin bu insani boyutu ihmal etmesi, sadece projelerin gecikmesine veya başarısız olmasına değil, aynı zamanda toplumsal huzursuzluğa ve kentsel dönüşümün genel itibarına zarar vermesine de neden olur. Güven üzerine kurulu bir ilişki ise, zorlukların daha kolay aşılmasını, sürecin daha hızlı ve verimli ilerlemesini ve nihayetinde herkes için daha yaşanabilir ve güvenli şehirlerin inşa edilmesini sağlar.

4.3. Finansal Zorluklar ve Çözüm Modelleri

Kentsel dönüşüm sürecinde güven inşası ve maliklerle iletişim ne kadar kritik olsa da, projelerin hayata geçirilmesindeki bir diğer belirleyici faktör de şüphesiz finansmandır. Riskli yapıların yıkılıp yeniden, güncel standartlara uygun olarak inşa edilmesi, ciddi bir maliyet kalemidir. Bu maliyetin nasıl karşılanacağı sorusu, hem mülk sahipleri hem de müteahhitler için sürecin en başından itibaren en önemli gündem maddelerinden birini oluşturur. Yetersiz finansman veya finansman modellerindeki belirsizlikler, pek çok iyi niyetli dönüşüm projesinin daha başlamadan rafa kalkmasına veya inşaat aşamasında yarım kalmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle, kentsel dönüşümün sürdürülebilirliği, büyük ölçüde uygulanabilir ve adil finansman modellerinin geliştirilmesine bağlıdır.

Müteahhitler açısından finansal zorluklar birkaç farklı boyutta ortaya çıkar:

İnşaat Maliyetleri: Demir, çimento, hazır beton gibi temel inşaat malzemelerinin fiyatlarındaki dalgalanmalar, işçilik maliyetleri, arsa hazırlık (yıkım, hafriyat) giderleri, proje ve ruhsat harçları gibi kalemler, inşaatın toplam maliyetini belirler. Özellikle ekonomik belirsizlik dönemlerinde veya döviz kurlarındaki artışlarda inşaat maliyetleri hızla yükselebilir. Bu durum, projenin başlangıcında yapılan fizibilite hesaplarının şaşmasına ve müteahhidin kârlılığının azalmasına, hatta zarar etmesine yol açabilir. Maliyetlerdeki öngörülemeyen artışlar, müteahhidin projeyi tamamlama kapasitesini tehlikeye atabilir.

Finansmana Erişim: Büyük ölçekli dönüşüm projeleri, müteahhidin kendi öz kaynaklarının yanı sıra dış finansmana (banka kredileri vb.) ihtiyaç duyar. Ancak bankalar, kentsel dönüşüm projelerini, özellikle hak sahipleriyle anlaşma sürecindeki belirsizlikler veya projenin geri ödeme potansiyelindeki riskler nedeniyle, her zaman kredilendirmek istemeyebilirler. Kredi faiz oranlarının yüksek olması veya teminat koşullarının ağır olması da müteahhitlerin finansmana erişimini zorlaştırabilir. Finansman bulamayan veya yüksek maliyetle bulan müteahhit, projeyi başlatamayabilir veya yavaşlatmak zorunda kalabilir.

Satış ve Pazarlama Riskleri: Özellikle “arsa payı karşılığı” modelinde müteahhit, projeyi büyük ölçüde, kendisine kalan bağımsız bölümleri satarak elde edeceği gelirle finanse eder. Ancak gayrimenkul piyasasındaki durgunluklar, konut arzının talebi aşması veya projenin bulunduğu bölgenin cazibesini yitirmesi gibi nedenlerle dairelerin/dükkanların beklenen fiyattan veya sürede satılamaması riski vardır. Satışların yavaşlaması, müteahhidin nakit akışını bozar ve inşaatı devam ettirmesini zorlaştırabilir. Fikirtepe gibi bazı bölgelerde yaşanan temel sorunlardan biri de budur; üretilen konutların satılamaması nedeniyle müteahhitlerin finansal sıkıntıya düşmesi ve projelerin durması.

Uzayan Süreçler ve Ek Maliyetler: Hak sahipleriyle anlaşma sürecinin uzaması, ruhsat işlemlerindeki gecikmeler, hukuki ihtilaflar veya inşaat sırasındaki beklenmedik sorunlar, projenin tamamlanma süresini uzatır. Uzayan her süre, müteahhit için ek finansman maliyeti (artan faiz yükü, genel giderler vb.) anlamına gelir ve projenin kârlılığını olumsuz etkiler.

Bu finansal zorluklar karşısında, hem devlet hem de özel sektör tarafından çeşitli çözüm modelleri geliştirilmeye çalışılmaktadır:

Devlet Destekleri: 6306 sayılı Kanun kapsamında, kentsel dönüşüm sürecini teşvik etmek amacıyla çeşitli destekler sunulmaktadır. Bunların başında **kira yardımı** (riskli evini boşaltan hak sahiplerine belirli bir süre ödenen yardım) ve **faiz desteği** (dönüşüm için banka kredisi kullanan hak sahiplerine veya müteahhitlere devletin faizin bir kısmını karşılaması) gelmektedir. Ayrıca, dönüşüm sürecindeki noter masrafları, tapu harçları, belediye harçları ve damga vergisi gibi kalemlerden **muafiyet** sağlanması da maliyeti düşüren önemli teşviklerdendir. Bu destekler, özellikle finansal gücü sınırlı olan hak sahiplerinin ve küçük ölçekli müteahhitlerin sürece katılımını kolaylaştırmayı amaçlar.

Arsa Payı Karşılığı Modeli: Türkiye’de en yaygın uygulanan modeldir. Mülk sahipleri arsalarını müteahhide devreder, müteahhit de bu arsa üzerine yeni bir bina inşa ederek, anlaşılan oranda bağımsız bölümü mülk sahiplerine verir, kalanları ise satarak proje maliyetini ve kârını çıkarır. Bu model, mülk sahiplerinin doğrudan bir maliyet üstlenmemesi nedeniyle cazip görünse de, paylaşım oranları, sözleşme koşulları ve müteahhidin güvenilirliği gibi konularda anlaşmazlıklara açıktır.

Gelir Paylaşımı Modeli: Özellikle TOKİ veya belediyelerin öncülük ettiği büyük ölçekli projelerde kullanılan bir modeldir. İdare (TOKİ/Belediye) arsayı sağlar veya kamulaştırır, özel sektör geliştiricisi projeyi tasarlar, inşa eder ve satar. Elde edilen gelirin belirli bir oranı (önceden ihale ile belirlenir) İdare’ye aktarılır. Bu model, kamunun süreci kontrol etmesine ve gelirden pay almasına olanak tanır.

Yapım Karşılığı Kiralama Modelleri: Son yıllarda geliştirilen modellerden biridir. Kamu arazileri üzerinde özel sektör tarafından konutlar inşa edilir ve bu konutlar belirli bir süre (örneğin 30 yıl) kiralanarak yatırım maliyeti geri kazanılır. Bu model, özellikle rezerv yapı alanlarında veya kamu lojmanlarının dönüşümünde kullanılabilir.

Kentsel Dönüşüm Fonları ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları (GYO): Dönüşüm projelerini finanse etmek için özel fonlar veya GYO’lar kurulması, daha büyük ölçekli ve kurumsal finansman imkanları yaratabilir. Bu yapılar, bireysel yatırımcılardan veya kurumsal yatırımcılardan fon toplayarak dönüşüm projelerine yatırım yapabilirler.

Uluslararası Finansman Kaynakları: Dünya Bankası, Avrupa Yatırım Bankası gibi uluslararası kuruluşlar, özellikle afet riski azaltma ve sürdürülebilir şehircilik projeleri kapsamında kentsel dönüşüme yönelik uygun koşullu krediler veya hibeler sağlayabilmektedir. Bu kaynakların etkin bir şekilde kullanılması, finansman yükünü hafifletebilir.

Her bir finansman modelinin kendine özgü avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Önemli olan, projenin niteliğine, ölçeğine, yerel koşullara ve hak sahiplerinin sosyo-ekonomik durumuna en uygun modelin seçilmesi ve sürecin şeffaf bir şekilde yönetilmesidir. Finansal sürdürülebilirliğin sağlanması, kentsel dönüşümün sadece kağıt üzerinde kalan bir hedef olmaktan çıkıp, Türkiye'nin deprem gerçeğiyle başa çıkabilen, güvenli ve yaşanabilir şehirlere dönüşmesinde kritik bir rol oynayacaktır.

4.4. Paylaşımın Dengesi: Arsa Payı, İmar Hakkı ve Değer Artışı

Kentsel dönüşüm projelerinin finansal sürdürülebilirliği ve maliklerle güven inşası, hassas bir denge üzerine kuruludur: Mevcut mülk sahiplerinin haklarının korunması ile projenin ekonomik olarak yapılabilirliğini sağlayan değer artışının adil bir şekilde paylaşılması. Müteahhit açısından bu denge, projenin en kritik noktalarından biridir. Çünkü “arsa payı karşılığı” veya “kat karşılığı” olarak bilinen modelde, müteahhidin temel finansman kaynağı ve kârı, genellikle dönüşüm sonrası elde edilecek ek inşaat hakkından (imar artışı) ve bunun yarattığı değer artışından gelir. Bu paylaşımın nasıl kurgulanacağı, hem maliklerin ikna edilmesinde hem de projenin müteahhit için cazip hale gelmesinde belirleyicidir.

Sürecin başlangıcında, mevcut riskli yapının bulunduğu arsanın mülkiyeti, kat maliklerine arsa payları oranında aittir. Kentsel dönüşümle birlikte bu yapı yıkıldığında, malikler aslında üzerindeki binayı değil, sahip oldukları arsa payını müteahhide bir nevi sermaye olarak sunarlar. Müteahhit ise bu arsa üzerine, genellikle mevcut imar haklarından daha fazla inşaat hakkı kullanarak (imar artışı veya emsal artışı olarak) yeni bir bina inşa eder. İnşaat maliyetini ve kendi kârını karşılamak için, bu ek inşaat hakkından elde ettiği bağımsız bölümleri (daire/dükkan) alır ve satar. Geri kalan bağımsız bölümler ise, arsa payları oranında veya yapılan anlaşmaya göre eski maliklere verilir.

İşte bu noktada denge devreye girer. Malikler, doğal olarak, dönüşüm sonrasında en azından mevcut durumlarına eşdeğer (metrekare, konum, değer olarak) veya tercihen daha iyi bir mülke sahip olmak isterler. Hatta dönüşümün getirdiği zahmete (taşınma, belirsizlik vb.) karşılık, belirli bir değer artışından pay almayı beklerler. Müteahhit ise, üstlendiği risk (inşaat riski, finansman riski, satış riski vb.), harcadığı emek ve sermaye karşılığında projeden makul bir kâr elde etmeyi hedefler. Projenin

finans edilebilmesi ve kârlı olabilmesi için, genellikle satılabilir (yani müteahhide kalacak) yeterli sayıda bağımsız bölümün üretilmesi gerekir.

Bu dengeyi etkileyen temel faktörler şunlardır:

Mevcut Arsa Payı ve Değeri: Maliklerin dönüşüm öncesindeki haklarının doğru bir şekilde tespit edilmesi esastır. Arsa payları, tapu kayıtlarına göre belirlenir. Arsanın konumu, büyüklüğü ve mevcut imar durumu, başlangıç değerini oluşturur.

İmar Hakkı (Emsal) Artışı: Kentsel dönüşüm projelerinin ekonomik olarak yapılabilir olmasını sağlayan en önemli faktörlerden biri, belediyeler tarafından verilen ek imar haklarıdır. Emsal artışı, arsa üzerine yapılabilecek toplam inşaat alanını artırarak daha fazla sayıda veya daha büyük bağımsız bölümlerin üretilmesine olanak tanır. Bu artış ne kadar yüksek olursa, hem maliklere daha iyi koşullar sunma hem de müteahhidin kâr marjını artırma potansiyeli o kadar yükselir. Ancak, aşırı imar artışları, şehrin altyapısına (yol, su, elektrik, otopark vb.) aşırı yük bindirebilir, yoğunluğu artırabilir ve kentsel yaşam kalitesini düşürebilir. Bu nedenle imar artışlarının, kentsel planlama ilkeleri ve kamu yararı gözetilerek dengeli bir şekilde verilmesi gerekir.

Bölgesel Gayrimenkul Değerleri: Yeni yapılacak bağımsız bölümlerin satış değeri, projenin finansal başarısını doğrudan etkiler. Gayrimenkul değerlerinin yüksek olduğu merkezi ve cazip bölgelerde, daha düşük imar artışlarıyla bile hem malikleri memnun etmek hem de müteahhidin kâr etmesi mümkün olabilirken, değerlerin daha düşük olduğu bölgelerde projenin yapılabilirliği için daha yüksek imar artışlarına veya ek devlet teşviklerine ihtiyaç duyulabilir.

İnşaat Maliyetleri: Projenin toplam maliyeti, paylaşım oranlarını doğrudan etkiler. Maliyetler arttıkça, müteahhidin kârını koruyabilmesi için ya satış fiyatlarını artırması ya da maliklere teklif ettiği koşulları (verilecek daire metrekaresi vb.) düşürmesi gerekebilir.

Pazarlık Süreci: Malikler ve müteahhit arasındaki pazarlıklar, nihai paylaşım oranını belirler. Bu süreçte tarafların beklentileri, bilgi düzeyleri, pazarlık güçleri ve uzlaşma niyetleri sonucu etkiler. Adil ve şeffaf bir pazarlık süreci, her iki tarafın da kabul edebileceği bir denge noktasının bulunmasını kolaylaştırır.

İdeal bir kentsel dönüşüm projesinde, elde edilen imar artışı ve değer artışının, malikler ve müteahhit arasında hakkaniyetli bir şekilde paylaşılması hedeflenir.

Malikler, en azından eski mülklerine eşdeğer ve güvenli bir konuta kavuşurken, müteahhit de makul bir kâr elde eder. Ancak pratikte bu dengeyi kurmak her zaman kolay değildir. Özellikle imar haklarının belirsizliği, değerlendirme konusundaki anlaşmazlıklar veya taraflardan birinin aşırı kazanç beklentisi, süreci tıkayabilir.

Müteahhit açısından bakıldığında, projenin finansal riskini üstlenen taraf olarak, belirli bir kâr marjını güvence altına almak istemesi doğaldır. Ancak bu kâr beklentisinin, maliklerin haklarını göz ardı edecek veya onları mağdur edecek bir seviyeye ulaşmaması gerekir. Adil bir paylaşım, sadece projenin o anki başarısı için değil, aynı zamanda müteahhidin uzun vadeli itibarı ve sektördeki sürdürülebilirliği için de önemlidir. Değer artışının dengeli ve adil bir şekilde paylaşıldığı projeler, hem maliklerin memnuniyetini artırır hem de kentsel dönüşüme yönelik toplumsal güvenin oluşmasına katkı sağlar. Bu denge arayışı, bir sonraki başlıkta ele alacağımız etik sorumluluk ve şeffaflık ilkeleriyle de yakından ilişkilidir.

4.5. Müteahhitlikte Etik Sorumluluk ve Şeffaflık

Kentsel dönüşüm, sadece teknik bir inşaat faaliyeti veya finansal bir yatırım projesi değildir; aynı zamanda insanların hayatlarına, anılarına, geleceklerine ve en temel barınma haklarına dokunan, derin sosyal ve insani boyutları olan bir süreçtir. Bu sürecin merkezinde yer alan müteahhitler, sadece binaları değil, aynı zamanda güveni, umudu ve yaşam alanlarını da inşa ederler. Dolayısıyla, müteahhitlik mesleğinin kentsel dönüşümdeki rolü, salt bir ticari girişim olmanın ötesinde, önemli etik sorumlulukları da beraberinde getirir. Sürecin adil, hakkaniyetli ve başarılı bir şekilde tamamlanması, müteahhitlerin bu etik sorumlulukları ne ölçüde benimsediğine ve şeffaflık ilkesine ne kadar sadık kaldığına bağlıdır.

Etik sorumluluk, en temelde, yapılan işin sadece yasalara uygun olmasını değil, aynı zamanda ahlaki ilkelere, dürüstlüğe ve insan onuruna saygıyı da içermesini gerektirir. Kentsel dönüşüm bağlamında müteahhidin etik sorumlulukları birkaç temel alanda yoğunlaşır:

Can Güvenliğini Önceliklendirme: Kentsel dönüşümün birincil amacı, depreme dayanıksız yapıları güvenli hale getirerek insan hayatını korumaktır. Bu nedenle, müteahhidin en temel etik sorumluluğu, inşa edeceği yapının yürürlükteki deprem yönetmeliklerine, fen ve sanat kurallarına harfiyen uygun olmasını sağlamaktır. Maliyeti düşürmek adına kalitesiz malzeme kullanmak, projeden çalmak, denetimleri yanıltmak

veya mühendislik hesaplarını göz ardı etmek, sadece yasa dışı değil, aynı zamanda binlerce insanın hayatını riske atan ağır bir etik ihlaldir. Müteahhit, kâr elde etme motivasyonunu asla can güvenliğinin önüne koymamalıdır.

Hak Sahiplerine Karşı Dürüstlük ve Adalet: Müteahhit, projenin en başından itibaren mülk sahiplerine karşı açık, dürüst ve adil olmalıdır. Projenin potansiyel riskleri, maliyetleri ve getirileri hakkında yanıltıcı bilgi vermekten kaçınılmalıdır. Özellikle arsa payı karşılığı sözleşmelerde, paylaşım oranlarının hakkaniyetli bir şekilde belirlenmesi, sözleşme maddelerinin maliklerin anlayabileceği açıklıkta olması ve verilen taahhütlerin (inşaat kalitesi, teslim süresi, kira yardımı vb.) eksiksiz yerine getirilmesi etik bir zorunluluktur. Maliklerin zayıf pozisyonunu veya bilgi eksikliğini kötüye kullanmak, etik dışı bir davranıştır.

Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik: Güven inşasının temel taşı olan şeffaflık, aynı zamanda etik bir sorumluluktur. Müteahhit, projenin planlama, ruhsat, inşaat ve iskan aşamaları hakkında malikleri düzenli olarak ve doğru bir şekilde bilgilendirmelidir. Kullanılan malzemeler, yapılan harcamalar, projenin ilerleme durumu gibi konularda hesap verebilir olmalıdır. Bilgiyi saklamak veya çarpıtmak, güvensizliği artırır ve etik sorunlara yol açar.

Çevreye ve Kente Karşı Sorumluluk: Kentsel dönüşüm sadece tekil binaları değil, kentin bütününe etkiler. Müteahhit, projesini geliştirirken sadece kendi parselini değil, çevresel etkileri (gürültü, toz, trafik vb.), komşu parsellerle uyumu, kentin altyapısına getireceği yükü ve projenin kentsel estetiğe katkısını da göz önünde bulundurmalıdır. İnşaat sürecinde çevreye verilen zararı en aza indirmek, yasal düzenlemelere uymak ve kent dokusuna saygılı projeler üretmek de etik sorumluluğun bir parçasıdır.

Mesleki Yetkinlik ve Sürekli Gelişim: Müteahhitlik, ciddi bir teknik bilgi, deneyim ve organizasyon becerisi gerektirir. Müteahhidin, üstlendiği projenin gerektirdiği teknik ve finansal yeterliliğe sahip olması etik bir sorumluluktur. Yetersiz bilgi veya kapasiteyle girilen projeler, hem kalitesiz yapıların üretilmesine hem de projelerin yarım kalmasına neden olabilir. Ayrıca, mühendislik ve inşaat teknolojilerindeki gelişmeleri takip etmek, güncel yönetmeliklere hakim olmak ve mesleki yetkinliği sürekli geliştirmek de bu sorumluluğun bir gereğidir.

Şeffaflık ilkesi, tüm bu etik sorumlulukların hayata geçirilmesinde kilit bir rol oynar. Şeffaflık, sadece bilgi vermek değil, aynı zamanda karar alma süreçlerini katılıma açmak,

paydaşların görüşlerini almak ve geri bildirim mekanizmalarını işletmek anlamına da gelir. Müteahhidin, proje web sitesi, düzenli bilgilendirme toplantıları, şantiye ziyaretleri gibi araçlarla süreci maliklere ve kamuoyuna açması, olası şüpheleri ve yanlış anlaşılımları azaltır. Sözleşmelerin, maliyet hesaplarının, ruhsat ve izin belgelerinin erişilebilir olması, hesap verebilirliği güçlendirir.

Ancak Türkiye’deki mevcut durumda, kentsel dönüşüm süreçlerinde etik ve şeffaflık ilkelerinin her zaman yeterince gözetilmediği görülmektedir. Yoğun rekabet, kâr baskısı, denetim eksiklikleri ve bazı aktörlerin kısa vadeli kazanç peşinde olması, etik ihlallere zemin hazırlayabilmektedir. Bu durum, hem vatandaşların müteahhitlere ve genel olarak dönüşüm sürecine olan güvenini sarsmakta hem de dönüşümün temel amacı olan güvenli ve kaliteli yaşam çevreleri oluşturma hedefine zarar vermektedir.

Bu nedenle, kentsel dönüşümde etik standartların yükseltilmesi ve şeffaflığın kurumsallaştırılması büyük önem taşımaktadır. Meslek odalarının etik kodlar oluşturmaları ve denetlemesi, devletin şeffaflığı zorunlu kılan yasal düzenlemeler yapması, vatandaşların hakları konusunda bilinçlendirilmesi ve süreçlere daha aktif katılımının sağlanması, bu yönde atılabilecek adımlardır. Sonuçta, etik değerlere ve şeffaflık ilkesine bağlı kalarak yürütülen bir kentsel dönüşüm süreci, sadece daha güvenli binalar değil, aynı zamanda daha güvenilir ilişkiler ve daha sağlıklı bir toplum inşa edilmesine de katkı sağlayacaktır.

Bölüm 5: Güvenli Yapılar İnşa Etmek: Standartlar, Denetim ve Sorumluluklar

Önceki bölümlerde depremin bilimsel gerçekliğini, Türkiye'nin bu gerçekle olan tarihsel ilişkisini ve kentsel dönüşüm sürecinin yasal, sosyal, ekonomik dinamiklerini ele aldık. Özellikle müteahhitlerin rolünü, karşılaştıkları zorlukları ve etik sorumluluklarını irdledik. Ancak depreme dayanıklı bir yapı stoğu oluşturma hedefi, sadece doğru yasaların çıkarılması veya iyi niyetli müteahhitlerin çabalarıyla başarılamaz. Bu hedefe ulaşmanın temel taşı, inşaat sürecinin her aşamasında bilimsel standartlara uyulması, bu uyumun etkin bir şekilde denetlenmesi ve süreçteki tüm aktörlerin sorumluluklarını eksiksiz yerine getirmesidir. Bu bölümde, güvenli yapı üretiminin teknik boyutlarına daha yakından bakacağız. Güncel deprem yönetmeliklerinin getirdiği standartlar nelerdir? Malzeme kalitesi neden bu kadar önemlidir? İnşaat sürecinde mühendislerin ve mimarların rolü nedir? Yapı denetim sistemi nasıl işliyor ve ne kadar etkilidir? Kayıt dışı yapılaşmanın yarattığı riskler nelerdir? Güvenli yapıların inşası için gerekli olan standartları, denetim mekanizmalarını ve sorumluluk zincirini detaylıca inceleyerek, depreme karşı daha dirençli bir yapı kültürünün nasıl oluşturulabileceğini tartışacağız.

5.1. Yönetmeliklerden Uygulamaya: Yeni Standartlar ve Bina Denetimi

Türkiye'nin deprem yönetmeliklerinin, özellikle 1999 ve 2023 gibi büyük felaketlerin ardından, bilimsel veriler ve acı tecrübeler ışığında sürekli güncellendiğini önceki bölümlerde belirtmiştik. 1 Ocak 2019'da yürürlüğe giren Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY 2018), bu evrimin en son ve en kapsamlı halkasını oluşturmaktadır. Bu yeni yönetmelik, sadece binaların deprem yüklerine karşı dayanımını değil, aynı zamanda farklı deprem senaryoları altındaki performansını, zemin özelliklerinin etkisini ve modern mühendislik yaklaşımlarını dikkate alan çok daha detaylı ve ileri standartlar getirmiştir. Ancak yönetmeliklerin kağıt üzerinde kalmaması, teoriden pratiğe doğru ve eksiksiz bir şekilde aktarılması, standartların gerçek anlamda hayata geçmesi için kritik

öneme sahiptir. Bu aktarım sürecinin en önemli güvencesi ise etkin bir bina denetim mekanizmasıdır.

Yeni yönetmeliğin getirdiği standartlar, yapı tasarımından malzeme seçimine, inşaat uygulamasından kalite kontrolüne kadar tüm süreci kapsamaktadır. Artık binalar, sadece belirli bir deprem kuvvetine “dayanacak” şekilde değil, hedeflenen performans seviyelerine (örneğin Kesintisiz Kullanım, Sınırlı Hasar, Kontrollü Hasar, Göçmenin Önlenmesi) göre tasarlanmaktadır. Bu performans hedefleri, binanın kullanım amacı (konut, hastane, okul vb.) ve bulunduğu bölgenin deprem tehlike düzeyine göre farklılık gösterir. Örneğin, bir hastanenin büyük bir depremden sonra bile hizmet vermeye devam etmesi (Kesintisiz Kullanım) hedeflenirken, standart bir konut yapısının öncelikli hedefi, içindekilerin güvenli bir şekilde tahliyesine olanak tanıyacak şekilde göçmeyi önlemektir (Göçmenin Önlenmesi). Bu performans hedefleri, kullanılacak yapısal sistemin, malzeme özelliklerinin ve detaylandırmanın çok daha dikkatli seçilmesini gerektirir.

Zemin etütlerinin önemi TBDY 2018 ile daha da artmıştır. Artık her parsel için detaylı zemin araştırmaları yapılması, zeminin deprem sırasındaki davranışını (zemin büyütmesi, sıvılaşma riski vb.) belirleyen parametrelerin hesaplanması ve tasarımın bu parametrelere göre yapılması zorunludur. Yönetmelik, farklı zemin sınıfları için farklı tasarım spektrumları tanımlayarak, yerel zemin koşullarının yapı üzerindeki etkisinin daha gerçekçi bir şekilde hesaba katılmasını sağlar.

Bu ileri standartların uygulamaya doğru bir şekilde yansımaları sağlamak ise yapı denetim sisteminin görevidir. Türkiye’de yapı denetimi, 1999 depremleri sonrasında daha etkin hale getirilmeye çalışılmış ve 2001 yılında çıkarılan 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun ile yeni bir çerçeveye oturtulmuştur. Bu kanuna göre, belirli istisnalar dışında kalan tüm yapıların inşaat süreci, proje aşamasından iskan aşamasına kadar, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş özel yapı denetim kuruluşları tarafından denetlenir. Yapı denetim kuruluşları, mimari, statik, mekanik ve elektrik projelerinin ilgili yönetmeliklere uygunluğunu kontrol etmek, inşaat sırasında kullanılan malzemelerin standartlara uygunluğunu test etmek, imalatların projesine ve tekniğine uygun yapıp yapılmadığını denetlemek ve tüm süreci kayıt altına almakla yükümlüdür.

Teoride etkin bir kontrol mekanizması sunan yapı denetim sistemi, pratikte çeşitli sorunlarla karşılaşabilmektedir. Yapı denetim firmalarının ücretlerinin yapı sahipleri veya müteahhitler tarafından ödenmesi, denetleyen ile denetlenen arasında bir bağımlılık ilişkisi yaratma potansiyeli taşır. Bu durum, denetimlerin yeterince titiz yapılmaması veya bazı kusurların göz ardı edilmesi riskini doğurabilir. Ayrıca, yapı denetim firmalarının sayısı ile denetlenecek inşaat sayısı arasındaki dengesizlik, firmaların her projeye yeterli zamanı ve özeni gösterememesine yol açabilir. Nitelikli teknik personel eksikliği ve denetim süreçlerindeki bürokrasi de sistemin etkinliğini azaltan diğer faktörlerdendir. 6 Şubat 2023 depremlerinde yıkılan bazı yeni yapıların da yapı denetiminden geçmiş olması, sistemin işleyişi ve etkinliği konusundaki soru işaretlerini artırmıştır.

Yönetmeliklerde belirlenen yüksek standartların gerçek anlamda can güvenliğini sağlayabilmesi için, uygulama aşamasındaki denetimin sadece kağıt üzerinde kalmaması, sahada titizlikle yapılması ve herhangi bir uygunsuzluğa tolerans gösterilmemesi şarttır. Bina denetim sistemi, bağımsızlığını koruyacak, teknik kapasitesini artıracak ve hesap verebilirliğini güçlendirecek şekilde sürekli iyileştirilmelidir. Ancak bu sayede, yönetmeliklerdeki bilimsel ve teknik doğrular, depreme dayanıklı, güvenli yapılara dönüşebilir.

5.2. Beton Kalitesi, Demir Donatı ve Malzeme Bilinci

Depreme dayanıklı bir yapının temelini, doğru mühendislik tasarımı ve etkin denetim kadar, inşaatla kullanılan malzemelerin kalitesi ve bu malzemelerin doğru bir bilinçle seçilip uygulanması oluşturur. Yönetmelikler ne kadar ileri standartlar belirlerse belirlersin, projeler ne kadar kusursuz çizilirse çizilsin, eğer inşaatla standartlara uygun olmayan, kalitesiz veya yanlış malzeme kullanılırsa, yapı deprem karşısında beklenen performansı gösteremez. Özellikle betonarme yapıların iki ana bileşeni olan beton ve çelik donatı (inşaat demiri), yapının taşıyıcı sisteminin bel kemiğidir ve bu malzemelerin kalitesi doğrudan can güvenliğiyle ilişkilidir. Maalesef, geçmiş depremlerde yaşanan yıkımların önemli bir kısmının altında yatan nedenlerden biri de malzeme kalitesindeki yetersizlikler ve uygulama hatalarıdır.

Beton, çimento, agrega (kum, çakıl), su ve gerektiğinde kimyasal katkıların belirli oranlarda karıştırılmasıyla elde edilen kompozit bir yapı malzemesidir. Betonun en önemli özelliği basınç dayanımıdır; yani üzerine gelen sıkıştırma kuvvetlerine karşı

gösterdiği dirençtir. Deprem yönetmelikleri, kullanılacak betonun minimum basınç dayanım sınıfını (örneğin C25, C30, C35 gibi; C'den sonraki sayı N/mm² cinsinden karakteristik silindir basınç dayanımını ifade eder) bina türüne, yüksekliğine ve bulunduğu deprem bölgesine göre belirler. Güncel yönetmelikler, özellikle deprem bölgelerinde daha yüksek dayanım sınıflarına sahip betonların kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Ancak beton kalitesini etkileyen tek faktör dayanım sınıfı değildir. Betonun işlenebilirliği (kalıba kolay yerleşmesi), karışımdaki su/çimento oranı (bu oran arttıkça dayanım düşer), agreganın temizliği ve tane boyutu dağılımı, kür koşulları (betonun döküldükten sonra yeterli süre nemli tutulması) gibi pek çok faktör, betonun nihai kalitesini ve dayanıklılığını (durabilitesini) etkiler. Özellikle şantiyede hazırlanan beton yerine, kalite kontrolünün daha iyi yapıldığı hazır beton santrallerinde üretilen betonların (kalite belgeli hazır beton) kullanılması, standartlara uygunluğu sağlamak açısından büyük önem taşır. Geçmişte, özellikle 1999 depremi sonrası yapılan incelemelerde, deniz kumu gibi yıkanmamış ve tuz içeren agregaların veya standart dışı çimentonun kullanıldığı, su/çimento oranının kontrolsüzce artırıldığı ve yetersiz kür uygulandığı pek çok örnekle karşılaşmıştır. Bu tür hatalar, betonun dayanımını ciddi şekilde düşürerek yapıyı depreme karşı savunmasız bırakır.

Betonarme sistemin diğer kritik bileşeni ise çelik donatıdır (inşaat demiri). Beton basınç kuvvetlerine karşı dayanıklı iken, çekme kuvvetlerine karşı oldukça zayıftır. Çelik donatı ise yüksek çekme dayanımına sahiptir. Betonarme elemanda (kolon, kiriş, perde duvar vb.) beton basınç yüklerini taşıırken, çelik donatı özellikle deprem gibi yanal yükler altında oluşan çekme kuvvetlerini ve eğilme momentlerini karşılar. Daha da önemlisi, çelik donatı, yapıya süneklik kazandıran temel unsurdur. Beton çatladıktan sonra bile donatı, elemanın dağılmasını önler ve büyük şekil değiştirmeler yaparak deprem enerjisinin yutulmasını sağlar. Bu nedenle, donatının kalitesi, miktarı ve doğru bir şekilde yerleştirilmesi hayati öneme sahiptir. Kullanılan inşaat demirinin akma ve çekme dayanımı, kopma uzaması (sünekliğin bir göstergesi) gibi mekanik özelliklerinin standartlara (örneğin TS 708) uygun olması gerekir. Nervürlü (tırıklı yüzeyli) donatı kullanılması, betonla daha iyi kenetlenme (aderans) sağlayarak birlikte çalışmalarını güçlendirir. Donatının projede belirtilen adet, çap ve aralıklarda yerleştirilmesi, özellikle kolon-kiriş birleşim bölgelerinde ve kolonların uçlarında etriye sıklaştırmalarının yönetmeliğe uygun yapılması, bindirme ve kenetlenme boylarına dikkat edilmesi, paspayının (donatıyı dış etkilerden koruyan beton örtüsü) yeterli olması gibi detaylar,

yapının sünek davranışını ve deprem performansını doğrudan etkiler. 1999 depremi sonrası yıkılan binalarda yapılan incelemelerde, yetersiz veya yanlış yerleştirilmiş donatı, düz yüzeyli (nervüzsüz) demir kullanımı, etriye kancalarının 90 derece yerine 135 derece bükülmemesi gibi pek çok ölümcül hataya rastlanmıştır.

Beton ve donatının yanı sıra, duvarlarda kullanılan tuğla, gazbeton gibi dolgu malzemeleri, cephe kaplamaları, çatı malzemeleri gibi diğer yapı elemanlarının da standartlara uygun olması ve doğru uygulanması önemlidir. Özellikle dolgu duvarların taşıyıcı sistemle olan etkileşimi, deprem sırasında yapının davranışını etkileyebilir (örneğin kısa kolon oluşumu).

Malzeme kalitesinin sağlanmasında sadece doğru malzemeyi seçmek yetmez, aynı zamanda bir “malzeme bilinci”nin tüm süreç aktörlerinde (müteahhit, mühendis, kalfa, işçi, yapı denetim görevlisi ve hatta mal sahibi) oluşması gerekir. Malzemelerin standart belgelerinin (TSE vb.) kontrol edilmesi, şantiyeye gelen malzemelerden düzenli olarak numune alınarak laboratuvar testlerinin yapılması (beton basınç deneyi, çelik çekme deneyi vb.), sonuçların kayıt altına alınması ve uygun olmayan malzemelerin kesinlikle kullanılmaması gerekir. Bu süreçte yapı denetim firmalarına büyük sorumluluk düşmektedir. Ancak denetimin ötesinde, inşaat sürecinde yer alan herkesin kaliteli malzemenin can güvenliği anlamına geldiği bilinciyle hareket etmesi, kısa vadeli maliyet azaltma kaygılarının önüne geçmesi esastır. Malzeme bilincinin artırılması, meslek içi eğitimler, kamu spotları ve denetimlerin sıklaştırılmasıyla mümkündür. Unutulmamalıdır ki, depreme dayanıklı bir yapının zincirindeki en zayıf halka, çoğu zaman kalitesiz bir malzeme veya yanlış bir uygulama olabilir. Bu nedenle malzeme seçimi ve uygulaması, mühendislik bilgisinin ve etik sorumluluğun en somut göstergelerinden biridir.

5.3. Kentsel Dönüşümde Mühendis-Mimar Sorumluluğu

Güvenli yapıların inşası yolculuğunda, deprem yönetmeliklerinin çizdiği çerçeve ve kullanılan malzemelerin kalitesi kadar, bu süreci tasarlayan ve yöneten profesyonellerin rolü de tartışmasız bir şekilde kritiktir. Mimarlar ve inşaat mühendisleri, kentsel dönüşüm projelerinin fikir aşamasından uygulamasına kadar her adımda kilit sorumluluklar üstlenirler. Onların aldıkları kararlar, yaptıkları hesaplar ve denetledikleri uygulamalar, sadece binaların estetiğini veya fonksiyonelliğini değil, en temelde içlerinde yaşayacak insanların can güvenliğini doğrudan etkiler. Bu nedenle, mühendis

ve mimarların mesleki yetkinlikleri, etik anlayışları ve yasal sorumlulukları, depreme dayanıklı bir yapı stoğu oluşturma hedefinin merkezinde yer alır.

Mimarlar, kentsel dönüşüm projelerinin ilk vizyonunu oluşturan, mekanları tasarlayan ve yapının hem estetik hem de fonksiyonel ihtiyaçlara cevap vermesini sağlayan profesyonellerdir. Ancak mimarın rolü, sadece güzel ve kullanışlı binalar çizmekle sınırlı değildir. Özellikle deprem riski taşıyan bölgelerde, mimari tasarımın kendisi, yapının deprem performansını önemli ölçüde etkileyebilir. Bir önceki bölümde bahsettiğimiz plan ve düşey düzensizliklerden kaçınmak, taşıyıcı sistemin basit ve simetrik olmasını sağlamak, gereksiz ağır mimari elemanlardan (ağır cephe kaplamaları, büyük konsollar vb.) uzak durmak gibi kararlar, mimari tasarım aşamasında alınır. Mimar, estetik kaygılar ile yapısal güvenlik gereklilikleri arasında doğru bir denge kurmak zorundadır. Örneğin, estetik nedenlerle giriş katında kolonların kaldırılması veya zayıflatılması (“yumuşak kat” oluşumu) gibi uygulamalar, yapının deprem direncini ciddi şekilde tehlikeye atabilir. Bu nedenle mimarın, sadece kendi alanındaki yetkinliği değil, aynı zamanda temel yapısal prensipler ve deprem yönetmeliğinin gereklilikleri konusunda da bilgi sahibi olması ve tasarımını bu bilgiler ışığında yapması beklenir. Ayrıca, mimarın projenin uygulanması sırasında da şantiyeyi denetleyerek tasarımına uygun imalat yapılıp yapılmadığını kontrol etme sorumluluğu vardır.

İnşaat mühendisleri ise yapının deprem dahil tüm yüklere karşı güvenle ayakta kalmasını sağlayan taşıyıcı sistemin tasarımından ve hesaplarından sorumlu olan profesyonellerdir. Mühendis, mimari projeyi temel alarak, zemin etüt raporlarından elde edilen verileri ve yürürlükteki deprem yönetmeliğinin (TBDY 2018 gibi) hükümlerini kullanarak yapının statik ve dinamik analizlerini yapar. Kolonların, kirişlerin, perdelerin boyutlarını ve içlerine konulacak donatı miktarını hesaplar, temel sistemini tasarlar. Mühendisin yaptığı bu hesaplamaların doğruluğu, yapının deprem sırasındaki davranışını doğrudan belirler. Yetersiz veya hatalı yapılan bir statik hesap, en kaliteli malzeme ve işçilikle bile inşa edilse, binanın depremde yıkılmasına neden olabilir. Bu nedenle inşaat mühendisinin, güncel yönetmeliklere tam hakimiyet, ileri analiz yöntemlerini kullanabilme becerisi, malzeme davranışları konusundaki bilgisi ve en önemlisi, yaptığı işin sorumluluğunu taşıma bilinci hayati önem taşır. Mühendis, sadece projelendirme aşamasında değil, aynı zamanda inşaatın uygulama aşamasında da kritik bir role sahiptir. Projesine uygun imalat yapılıp yapılmadığını, kullanılan beton ve

demirin kalitesini, kalıp ve donatı işçiliğinin doğruluğunu denetlemek de mühendisin sorumlulukları arasındadır.

Hem mimarların hem de inşaat mühendislerinin kentsel dönüşüm sürecindeki sorumlulukları sadece teknik boyutla sınırlı değildir. Aynı zamanda önemli etik sorumlulukları da vardır. Meslek etiği, kamu yararını ve insan hayatını her türlü ticari veya kişisel çıkarın üzerinde tutmayı gerektirir. Yönetmeliklere aykırı, yetersiz veya riskli projelere imza atmamak, mesleki bilgi ve yeteneği aşan işleri üstlenmemek, çıkar çatışmalarından uzak durmak, süreçte şeffaf olmak ve mesleki yargısını bağımsız bir şekilde kullanmak, bu etik sorumlulukların temelini oluşturur. Ne yazık ki, bazı durumlarda maliyet kaygıları, zaman baskısı veya işveren talepleri, mühendis ve mimarları etik olmayan tavizler vermeye itebilir. Ancak unutulmamalıdır ki, atılan bir imzanın veya göz yumulan bir hatanın bedeli insan hayatı olabilir.

Yasal olarak da mimar ve mühendisler, tasarladıkları ve denetledikleri yapıların güvenliğinden sorumludur. Hatalı tasarım veya yetersiz denetim sonucu meydana gelebilecek hasar ve can kayıplarından dolayı hukuki ve cezai yaptırımlarla karşı karşıya kalabilirler. Özellikle kentsel dönüşüm gibi mevcut yapıların yıkılıp yeniden yapıldığı süreçlerde, eski yapının risk tespitinden yeni yapının projelendirilmesi ve inşasına kadar her aşamada mühendis ve mimarların rolü ve sorumluluğu daha da belirginleşmektedir.

Özetlemek gerekirse, depreme dayanıklı yapıların inşası, sadece iyi yönetmeliklere veya kaliteli malzemelere değil, aynı zamanda yetkin, sorumlu ve etik değerlere bağlı mimar ve mühendisler de bağlıdır. Onların bilimsel bilgiyi doğru ve dürüst bir şekilde uygulaması, mesleki standartlardan taviz vermemesi ve kamu yararını önceliklendirmesi, kentsel dönüşümün başarısı ve şehirlerimizin daha güvenli hale gelmesi için vazgeçilmez bir koşuldur. Bu sorumluluğun bilincinde hareket eden profesyonellerin varlığı, yapı denetim sisteminin etkinliği için de bir güvence oluşturacaktır.

5.4. Gözetim Mekanizması: Yapı Denetim Firmaları Ne Kadar Etkin?

Depreme dayanıklı yapıların inşası için belirlenen standartların ve mühendislik prensiplerinin sahada doğru bir şekilde uygulanmasını güvence altına almanın yolu, etkin bir denetim mekanizmasından geçer. Türkiye’de bu görevi üstlenen temel kurumlar, 1999 depremleri sonrasında yasal bir çerçeveye oturtulan özel yapı denetim kuruluşlarıdır. 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun ile kurulan bu sistem, inşaat

süreçlerinin proje aşamasından tamamlanmasına kadar bağımsız bir göz tarafından denetlenmesini amaçlar. Teoride, yapı denetim firmaları, inşaat kalitesinin artırılması, yönetmeliklere uyumun sağlanması ve nihayetinde can güvenliğinin korunması için hayati bir rol oynar. Ancak sistemin pratikteki işleyişi, etkinliği ve karşılaştığı zorluklar, sıkça tartışılan ve sorgulanan konular arasındadır.

Yapı denetim kuruluşlarının temel sorumluluğu, inşaatın her aşamasının ilgili yasal mevzuata, onaylı projelere, standartlara (TSE vb.) ve fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapılıp yapılmadığını denetlemektir. Bu denetim süreci oldukça kapsamlıdır ve başlıca şu görevleri içerir:

Proje Kontrolü: İnşaata başlamadan önce mimari, statik, mekanik, elektrik gibi tüm uygulama projelerinin ve hesaplarının yürürlükteki yönetmeliklere (özellikle TBDY 2018), imar planına ve diğer ilgili standartlara uygunluğunu kontrol etmek ve onaylamak.

Malzeme Denetimi: Şantiyede kullanılacak beton, çelik donatı, tuğla gibi temel yapı malzemelerinin standartlara uygun olup olmadığını denetlemek, gerekli laboratuvar testleri için numuneler almak veya alınmasını sağlamak ve test sonuçlarını değerlendirmek. Standart dışı malzemelerin kullanılmasını engellemek.

İmalat Kontrolü: İnşaatın her aşamasında (kalıp, donatı yerleştirme, beton dökümü, duvar örümü vb.) imalatların onaylı projesine ve uygulama tekniğine uygun yapılıp yapılmadığını yerinde kontrol etmek. Hatalı veya eksik imalatların düzeltilmesini sağlamak.

Kayıt ve Raporlama: Yapılan tüm denetimleri, test sonuçlarını, tespit edilen uygunsuzlukları ve bunların giderilip giderilmediğini düzenli olarak kayıt altına almak ve ilgili idareye (belediye veya il özel idaresi) raporlamak. İnşaatın ilerleyen aşamaları için (örneğin kat betonu dökümü) onay vermek veya uygunsuzluk durumunda inşaatı durdurma yetkisini kullanmak.

İskân Süreci: İnşaat tamamlandığında, yapının ruhsat ve eklerine uygun olarak bitirildiğine dair rapor hazırlayarak yapı kullanma izin belgesi (iskân) alınması sürecine katkıda bulunmak.

Bu sistemin amacı, devletin denetim yükünü özel sektörle paylaşarak daha etkin bir kontrol sağlamak ve yapı üretim sürecindeki olası hata ve ihmallerin önüne

geçmektir. Bağımsız bir denetim mekanizmasının varlığı, müteahhitlerin ve diğer uygulayıcıların standartlara uyması konusunda bir zorlayıcılık yaratır ve yapı kalitesini artırarak deprem riskini azaltmaya yardımcı olur.

Ancak, yapı denetim sisteminin etkinliği konusunda ciddi eleştiriler ve tartışmalar da mevcuttur. En temel sorunlardan biri, yapı denetim kuruluşlarının ücretlerinin, denetledikleri yapının sahibi veya müteahhidi tarafından ödenmesidir. Bu durum, denetleyen ile denetlenen arasında bir “müşteri ilişkisi” yaratmakta ve denetim firmasının bağımsızlığını zedeleyebilmektedir. Denetim firması, işini kaybetme endişesiyle, tespit ettiği bazı uygunsuzlukları rapor etmekte tereddüt edebilir veya göz ardı edebilir. Bu potansiyel çıkar çatışması, sistemin güvenilirliği önündeki en büyük engellerden biri olarak görülmektedir.

Bunun yanı sıra, yapı denetim firmalarının sayısı ile denetlenen inşaat alanı arasındaki orantısızlık, bazı firmaların kapasitelerinin üzerinde iş almasına ve denetimleri yeterli sıklıkta ve titizlikte yapamamasına yol açabilmektedir. Özellikle büyük şehirlerdeki yoğun inşaat faaliyetleri karşısında, denetim elemanlarının her şantiyeye yeterince zaman ayırması zorlaşabilmektedir. Denetimlerde görev alan mühendis ve mimarların yetkinliği, deneyimi ve mesleki etik anlayışı da sistemin başarısını etkileyen önemli faktörlerdir. Yetersiz teknik bilgiye sahip veya sorumluluk bilinci zayıf denetçilerin varlığı, denetimin etkinliğini düşürebilir.

Ayrıca, mevzuattaki bazı boşluklar veya yoruma açık hükümler, uygulamada farklılıklara ve suistimallere yol açabilmektedir. Denetim süreçlerinin karmaşıklığı ve bürokratik yapısı da zaman zaman işleyişi yavaşlatabilmektedir. 6 Şubat 2023 depremlerinde, yapı denetiminden geçmiş bazı yeni binaların bile yıkılması veya ağır hasar görmesi, mevcut sistemin etkinliği konusundaki endişeleri haklı çıkarmış ve sistemin köklü bir şekilde yeniden değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur.

Yapı denetim sistemi, depreme dayanıklı yapı üretim zincirinin kritik bir halkasıdır. Bu halkadaki zayıflıklar, tüm sistemin başarısız olmasına neden olabilir. Sistemin daha etkin işlemesi için, yapı denetim firmalarının mali ve idari bağımsızlığının güçlendirilmesi, denetçi başına düşen iş yükünün optimize edilmesi, denetçilerin yetkinliklerinin artırılması ve mesleki sorumluluk sigortası gibi mekanizmaların güçlendirilmesi, denetim süreçlerinin dijitalleşerek daha şeffaf hale getirilmesi gibi adımların atılması gerekmektedir. Etkin ve bağımsız bir yapı denetim mekanizması,

kentsel dönüşüm süreçlerinin de temel güvencelerinden biri olacak ve kayıt dışı inşaat gibi risklerin azaltılmasına katkı sağlayacaktır.

5.5. Riskli Oyun: Kayıt Dışı İnşaat ve Can Güvenliği Tehdidi

Depreme dayanıklı yapılar inşa etme çabasında standartlar ne kadar yükseltirise yükseltilsin, denetim mekanizmaları ne kadar güçlendirilirse güçlendirilsin, tüm bu sistemin dışında kalan önemli bir risk faktörü varlığını sürdürmektedir: Kayıt dışı veya kaçak yapılaşma. Ruhsatsız, projesiz, mühendislik hizmeti almadan, hiçbir denetime tabi olmadan inşa edilen bu yapılar, sadece kentsel estetiği bozan veya altyapıya yük bindiren unsurlar değil, aynı zamanda olası bir depremde içinde yaşayanlar için en büyük can güvenliği tehdidini oluşturan saatli bombalardır. Kentsel dönüşümün temel hedeflerinden biri de tam olarak bu riskli ve güvencesiz yapı stokunu ortadan kaldırmaktır.

Kayıt dışı inşaatın ortaya çıkmasında pek çok karmaşık sosyo-ekonomik ve politik neden yatmaktadır. Özellikle büyük şehirlere yaşanan hızlı ve plansız göç dalgaları, barınma ihtiyacını artırmış, ancak uygun fiyatlı ve yasal konut arzı bu talebi karşılamakta yetersiz kalmıştır. Bu durum, özellikle düşük gelirli kesimleri, hazine arazileri veya imara aykırı alanlar üzerine kendi imkanlarıyla, hiçbir mühendislik standardına uymadan barınaklar inşa etmeye itmiştir. Zaman içinde bu yapılar “gecekondu” olarak adlandırılmış ve şehirlerin çeperlerinde geniş alanlara yayılmıştır.

Bunun yanı sıra, mevcut yasal binalara ruhsatsız kat çıkma, projeye aykırı tadilatlar yapma, ticari amaçlarla kaçak eklentiler inşa etme gibi uygulamalar da kayıt dışı yapılaşmanın bir başka boyutunu oluşturur. Bu tür müdahaleler, binanın taşıyıcı sistemini zayıflatabilir, ağırlık merkezini değiştirebilir ve deprem sırasındaki davranışını olumsuz etkileyebilir. Özellikle taşıyıcı kolonların kesilmesi veya duvarların izinsiz kaldırılması gibi bilinçsiz müdahaleler, binanın deprem direncini tamamen ortadan kaldırabilir.

Politik faktörler de kayıt dışı yapılaşmanın yaygınlaşmasında önemli bir rol oynamıştır. Seçim dönemlerinde oy kaygısıyla çıkarılan “imar afları”, kaçak yapıları yasal statüye kavuşturarak hem bu tür yapılaşmayı dolaylı olarak teşvik etmiş hem de mevcut riskli stokun tespiti ve dönüşümünü zorlaştırmıştır. İmar affı ile yasal hale gelen bir yapının, aslında depreme karşı son derece dayanıksız olabileceği gerçeği göz ardı

edilmiştir. Bu durum, vatandaşlarda “binamız yasal, o halde güvenli” gibi yanlış bir algı yaratarak rehavete yol açmıştır.

Kayıt dışı yapıların deprem açısından taşıdığı temel riskler şunlardır:

Mühendislik Hizmeti Yoksunluğu: Bu yapılar genellikle hiçbir mimari veya mühendislik projesine dayanmadan, usta-kalfa bilgisiyle inşa edilir. Zemin etüdü yapılmaz, taşıyıcı sistem hesapları yoktur, malzeme seçimi bilinçsizcedir.

Malzeme Kalitesizliği: Maliyeti düşürmek amacıyla standart dışı, kalitesiz veya eksik malzeme (özellikle yetersiz demir donatı ve düşük dayanımlı beton) kullanılır.

Uygulama Hataları: İnşaat süreci hiçbir denetime tabi olmadığı için işçilik hataları yaygındır. Donatıların yanlış bağlanması, betonun yanlış dökülmesi, kalıp hataları gibi uygulamalar yapının dayanımını ciddi şekilde azaltır.

Denetimsizlik: Ruhsat ve proje olmadığı için yapı denetim sistemi işlemez. İnşaatın hiçbir aşamasında kalite kontrolü yapılmaz.

Tüm bu faktörler bir araya geldiğinde, kayıt dışı yapılar olası bir depremde yıkılma veya ağır hasar görme riski en yüksek olan yapılardır. Nitekim geçmiş depremlerde yaşanan can kayıplarının ve yıkımların önemli bir bölümü bu tür yapılarda meydana gelmiştir. 6 Şubat 2023 depremlerinde de, özellikle eski ve ruhsatsız yapıların yoğun olduğu bölgelerdeki yıkımın boyutları, bu acı gerçeği bir kez daha teyit etmiştir.

Kayıt dışı yapılaşma ile mücadele etmek ve bu yapıların yarattığı can güvenliği riskini ortadan kaldırmak, kentsel dönüşümün en temel ve en zorlu görevlerinden biridir. Bu mücadele, sadece mevcut kaçak yapıların yıkılmasını değil, aynı zamanda yeni kaçak yapılaşmaların önlenmesini de içerir. Etkin denetimlerin yapılması, imar aflarına son verilmesi, uygun fiyatlı sosyal konut üretiminin artırılması ve en önemlisi, vatandaşlarda yasal ve güvenli yapı bilincinin oluşturulması bu mücadelenin temel unsurlarıdır. Kentsel dönüşüm projeleri, kayıt dışı ve riskli yapı stokunu planlı ve güvenli konut alanlarına dönüştürme potansiyeli taşır. Ancak bu süreçte, özellikle gecekondularda yaşayan düşük gelirli grupların mağdur edilmemesi, barınma haklarının korunması ve sosyal destek mekanizmalarının işletilmesi büyük önem arz eder. Güvenli bir gelecek inşa etme hedefi, ancak tüm yapıların standartlara uygun hale getirildiği ve kayıt dışı yapılaşmanın tamamen ortadan kaldırıldığı bir ortamda gerçek anlamda başarıya ulaşabilir.

Bölüm 6: Yıkılan Sadece Binalar Değil: Dönüşümün Sosyal ve Psikolojik Etkileri

Şimdiye kadar depremin bilimsel gerçekliğini, kentsel dönüşümün tarihsel ve yasal çerçevesini, süreçteki aktörlerin rollerini ve güvenli yapı üretiminin teknik standartlarını ele aldık. Ancak kentsel dönüşüm, sadece betonarme hesaplardan, imar planlarından veya finansman modellerinden ibaret değildir. Aksine, en temelinde insan vardır; evleriyle, komşularıyla, mahalleleriyle, anılarıyla ve gelecek kaygılarıyla insanlar. Binalar yıkılıp yeniden yapılırken, aslında sadece fiziksel mekânlar değil, aynı zamanda kök salmış sosyal ilişkiler, aidiyet duyguları ve psikolojik dengeler de derinden sarsılır. Çoğu zaman teknik tartışmaların ve ekonomik hesapların gölgesinde kalan bu insani boyut, kentsel dönüşümün başarısını veya başarısızlığını belirleyen en temel faktörlerden biridir. Bu bölümde, kentsel dönüşümün sıklıkla göz ardı edilen sosyal ve psikolojik etkilerine odaklanacağız. İnsanlar neden evlerinin yıkılmasından korkar? Toplumsal direncin altında yatan psikolojik nedenler nelerdir? Kaybolan mahalle kültürünün yerini ne alıyor? Dönüşüm sonrası ortaya çıkan uyum sorunları nasıl aşılabılır? Ve en önemlisi, odağında insan olan, sadece binaları değil, aynı zamanda toplumsal dokuyu da iyileştiren bir kentsel dönüşüm mümkün mü? Bu soruların yanıtlarını arayarak, dönüşüm sürecinin görünmeyen yüzünü aydınlatmaya çalışacağız.

6.1. Yerinden Edilme Korkusu: Evini Yıkmaktan Çekinen Toplum

Kentsel dönüşüm projelerinin önündeki en büyük engellerden biri, hak sahiplerinin, özellikle de uzun yıllardır aynı evde veya mahallede yaşayanların gösterdiği dirençtir. Bu direncin temelinde yatan en güçlü duygu, şüphesiz “yerinden edilme korkusu”dur. İnsanlar için ev, sadece dört duvardan oluşan fiziksel bir barınak değildir; aynı zamanda güvenlik, aidiyet, mahremiyet, anılar ve kimliğin bir parçasıdır. Özellikle düşük gelirli gruplar için ev, çoğu zaman sahip olunan en değerli, hatta tek maddi varlıktır. Bu nedenle, evin yıkılacak olması fikri, sadece geçici bir taşınma zahmeti değil,

aynı zamanda köklerinden koparılma, belirsiz bir geleceğe sürüklenme ve sahip olunan tek güvenceyi kaybetme anlamına gelebilir.

Bu korku, son derece insani ve anlaşılırdır. Kentsel dönüşüm süreci, malikler için büyük bir belirsizlik yumağıdır. Evleri ne zaman yıkılacak? İnşaat ne kadar sürecek? Yeni yapılacak evleri nasıl olacak? Eskisi kadar kullanışlı veya değerli olacak mı? İnşaat maliyetini karşılayabilecekler mi? Borçlanmak zorunda kalacaklar mı? İnşaat süresince nerede yaşayacaklar? Kira yardımı yeterli olacak mı? Müteahhit sözlerini tutacak mı? Proje yarım kalırsa ne olacak? Tüm bu sorular, maliklerin zihnini meşgul eder ve ciddi bir kaygı yaratır. Özellikle yaşlılar, engelliler, kronik hastalar veya küçük çocuklu aileler için taşınma süreci ve yeni bir ortama uyum sağlama fikri çok daha ürkütücü olabilir. Alıştıkları düzenin bozulması, komşularından, mahalledeki esnaftan, bildikleri sosyal çevreden ayrılma düşüncesi, psikolojik olarak yıpratıcıdır.

Yerinden edilme korkusu, sadece bireysel bir kaygı değil, aynı zamanda kolektif bir endişedir. Mahalle sakinleri, dönüşümle birlikte sadece evlerini değil, aynı zamanda yıllardır süregelen komşuluk ilişkilerini, mahalle kültürünü ve sosyal dayanışma ağlarını da kaybedeceklerinden endişe duyarlar. Yeni yapılacak sitede eski komşularıyla birlikte yaşayıp yaşayamayacakları, yeni komşularıyla anlaşıp anlaşamayacakları belirsizdir. Dönüşüm sonrası artacak olan aidatlar, yaşam maliyetleri ve değişen sosyal yapı, eski mahalle atmosferinin tamamen yok olacağı korkusunu besler. Özellikle kiracılar için durum daha da vahimdir. Onlar için dönüşüm, genellikle sadece geçici bir taşınma değil, aynı zamanda o mahalleden kalıcı olarak ayrılmak anlamına gelir, çünkü yeni yapılan binaların kiralari genellikle karşılayabilecekleri seviyenin çok üzerinde olur. Bu durum, “soylulaştırma” (gentrification) olarak adlandırılan ve düşük gelirli grupların kent merkezlerinden dışlanması sonucunu doğuran sürecin bir parçasıdır.

Bu korku ve kaygılar, kentsel dönüşüm projelerine karşı bir direncin oluşmasına neden olur. Malikler, müteahhitlerin tekliflerine şüpheyle yaklaşır, anlaşma süreçlerini uzatır, hukuki yollara başvurur veya projeye tamamen karşı çıkabilirler. Bu direnç, dışarıdan bakıldığında bazen “rant peşinde koşmak” veya “gelişime karşı çıkmak” olarak yorumlansa da, temelinde genellikle derin bir güvensizlik, belirsizlik korkusu ve yerinden edilme endişesi yatar. Bu korkuları anlamadan, sadece yasal zorlamalarla veya cazip ekonomik tekliflerle dönüşümü dayatmak, toplumsal gerilimleri artırmaktan başka bir işe yaramaz. İnsanların evlerine ve mahallelerine duydukları bu derin bağlılığı (“yer bağlılığı” - place attachment) ve değişim karşısındaki kaygılarını dikkate alan,

süreci daha katılımcı, şeffaf ve güvence verici bir şekilde yürüten yaklaşımlar, bu direncin aşılmasında ve dönüşümün daha insancıl bir şekilde gerçekleştirilmesinde kilit rol oynayacaktır.

6.2. Direnç ve Kabul: Kentsel Dönüşümün Toplum Psikolojisi

Bir önceki alt bölümde ele aldığımız yerinden edilme korkusu, kentsel dönüşüme karşı oluşan toplumsal direncin sadece bir parçasıdır. Bu direncin altında, bireysel kaygıların ötesinde, daha derin psikolojik mekanizmalar ve toplumsal dinamikler yatar. Kentsel dönüşüm, sadece fiziksel bir yıkım ve yeniden yapım süreci değil, aynı zamanda insanların kimliklerini, sosyal bağlarını, geçmişle olan ilişkilerini ve gelecek algılarını etkileyen köklü bir değişimdir. Bu değişime karşı gösterilen tepkiler, basit bir “istemezük” tavrından çok daha karmaşıktır ve dönüşümün psikolojisini anlamak, sürecin daha sağlıklı yönetilmesi için elzemdir.

İnsan doğası gereği değişime karşı belirli bir direnç gösterir. Alışılmış olan, bilinen ve kontrol edilebilen, psikolojik olarak güvenli bir alan yaratır. Kentsel dönüşüm ise bu güvenli alanı temelinden sarsan, büyük bir belirsizlik ve kontrol kaybı hissi yaratan bir süreçtir. İnsanlar, sadece evlerini değil, aynı zamanda rutinlerini, komşuluk ilişkilerini, mahalledeki aidiyet duygularını da kaybetme riskiyle karşı karşıya kalırlar. Bu kayıp hissi ve belirsizlik, doğal olarak bir savunma mekanizması olan direnci tetikler. Direnç, sadece olumsuz bir tepki değil, aynı zamanda mevcut durumu koruma, kimliği muhafaza etme ve kontrolü yeniden ele alma çabası olarak da görülebilir.

Toplumsal direncin psikolojik kökenlerinde “yer kimliği” (place identity) ve “yer bağlılığı” (place attachment) kavramları önemli bir yer tutar. İnsanlar yaşadıkları mekânlarla sadece fiziksel değil, duygusal ve sembolik bağlar da kurarlar. Mahalle, sokak, ev; kişinin kimliğinin bir parçası haline gelir, anılarla dolar, aidiyet duygusunu besler. Kentsel dönüşüm, bu yer kimliğini ve bağlılığını tehdit eder. Yıkılan sadece taş ve tuğla değil, aynı zamanda o mekâna yüklenmiş anlamlar, anılar ve kimlik uzantılarıdır. Bu durum, özellikle uzun süredir aynı yerde yaşayan veya o mahallede doğup büyümüş insanlar için derin bir kayıp ve yas duygusu yaratabilir. İnsanlar, sadece daha iyi bir eve değil, aynı zamanda kaybettikleri o “yere” ait duygusal bağlara da sahip olmak isterler. Dönüşüm projeleri bu duygusal boyutu göz ardı ettiğinde, dirençle karşılaşması kaçınılmazdır.

Güvensizlik duygusu da direncin önemli bir kaynağıdır. Bir önceki bölümde müteahhitlerle ilişkilerde yaşanan güven sorunlarına değinmiştik. Ancak güvensizlik sadece müteahhitlere yönelik değildir. Vatandaşlar, dönüşüm sürecini yöneten yerel veya merkezi otoritelere karşı da güvensizlik duyabilirler. Sürecin şeffaf olmaması, kararların katılımcı bir şekilde alınmaması, verilen sözlerin tutulmayacağına dair geçmiş deneyimler veya duyular, otoriteye karşı bir şüphe ve direnç oluşturur. İnsanlar, kendi haklarının korunmayacağını, sürecin adil işlemeyeceğini veya kendilerinin mağdur edileceğini düşündüklerinde, doğal olarak iş birliği yapmaktan kaçınırlar.

Adaletsizlik algısı da toplumsal direnci körükleyen güçlü bir faktördür. Dönüşümün getireceği külfetlerin (taşınma, borçlanma vb.) ve nimetlerin (değer artışı, daha iyi konut vb.) adil bir şekilde dağıtılmadığı düşüncesi, sürece karşı tepkiyi artırır. Özellikle imar artışlarından sadece belirli grupların faydalandığı, düşük gelirli kesimlerin ise yerinden edildiği veya daha fazla borç yükü altına girdiği algısı, dönüşümü bir “adaletsizlik” kaynağı olarak görmelerine neden olur. Bu durumda direnç, sadece bireysel bir tepki olmaktan çıkar, kolektif bir hak arama mücadelesine dönüşebilir.

Ancak toplumsal tepki her zaman sadece direnç şeklinde ortaya çıkmaz. Dönüşüm süreci doğru yönetildiğinde, şeffaflık sağlandığında, katılım mekanizmaları işletildiğinde ve hakkaniyet gözetildiğinde, direncin yerini zamanla kabule ve hatta iş birliğine bırakması da mümkündür. İnsanlar, dönüşümün gerçekten kendi can güvenlikleri için gerekli olduğuna, sürecin adil işleyeceğine ve sonuçta daha iyi yaşam koşullarına kavuşacaklarına ikna olduklarında, değişime daha açık hale gelebilirler. Güvenli bir konutta yaşama arzusu, özellikle deprem sonrası dönemlerde, diğer kaygıları bastırabilir ve dönüşüme yönelik bir motivasyon yaratabilir. Başarılı iletişim stratejileri, pilot projelerle somut faydaların gösterilmesi, hak sahiplerine güvenceler verilmesi ve sürecin her aşamasında diyalogun sürdürülmesi, direncin kırılmasında ve kabulün sağlanmasında önemli rol oynar.

Kentsel dönüşümün toplum psikolojisi, korku, kayıp, güvensizlik, adaletsizlik algısı gibi negatif duygular ile güvenlik, daha iyi yaşam, gelecek umudu gibi pozitif beklentiler arasındaki karmaşık bir dengeyi yansıtır. Sürecin başarısı, sadece teknik ve finansal zorlukların aşılmasına değil, aynı zamanda bu psikolojik dinamiklerin doğru anlaşılmasına, insanların duygusal ihtiyaçlarına ve adalet beklentilerine duyarlı bir yaklaşım sergilenmesine bağlıdır. Direnci sadece bir engel olarak görmek yerine, altında yatan nedenleri anlamaya çalışmak ve çözüm odaklı iletişim kurmak, dönüşümü daha

insancıl ve toplumsal olarak kabul edilebilir bir sürece dönüştürmenin anahtarıdır. Bu psikolojik boyutun ihmal edilmesi, bir sonraki bölümde ele alacağımız mahalle kültürünün kaybı gibi daha derin sosyal yaralara yol açabilir.

6.3. Mahalle Kültürünün Kaybı ve Yeni Kent Kimlikleri

Kentsel dönüşümün yarattığı psikolojik direncin ve yerinden edilme korkusunun en derin köklerinden biri, sadece fiziksel mekânların değil, aynı zamanda o mekânlara anlam katan, sosyal bağları örüp kimlikleri şekillendiren “mahalle kültürü”nün kaybı endişesidir. Türkiye’de mahalle, çoğu zaman sadece bir coğrafi birim değil, aynı zamanda sıkı komşuluk ilişkilerinin, karşılıklı yardımlaşmanın, ortak anıların ve paylaşılan bir yaşam biçiminin merkezidir. Bakkalıyla, kahvehanesiyle, sokaklarında oynayan çocuklarıyla, kapı önü sohbetleriyle mahalle, bireylere bir aidiyet duygusu, sosyal destek ağı ve kolektif bir kimlik sunar. Ancak kentsel dönüşümün getirdiği köklü fiziksel ve sosyal değişimler, bu geleneksel dokuyu çoğu zaman geri dönülmez bir şekilde tahrip etme riski taşır. Yıkılan sadece binalar değil, aynı zamanda o binaların içinde ve çevresinde filizlenen, nesilden nesle aktarılan yaşam biçimleri ve sosyal sermayedir.

Geleneksel mahalle kültürünün temelini, yüz yüze ilişkiler ve mekânsal yakınlık üzerine kurulu güçlü sosyal bağlar oluşturur. Komşular birbirini tanır, iyi günde kötü günde destek olur, çocuklara birlikte göz kulak olur, mahallenin sorunlarına karşı ortak hareket edebilirlerdi. Bakkal, manav, berber gibi küçük esnaf, sadece ticari işletmeler değil, aynı zamanda mahallelinin sosyalleştiği, haber alışverişinde bulunduğu mekânlardı. Sokaklar, sadece geçiş alanları değil, aynı zamanda çocukların oyun alanı, yetişkinlerin sohbet mekanıydı. Bu yoğun sosyal etkileşim, bir güven ortamı yaratır, bireylerin kendilerini yalnız hissetmelerini engeller ve mahalleliye ortak bir “biz” duygusu verirdi.

Kentsel dönüşüm ise bu yapıyı birkaç koldan zayıflatır. İlk olarak, fiziksel değişim sosyal etkileşimi azaltır. Yıpranmış, alçak katlı apartmanların veya gecekonduların yerine yükselen çok katlı, genellikle site tipi veya kapalı (güvenlikli) konutlar, komşuluk ilişkilerinin biçimini değiştirir. Ortak kullanım alanları (site bahçesi, spor salonu vb.) olsa bile, eski mahalledeki kendiliğinden gelişen sokak etkileşimi azalır. Geleneksel esnafın yerini zincir marketler veya büyük alışveriş merkezleri alır, bu da mahalle içindeki sosyal karşılaşma noktalarını yok eder. Yüksek duvarlar veya güvenlik önlemleri, site sakinlerini

dışarıdan izole ederek hem kendi içlerindeki hem de çevreyle olan etkileşimlerini sınırlandırabilir.

İkinci olarak, sosyal yapıdaki değişim mahalle kültürünü derinden etkiler. Dönüşüm projeleri, özellikle “soylulaştırma” (gentrification) eğilimi taşıdığından, bölgenin demografik yapısını değiştirir. Artan konut fiyatları ve yaşam maliyetleri nedeniyle eski sakinlerin, özellikle düşük gelirli grupların ve kiracıların önemli bir kısmı mahalleyi terk etmek zorunda kalır. Onların yerine, genellikle daha yüksek sosyo-ekonomik statüye sahip, farklı yaşam tarzlarına ve beklentilere sahip yeni sakinler gelir. Bu durum, mahallenin eski sosyal homojenliğini bozar, uzun yıllara dayanan komşuluk bağlarını koparır ve yeni gelenlerle eski sakinler (eğer kalabilmişlerse) arasında bir sosyal mesafe veya hatta gerilim yaratabilir. Yeni sakinlerin mahallenin geçmişine veya yerel kültürüne dair bir bağının olmaması, kolektif hafızanın zayıflamasına neden olur.

Mahalle kültürünün bu şekilde aşınması veya tamamen yok olması, bireyler üzerinde ciddi psikolojik ve sosyal sonuçlar doğurur. İnsanlar, alıştıkları sosyal destek ağlarını kaybeder, yalnızlık ve izolasyon hissi artar. Özellikle yaşlı nüfus için bu durum daha da travmatik olabilir. Mahallelerine duydukları aidiyet duygusu zayıflar, yaşadıkları yeni çevreye yabancılaşabilirler. Kaybolan mahalle kültürüne duyulan nostalji, yeni yaşam alanlarına uyum sağlamayı zorlaştırabilir. Güven duygusu azalır; eskiden kapıların açık bırakılabildiği, çocukların rahatça sokakta oynayabildiği ortamın yerini, daha anonim ve potansiyel olarak daha güvensiz algılanan bir çevre alabilir. Mahallenin ortak sorunlarına karşı birlikte hareket etme potansiyeli, yani sosyal sermaye zayıflar.

Kaybolan mahalle kimliğinin yerine ise genellikle daha parçalı, bireysel veya tüketim odaklı yeni kent kimlikleri ortaya çıkar. Site sakinleri, kendilerini yaşadıkları sitenin ismiyle veya sunduğu olanaklarla (havuzlu site, güvenli site vb.) tanımlayabilirler. Kimlik, komşuluk ilişkilerinden çok, benzer yaşam tarzlarına ve tüketim alışkanlıklarına sahip olmak üzerinden kurulabilir. Sosyal etkileşimler, mahalle kahvesi veya sokak yerine, sitenin spor salonu, alışveriş merkezlerindeki kafeler veya sosyal medya grupları üzerinden yürüyebilir. Bu yeni kimlikler, bireylere modern yaşamın bazı kolaylıklarını sunsa da, geleneksel mahalle kültürünün sağladığı derin aidiyet duygusunu ve güçlü sosyal desteği aynı ölçüde sağlayamayabilir. Bu durum, özellikle kentsel dönüşüm süreçlerinde sosyal boyutun dikkatle ele alınması, sadece fiziksel mekânların değil, aynı zamanda sosyal ilişkilerin ve topluluk duygusunun da yeniden inşasına yönelik çabaların gösterilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Aksi

takdirde, depreme dayanıklı ama ruhtan ve sosyal bağlardan yoksun, birbirine yabancılaşmış bireylerden oluşan yeni yaşam alanları yaratma riski bulunmaktadır.

6.4. Dönüşüm Sonrası Sosyal Uyum Problemleri

Mahalle kültürünün kaybı ve yerleşik kimliklerin sarsılması, kentsel dönüşümün yarattığı sosyal etkinin sadece bir yönüdür. Sürecin tamamlanması ve insanların yeni inşa edilen konutlarına taşınmasıyla birlikte, başka bir dizi zorluk başlar: Yeni fiziksel ve sosyal çevreye uyum sağlama süreci. Yıkılan eski mahallenin yerine kurulan, genellikle mimari ve sosyal doku olarak tamamen farklı olan yeni yaşam alanları, hem eski sakinler hem de (varsa) yeni gelenler için önemli adaptasyon sorunlarını beraberinde getirebilir. Bu uyum sorunları, bireylerin yaşam kalitesini düşürebilir, sosyal izolasyona yol açabilir ve dönüşümün uzun vadeli başarısını tehlikeye atabilir.

En belirgin uyum sorunlarından biri, yeni fiziksel mekâna adaptasyondur. Geleneksel mahalle dokusunun organik yapısı, sokakla iç içe geçmiş yaşamı ve insan ölçeğindeki binaları yerine, dönüşüm projeleri genellikle daha yüksek katlı, site tipi, bazen de dışa kapalı (güvenlikli) yapılaşmaları getirir. Bu yeni mekânsal düzenleme, insanların birbirleriyle karşılaşma ve etkileşim kurma biçimlerini değiştirir. Eskiden sokakta, kapı önünde veya mahalle esnafında kendiliğinden gelişen sosyal temaslar azalır. Site içerisindeki ortak alanlar (parklar, spor tesisleri vb.) sosyalleşme potansiyeli sunsa da, bu alanların kullanımı genellikle daha planlıdır ve eski mahalledeki kadar spontane etkileşimlere olanak tanımayabilir. Ayrıca, yeni binaların mimari tasarımı (örneğin koridor tipi apartmanlar) komşuluk ilişkilerini zayıflatabilir. İnsanlar, kendilerini daha anonim ve izole hissettikleri bu yeni fiziksel çevreye alışmakta zorlanabilirler.

Fiziksel mekânın değişimine paralel olarak, sosyal çevrenin yeniden kurulması da önemli bir zorluktur. Eski mahalleden taşınmak zorunda kalan veya dönüşüm sonrası geri dönen sakinler, yıllardır süregelen komşuluk ağlarını kaybetmiş olabilirler. Yeni komşularla ilişki kurmak, özellikle farklı sosyo-ekonomik geçmişlere, yaşam tarzlarına veya kültürel değerlere sahip insanlar bir araya geldiğinde zaman alabilir ve zorlayıcı olabilir. Ortak bir geçmişin veya paylaşılan anıların olmaması, güven ilişkisinin ve samimiyetin gelişmesini yavaşlatır. İnsanlar, eski mahallelerindeki dayanışma ruhunu ve “biz” duygusunu yeni ortamda bulmakta zorlanabilirler. Bu durum, özellikle yaşlılar veya sosyal olarak daha içe dönük bireyler için yalnızlık ve sosyal dışlanma hissine yol açabilir.

Ekonomik faktörler de sosyal uyumu olumsuz etkileyebilir. Dönüşüm sonrası artan site aidatları, emlak vergileri ve genel yaşam maliyetleri, özellikle eski sakinler için ek bir ekonomik baskı yaratabilir. Bu durum, insanların sosyal aktivitelere katılımını sınırlayabilir ve komşular arasındaki sosyo-ekonomik farklılıkları daha belirgin hale getirerek potansiyel gerilimlere yol açabilir. Ekonomik zorluklar, insanların yeni çevrelerine karşı olumsuz duygular beslemesine ve uyum sürecini reddetmesine neden olabilir.

Tüm bu değişimler, bireyler üzerinde önemli bir psikolojik yük oluşturur. Eski mahalleye duyulan özlem (nostalji), yeni ortama yabancılik hissi, gelecek kaygısı ve sosyal bağların zayıflamasından kaynaklanan yalnızlık duygusu, adaptasyon sürecini zorlaştıran psikolojik faktörlerdir. İnsanlar, kimliklerinin bir parçası olan eski mekânlarını kaybetmenin yasını tutabilir ve yeni çevrelerinde kendilerini “evde” hissetmekte güçlük çekebilirler. Bu psikolojik stres, uyum sorunlarını derinleştirebilir ve bireylerin genel refahını olumsuz etkileyebilir.

Başarılı bir kentsel dönüşüm, sadece güvenli binalar inşa etmekle kalmaz, aynı zamanda bu binalarda yaşayacak insanların sosyal uyumunu da kolaylaştıracak mekanizmaları içerir. Dönüşüm sonrası dönemde, yeni komşuluk ilişkilerinin kurulmasını teşvik edecek ortak sosyal alanların (mahalle merkezi, park, kütüphane vb.) tasarlanması, site yönetimlerinin topluluk oluşturma faaliyetlerini (etkinlikler, kurslar vb.) desteklemesi, farklı gruplar arasında diyalogu artıracak platformların oluşturulması ve özellikle dezavantajlı gruplara yönelik sosyal destek hizmetlerinin sunulması, uyum sorunlarının aşılmasına yardımcı olabilir. Sosyal uyumun sağlanması, dönüşümün sadece fiziksel bir yenilenme değil, aynı zamanda toplumsal bir iyileşme süreci olabilmesi için vazgeçilmezdir. Bu başarıldığında, “insan merkezli kentsel dönüşüm” hedefine bir adım daha yaklaşmış olacaktır.

6.5. Odağında İnsan Olan Dönüşüm Mümkün mü?

Kentsel dönüşümün yarattığı yerinden edilme korkusu, toplumsal direnç, mahalle kültürünün kaybı ve adaptasyon zorlukları gibi derin sosyal ve psikolojik yaralar, kaçınılmaz olarak şu soruyu akla getiriyor: Sadece binaları değil, aynı zamanda insanları ve toplulukları da gözetken, odağında insanın olduğu bir kentsel dönüşüm gerçekten mümkün mü? Yoksa dönüşüm, doğası gereği, fiziksel yenilenme uğruna sosyal dokuyu

feda etmek zorunda olan, çatışmalı ve yıkıcı bir süreç midir? Bu soruya verilecek yanıt, sadece teknik veya ekonomik değil, aynı zamanda felsefi ve etik bir duruşu da yansıtır.

Teorik olarak, insan merkezli bir kentsel dönüşüm kesinlikle mümkündür ve hatta sürdürülebilir, adil ve yaşanabilir şehirler yaratmanın tek yolu olarak görülmelidir. Odağında insan olan bir dönüşüm, fiziksel mekânın iyileştirilmesini, toplumsal refahın artırılması, sosyal adaletin sağlanması, kültürel mirasın korunması ve en önemlisi, süreçten etkilenen insanların yaşam kalitesinin yükseltilmesi gibi hedeflerle birleştiren bütüncül bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, dönüşümü sadece riskli binaları yıkıp yerine yenilerini yapmak olarak görmez; aynı zamanda mevcut sosyal sermayeyi korumayı, topluluk bağlarını güçlendirmeyi ve insanların kendi yaşam çevreleri üzerinde söz sahibi olmalarını sağlamayı amaçlar.

İnsan merkezli bir dönüşümün temel ilkeleri şunları içerir:

Katılımcılık: Sürecin en başından itibaren, yani planlama ve karar alma aşamalarından başlayarak, dönüşüm alanında yaşayan tüm paydaşların (mülk sahipleri, kiracılar, esnaf, yerel sivil toplum kuruluşları vb.) aktif katılımının sağlanması esastır. İnsanların kendi geleceklerini şekillendiren kararlara doğrudan dahil olması, hem projelere olan sahiplenmeyi artırır hem de ihtiyaçlara daha duyarlı, yerel koşullara uygun çözümler üretilmesini sağlar. Çalıştaylar, mahalle toplantıları, anketler gibi katılımcı yöntemler, bu diyalogun kurulmasında önemli araçlardır.

Sosyal Adalet ve Kapsayıcılık: Dönüşümün getireceği faydaların (daha güvenli konutlar, değer artışı vb.) ve külfetlerin (taşınma, borçlanma vb.) adil bir şekilde dağıtılması gerekir. Özellikle düşük gelirli gruplar, yaşlılar, engelliler, kiracılar gibi dezavantajlı kesimlerin haklarının korunması, yerinden edilmelerinin önlenmesi ve yeni yaşam alanlarına erişimlerinin güvence altına alınması kritik öneme sahiptir. Sosyal konut politikaları, kira destekleri, yerinde dönüşüm modelleri gibi araçlar, sosyal adaleti sağlamada kullanılabilir.

Yer Duyarlılığı ve Kültürel Mirasın Korunması: Dönüşüm projeleri, mevcut mahalle dokusunu, sosyal ilişkileri, yerel kimliği ve (varsa) tarihi-kültürel mirası tamamen yok saymamalıdır. Mümkün olduğunca yerinde dönüşüm tercih edilmeli, mevcut sosyal ağların korunmasına özen gösterilmelidir. Yeni tasarımların, bölgenin karakteriyle ve insan ölçeğiyle uyumlu olması, sadece fiziksel değil, aynı zamanda sosyal

ve kültürel sürdürülebilirliği de destekler. “Yer kimliği”ni koruyan ve güçlendiren bir yaklaşım, insanların yeni mekânlara uyumunu kolaylaştırır.

Şeffaflık ve Güven İnşası: Sürecin her aşamasında açık iletişim kurulması, bilgilerin tüm paydaşlarla zamanında ve anlaşılır bir şekilde paylaşılması, kararların gerekçelerinin açıklanması, güven ortamının oluşması için vazgeçilmezdir. Güven olmadan, katılımcılık ve iş birliği sağlamak mümkün değildir.

Bütüncül Planlama: Kentsel dönüşüm, sadece konut alanlarını değil, aynı zamanda ulaşım, altyapı, yeşil alanlar, sosyal donatılar (okul, sağlık ocağı, park vb.) gibi kentsel sistemin diğer unsurlarını da içeren bütüncül bir planlama yaklaşımıyla ele alınmalıdır. Parsel bazında, birbirinden kopuk projeler yerine, mahalle veya bölge ölçeğinde, uzun vadeli vizyonlara dayanan planlar üretilmelidir.

Bu ilkeler ışığında, insan merkezli bir dönüşümün teorik olarak mümkün olduğu açıktır. Ancak Türkiye’deki ve dünyadaki pek çok uygulamaya baktığımızda, bu ideallerin hayata geçirilmesinin önünde ciddi engeller olduğu da bir gerçektir. Kâr odaklı piyasa dinamikleri, kısa vadeli siyasi çıkarlar, yasal ve bürokratik engeller, teknik ve finansal kapasite yetersizlikleri, toplumsal kutuplaşmalar ve güvensizlik iklimi, insan merkezli yaklaşımların uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Çoğu zaman, dönüşüm süreçleri yukarıdan aşağıya, merkeziyetçi bir anlayışla yürütülmekte, sosyal ve insani boyutlar göz ardı edilerek fiziksel ve ekonomik hedeflere odaklanılmaktadır.

Yine de umutsuzluğa kapılmamak gerekir. Dünyada ve Türkiye’de, katılımcı planlama süreçlerini benimseyen, sosyal konut üretimini önceleyen, yerel halkın ihtiyaçlarını dinleyen ve sosyal uyumu destekleyen başarılı örnekler de bulunmaktadır. Topluluk arazisi vakıfları (community land trusts), yerel halkın öncülük ettiği kooperatif modelleri, sosyal etki değerlendirmelerinin karar alma süreçlerine entegre edilmesi gibi yenilikçi yaklaşımlar, insan merkezli dönüşümün potansiyelini göstermektedir.

Odağında insan olan bir kentsel dönüşüm, daha fazla çaba, daha fazla diyalog, daha fazla sabır ve daha fazla kaynak gerektirebilir. Ancak uzun vadede, sadece depreme dayanıklı değil, aynı zamanda sosyal olarak adil, kültürel olarak zengin ve psikolojik olarak sağlıklı kentler yaratmanın tek yolu budur. Bu, kentsel dönüşümü bir inşaat projesi olarak görmekten vazgeçip, bir topluluk inşa etme süreci olarak yeniden tanımlamayı gerektiren temel bir zihniyet dönüşümüdür. Bu dönüşüm sağlandığında,

“güvenli bir gelecek” sadece fiziksel olarak değil, aynı zamanda insani ve toplumsal olarak da mümkün olacaktır.

Bölüm 7: Kentsel Dönüşümün Ekonomik ve Politik Dinamikleri

Önceki bölümlerde depremin bilimsel gerçekliğini, Türkiye'nin bu kaçınılmaz doğa olayı karşısındaki hassasiyetini, kentsel dönüşümün tarihsel ve yasal çerçevesini, süreçteki aktörlerin rollerini, güvenli yapı üretiminin teknik standartlarını ve tüm bu sürecin derin sosyal ve psikolojik etkilerini ele aldık. Gördük ki kentsel dönüşüm, sadece binaların yıkılıp yeniden yapılmasından ibaret olmayan, toplumsal dokuyu ve bireysel yaşamları derinden etkileyen çok katmanlı bir olgudur. Ancak tüm bu teknik, yasal ve sosyal dinamiklerin üzerinde, süreci çoğu zaman şekillendiren, hızlandıran, yavaşlatan veya rayından çıkaran iki temel güç daha vardır: Ekonomi ve politika. Kentsel dönüşümün finansmanı, yani bu devasa operasyonun maliyetinin nasıl karşılanacağı sorusu, projelerin hayata geçip geçmemesindeki en belirleyici faktörlerden biridir. Aynı şekilde, siyasi iradenin tercihleri, seçim dönemlerinin dinamikleri ve yerel ile merkezi yönetim arasındaki güç ilişkileri de dönüşümün yönünü ve hızını doğrudan etkiler. Bu bölümde, kentsel dönüşümün bu “görünmeyen” ancak son derece “belirleyici” olan ekonomik ve politik dinamiklerine odaklanacağız. Finansman modellerinden devlet desteklerine, politik müdahalelerden gayrimenkul piyasasına etkilere ve en önemlisi, bu süreçteki adalet ve hakkaniyet sorununa kadar, paranın ve politikanın dönüşüm üzerindeki gölgesini irdelleyeceğiz.

7.1. Dönüşüm Projelerinin Finansman Modelleri

Kentsel dönüşümün motor gücü finanstır. En acil deprem riski taşıyan bölge bile, eğer projenin maliyetini karşılayacak bir kaynak veya sürdürülebilir bir finansal model bulunamazsa, kağıt üzerinde bir plandan öteye geçemez. Yıkım maliyetleri, yeni inşaat maliyetleri, altyapının yenilenmesi, hak sahiplerine ödenecek kira yardımları ve taşınma masrafları gibi kalemler alt alta toplandığında, özellikle büyük ölçekli projelerde devasa bir bütçe ortaya çıkmaktadır. Bu bütçenin nasıl oluşturulacağı ve kimler tarafından

karşılanacağı sorusu, kentsel dönüşümün en temel meydan okumasıdır. Türkiye’de bu finansal ihtiyacı karşılamak üzere pratikte uygulanan, birbirine geçmiş farklı modeller bulunmaktadır.

En yaygın model, özellikle parsel veya ada bazlı dönüşümlerde karşımıza çıkan “Arsa Payı Karşılığı” (veya Kat Karşılığı) modelidir. Bu modelde, riskli yapıdaki mülk sahipleri, sahip oldukları arsa paylarını bir müteahhide devrederler. Müteahhit, bu arsa üzerine yeni bir bina inşa etmenin tüm finansal yükünü (projelendirme, yıkım, inşaat, ruhsat harçları vb.) üstlenir. Karşılığında ise, inşa edilen yeni binadaki bağımsız bölümlerin (daireler ve dükkanlar) önceden anlaşılan bir kısmını alır. Müteahhit, kendisine kalan bu bağımsız bölümleri satarak hem inşaat maliyetini karşılar hem de kâr elde eder. Mülk sahipleri ise genellikle ceplerinden para çıkmadan, eski ve riskli evlerinin yerine yeni, depreme dayanıklı ve değeri artmış bir eve sahip olurlar. Bu modelin işleyebilmesi, büyük ölçüde “imar artışı” (emsal artışı) yoluyla yaratılan ek değere bağlıdır. Yani, belediyenin o parselde mevcut durumdan daha fazla inşaat alanı izni vermesi gerekir ki, ortaya çıkan ek daireler müteahhidin maliyetini ve kârını karşılayabilsin. Bu durum, modeli piyasa koşullarına ve gayrimenkul değerlerine son derece bağımlı hale getirir; değerli bölgelerde cazipken, arsa değerinin düşük olduğu bölgelerde işlemez hale gelebilir.

İkinci bir model ise, özellikle 6306 sayılı Kanun kapsamında “riskli alan” ilan edilen geniş bölgelerde veya parsel bazında anlaşma sağlanamayan durumlarda devreye giren kamu öncülüğündeki modellerdir. Burada Toplu Konut İdaresi Başkanlığı (TOKİ) veya ilgili belediyeler başrolü oynar. Kamu kurumu, ya kendi bütçesinden ya da uluslararası krediler gibi kaynaklardan finansman sağlayarak projeyi doğrudan üstlenebilir. Bir diğer yöntem ise kamunun “Gelir Paylaşımı” modelini kullanmasıdır. Bu modelde, kamu arsası (veya kamulaştırılan riskli alan) ihale yoluyla özel sektör geliştiricisine verilir; geliştirici projeyi yapar ve satar, elde edilen gelirin önceden belirlenmiş bir oranı kamuya aktarılır. Bu modeller, tekil maliklerin çözemeyeceği büyüklükteki alanların bütüncül bir planla dönüştürülmesine olanak tanır, ancak bazen bürokratik süreçlerin yavaşlığı veya hak sahiplerinin kendi mahallelerinden uzaktaki “rezerv yapı alanlarına” taşınma zorunluluğu gibi sosyal sorunları da beraberinde getirebilir.

Üçüncü bir model ise, mülk sahiplerinin kendi imkanlarıyla dönüşümü finanse etmesidir. 6306 sayılı Kanun’un sağladığı üçte iki çoğunlukla karar alan malikler, bir müteahhitle kat karşılığı anlaşmak yerine, inşaat maliyetini kendi tasarrufları veya

banka kredileri yoluyla karşılayarak bir müteahhide (taşerona) sadece inşaat işini yaptırabilirler. Bu modelde, yaratılan tüm değer mülk sahiplerinde kalır ve süreç üzerinde tam kontrol sahibi olurlar. Ancak bu, ciddi bir finansal birikim veya borçlanma kapasitesi gerektirdiği için, özellikle düşük ve orta gelirli mülk sahipleri için uygulanması zor bir modeldir. İşte bu noktada, bir sonraki bölümde ele alacağımız devlet destekleri (faiz desteği, kira yardımı gibi) bu modeli daha uygulanabilir kılmak için devreye girmektedir.

Hangi model seçilirse seçilsin, finansman konusu dönüşümün hızını, kalitesini ve en önemlisi sosyal adalet boyutunu doğrudan etkiler. Finansmanın sadece piyasa dinamiklerine ve imar artışlarına dayalı (rant odaklı) olması, sosyal açıdan daha dezavantajlı ancak deprem riski yüksek bölgelerin dönüşümünü engellerken, kamu kaynaklarının etkin ve adil kullanılmadığı modeller de toplumsal tepkilere yol açabilmektedir. Bu nedenle, projenin niteliğine, yerel koşullara ve hak sahiplerinin sosyo-ekonomik durumuna uygun, şeffaf ve sürdürülebilir finansman modellerinin geliştirilmesi, kentsel dönüşümün başarısı için hayati bir zorunluluktur.

7.2. Bankalar, Sigorta ve Devlet Destekleri

Kentsel dönüşüm projelerinin finansman modelleri, özellikle “arsa payı karşılığı” modelinin işlemediği veya mülk sahiplerinin kendi imkanlarıyla dönüşümü üstlendiği durumlarda, dış destek mekanizmalarına şiddetle ihtiyaç duyar. Bu devasa mali yükün sadece müteahhitlerin kâr marjına veya maliklerin birikimlerine bırakılması, dönüşümün ülke geneline yayılmasının önündeki en büyük engeldir. İşte bu noktada, süreci hem bireyler hem de müteahhitler için daha katlanılabilir ve finanse edilebilir kılmak amacıyla tasarlanmış üçlü bir destek sacayağı devreye girer: Devlet destekleri, bankacılık sektörü ve sigorta mekanizmaları. Bu üç unsur, birbiriyle entegre çalışarak kentsel dönüşümün ekonomik motorunu yağlamayı ve risklerini azaltmayı hedefler.

Devlet destekleri, bu sacayağının en somut ve teşvik edici parçasını oluşturur. 6306 sayılı Kanun’un yürürlüğe girmesiyle birlikte, riskli yapısını dönüştürmek isteyen mülk sahiplerine çeşitli mali kolaylıklar sağlanmıştır. Bunların başında, dönüşüm süreci boyunca barınma ihtiyacını karşılamayı amaçlayan “kira yardımı” gelmektedir. Riskli evini tahliye eden hak sahiplerine, bulundukları şehrin koşullarına göre belirlenen bir tutarda ve belirli bir süre (genellikle 18 ay, riskli alanlarda daha uzun olabilmektedir) kira desteği sağlanır. Bu destek, özellikle dar gelirli mülk sahiplerinin bu zorlu süreci

atlatılması için kritik bir sosyal yardımdır. Bir diğer önemli devlet teşviki ise “faiz desteği”dir. Evini yeniden yapmak veya güçlendirmek için bankalardan “kentsel dönüşüm kredisi” kullanan hak sahiplerine, devlet tarafından kredinin faizinin belirli bir kısmı sübvans edilir. Bu durum, borçlanma maliyetini önemli ölçüde düşürerek, mülk sahiplerinin kendi finansmanlarını yaratmalarına olanak tanır. Son olarak, süreçte karşılaşılan bürokratik maliyetleri azaltmak için noter harçları, tapu harçları, belediyelerce alınan çeşitli harçlar ve damga vergisi gibi kalemlerden muafiyet getirilmiştir. Bu muafiyetler, tek başına büyük bir meblağ gibi görünmese de, toplam proje maliyeti içinde önemli bir yer tutar ve dönüşüme girmeyi kolaylaştıran bir faktör olur.

Bankacılık sektörü, bu denklemin finansman sağlayıcısı konumundadır. Devletin sunduğu faiz desteği, bankaların “kentsel dönüşüm kredisi” adı altında özel ürünler geliştirmesini teşvik etmiştir. Mülk sahipleri veya bazı durumlarda müteahhitler, bu kredileri kullanarak inşaat maliyetlerini karşılayabilirler. Ancak bankaların rolü sadece kredi vermekle sınırlı değildir; aynı zamanda bir risk değerlendirme mekanizması olarak da çalışırlar. Bankalar, kredi verecekleri projenin fizibilitesini, müteahhidin güvenilirliğini ve mülk sahiplerinin geri ödeme kapasitesini detaylı bir şekilde inceler. Bu inceleme, projenin gerçekliği konusunda bir tür dış kontrol sağlar. Ne var ki, bankalar kentsel dönüşüm projelerini doğası gereği riskli görebilirler. Malikler arasındaki anlaşmazlıklar, inşaatın yarım kalma ihtimali veya gayrimenkul piyasasındaki dalgalanmalar, bankaların iştahını kapatabilir. Bu durum, kredi faiz oranlarının (desteklere rağmen) yüksek kalmasına, ağır teminat koşulları istenmesine veya krediye erişimin zorlaşmasına neden olabilir.

Sistemin üçüncü ve belki de en az gelişmiş ancak en kritik olması gereken ayağı ise sigorta mekanizmalarıdır. Kentsel dönüşümdeki en büyük korkulardan biri, projenin müteahhit tarafından yarım bırakılmasıdır. İşte bu riski bertaraf etmek için “bina tamamlama sigortası” gibi ürünler geliştirilmiştir. Bu sigorta, müteahhidin iflası, vefatı veya sözleşmeden kaynaklı yükümlülüklerini yerine getirememesi durumunda devreye girerek, sigorta şirketinin inşaatın tamamlanmasını finanse etmesini veya hak sahiplerinin o ana kadar ödedikleri bedelleri geri almasını güvence altına alır. Bu mekanizma, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun kapsamında ön ödemeli konut satışlarında zorunlu tutulmuş olsa da, arsa payı karşılığı kentsel dönüşüm projelerinde yaygınlığı ve uygulanabilirliği halen tartışmalıdır. Müteahhitler için ek bir

maliyet kalemi olarak görülen bu sigortanın yaygınlaşmaması, maliklerin en büyük güvencelerinden birinden mahrum kalmasına neden olmaktadır. Oysa etkin bir sigorta sistemi, sadece malikleri değil, aynı zamanda projeye kredi veren bankaları da koruyarak tüm finansman modelini daha güvenli ve istikrarlı hale getirebilir.

Bu üç destek mekanizması (devlet teşvikleri, banka kredileri, sigorta güvenceleri) birbiriyle sıkı bir bağ içindedir. Devlet destekleri, banka kredisini alınabilir kılar; sigorta güvencesi ise hem bankanın hem de vatandaşın aldığı riski azaltır. Bu çarkların uyum içinde ve etkin bir şekilde dönmesi, kentsel dönüşümün finansal yükünün altından kalkabilmek için şarttır. Ancak bu mekanizmaların işleyişi, aynı zamanda ekonomik konjonktüre ve politik önceliklere de son derece bağlıdır; bu da bizi dönüşümün politik dinamiklerini incelemeye yönlendirmektedir.

7.3. Politik Müdahaleler ve Seçim Dönemlerinde Dönüşüm

Kentsel dönüşümün finansman mekanizmaları, özellikle devlet destekleri ve bankacılık sektörünün tutumu, siyasi iradenin önceliklerinden ve kararlarından ayrı düşünülemez. Dönüşüm süreci, doğası gereği uzun soluklu, teknik, sosyal ve ekonomik boyutları olan bir maratondur. Ancak bu maraton, çoğu zaman kısa mesafeli sprintlere dayalı politik takvimlerin ve seçim döngülerinin gölgesinde yürütülmek zorundadır. İşte bu noktada, kentsel dönüşümün teknik bir zorunluluk olmaktan çıkıp, politik bir müdahale alanı, hatta bir “seçim yatırımı” aracına dönüşme riski ortaya çıkar. Bu durum, sürecin sağlığını, adaletini ve sürdürülebilirliğini derinden etkileyen karmaşık bir dinamik yaratır.

Yaklaşan yerel veya genel seçimler, kentsel dönüşüm projeleri üzerinde hem hızlandırıcı hem de yavaşlatıcı bir etki yaratabilir. Hızlandırıcı etki, genellikle popülist vaatler şeklinde kendini gösterir. Siyasi partiler veya belediye başkan adayları, seçmenlerin ilgisini çekmek için kapsamlı dönüşüm projeleri, yüksek imar artışları veya cömert mali destekler vaat edebilirler. Bu vaatler, bazen projenin teknik fizibilitesi, kentsel altyapı kapasitesi veya sosyal etkileri yeterince analiz edilmeden, sırf oy kazanma amacıyla gündeme getirilir. Hızla temeller atılır, törenler düzenlenir, ancak seçim sonrasında bu projelerin finansmanı veya uygulanabilirliği konusunda ciddi sorunlar yaşanabilir. Bu durum, beklenti içine giren vatandaşlarda hayal kırıklığına ve sürece olan güvenin sarsılmasına yol açar.

Diğer yandan, seçim dönemleri kentsel dönüşüm için bir yavaşlama, hatta durma nedeni de olabilir. Riskli yapıların tespiti, binaların yıkılması, mülk sahiplerinin evlerinden tahliye edilmesi gibi adımlar, doğası gereği toplumsal tepki çekme potansiyeli yüksek, “sevimsiz” kararlardır. Hiçbir siyasi aktör, seçim öncesi dönemde böyle bir tepkiyi göze almak, seçmenlerini küstürmek veya mağduriyet algısı yaratmak istemez. Bu nedenle, başlatılması gereken acil yıkımlar ertelenebilir, riskli alan ilanları geciktirilebilir veya devam eden projeler askıya alınabilir. Bu politik temelli ertelemeler, deprem riskinin devam etmesine ve değerli zamanın kaybedilmesine neden olur.

Politik müdahalelerin bir diğer boyutu da merkezi yönetim ile yerel yönetimler arasındaki ilişkilerde ortaya çıkar. Özellikle merkezi hükümetin ve büyükşehir veya ilçe belediyelerinin farklı siyasi partilere mensup olduğu durumlarda, kentsel dönüşüm projeleri bir güç mücadelesi alanına dönüşebilir. Merkezi idare, muhalif belediyelerin başarılı projeler yürütmesini engellemek için yasal yetkilerini (riskli alan ilanı, plan onayı vb.) kullanabilir veya mali kaynakları kısıtlayabilir. Benzer şekilde, yerel yönetimler de merkezi idarenin projelerine karşı direnebilir veya iş birliği yapmaktan kaçınabilir. Bu politik çekişmelerin ortasında kalan ise projenin kendisi ve can güvenliği bekleyen vatandaşlar olur. Dönüşüm, bir kamu yararı meselesi olmaktan çıkıp, partizan bir rekabetin rehinesi haline gelebilir.

Bu politik dinamiklerin en bariz ve en tehlikeli tezahürlerinden biri de “imar afları”dır. Türkiye’nin siyasi tarihinde, genellikle seçim dönemlerine yakın zamanlarda çıkarılan imar afları, kayıt dışı, ruhsatsız ve mühendislik hizmeti almamış milyonlarca yapının para karşılığı “yasallaştırılması” sonucunu doğurmuştur. Bir yandan deprem riskini azaltmak için kentsel dönüşüm yasaları çıkarılırken, diğer yandan tam da bu riskin kaynağı olan yapıları affetmek, devletin kendi politikaları arasında derin bir çelişki yaratır. İmar afları, kentsel dönüşümün temel felsefesine aykırı olduğu gibi, toplumun devlete ve kurallara olan güvenini de sarsar. Vatandaşlara, “nasıl olsa bir gün affedilir” düşüncesiyle kurallara uymamanın bir bedeli olmadığı mesajını verir.

Bu politik müdahaleler ve seçim odaklı yaklaşımlar, kentsel dönüşümün teknik ve sosyal gerekliliklerinin önüne geçtiğinde, süreç kaçınılmaz olarak tıkanır veya amacından sapar. Deprem güvenliği gibi hayati bir konunun, kısa vadeli politik kazanımlara feda edilmesi, uzun vadede çok daha büyük felaketlere davetiye çıkarır. Kentsel dönüşümün başarısı, büyük ölçüde bu süreçlerin siyasi çekişmelerin dışında tutulabilmesine, şeffaf, katılımcı ve teknik liyakate dayalı bir anlayışla, güçlü bir politik

iradeyle ve kesintisiz bir şekilde yürütülmesine bağlıdır. Bu irade gösterilmediği sürece, kentsel dönüşüm gayrimenkul piyasasındaki dalgalanmaların ve politik rüzgarların etkisine açık kalmaya devam edecektir.

7.4. Gayrimenkul Piyasasında Dönüşüm Etkisi

Kentsel dönüşüm, politik ve finansal dinamiklerle şekillenirken, aynı zamanda bu dinamiklerin en net görüldüğü alanı, yani gayrimenkul piyasasını da kökten dönüştüren bir güçtür. Dönüşüm süreci, bir bölgedeki arz-talep dengesinden fiyat seviyelerine, mülkiyet yapısından yatırımcı profiline kadar piyasanın tüm kodlarını yeniden yazar. Bu etki, hem dönüşümün birincil amacı olan riskin azaltılması açısından sonuçlar doğurur hem de bir önceki bölümde bahsedilen rant ve adalet tartışmalarının somut zeminini oluşturur. Kentsel dönüşüm, bir yandan deprem riski taşıyan, düşük değerli bir yapı stokunu piyasadan çekerken, diğer yandan yerine yüksek değerli, modern ve güvenli bir yapı stoku sunar. Bu değişim, piyasada sarsıcı dalgalanmalara yol açar.

En belirgin ve ani etki, genellikle kiralık konut piyasasında yaşanır. Bir mahallede veya bölgede kentsel dönüşüm başladığında, yüzlerce, hatta binlerce aile (hem mülk sahipleri hem de kiracılar) aynı anda evlerini boşaltmak zorunda kalır. Bu durum, çevredeki güvenli ve yaşanabilir mahallelere yönelik kiralık konut talebinde ani bir patlamaya neden olur. Sınırlı olan kiralık konut arzı bu yoğun talebi karşılayamaz ve sonuç olarak kira fiyatları astronomik seviyelere tırmanabilir. Devletin sağladığı kira yardımı, bu artışlar karşısında çoğu zaman yetersiz kalır. Bu durum, özellikle mülk sahibi olmayan ve en savunmasız grup olan kiracıların, sadece mahallelerinden değil, bazen şehir merkezlerinden tamamen dışlanarak daha uzak ve çoğu zaman altyapı açısından daha dezavantajlı bölgelere taşınmalarına neden olur.

Satılık konut piyasası ise daha karmaşık bir seyir izler. Dönüşümün başladığı alanlarda, belirsizlik nedeniyle işlemler bir süreliğine yavaşlayabilir. Ancak uzun vadede, riskli ve eski yapıların yerini alan yeni, depreme dayanıklı, modern tasarımlı ve sosyal donatılara (otopark, güvenlik, yeşil alan vb.) sahip konutlar, bölgenin gayrimenkul değerini katbekat artırır. Dönüşüm öncesi metruk bir binadaki dairenin değeri ile dönüşüm sonrası inşa edilen lüks bir konutun değeri arasında muazzam bir fark oluşur. Bu “değer artışı” (value appreciation), aslında arsa payı karşılığı modelinin işlemlerini sağlayan temel ekonomik motordur. Hem müteahhit bu potansiyel değer üzerinden

kârını hesaplar hem de mülk sahibi, eski evinin yerine daha değerli bir mülke kavuşma beklentisiyle sürece dahil olur.

Ne var ki, bu değer artışı, aynı zamanda “soylulaştırma” (gentrification) olarak bilinen sosyal bir sorunu da tetikler. Fiyatların ve yaşam maliyetlerinin yükselmesi, bölgenin eski, düşük ve orta gelirli sakinlerinin artık orada yaşamasına imkân tanımaz. Dönüşüm, fiziksel bir yenilenme sağlarken, aynı zamanda mahallenin sosyal ve demografik yapısını tamamen değiştirir; eski sakinlerin yerini, bu yeni fiyat seviyelerini karşılayabilen daha yüksek gelirli gruplar alır. Bu durum, dönüşümün sadece binaları değil, toplulukları da “dönüştürdüğünü” gösterir.

Ayrıca, kentsel dönüşüm beklentisi, gayrimenkul piyasasında ciddi bir “spekülasyon” baskısı yaratır. Bir bölgenin riskli alan ilan edileceği veya yüksek imar artışı alacağına dair duyurular, yatırımcıların ve spekülâtörlerin o bölgedeki eski binaları düşük fiyattan toplamaya başlamasına neden olur. Bu spekülatif talep, henüz hiçbir iyileştirme yapılmadan bile eski yapıların fiyatlarını suni olarak artırabilir. Fiyatlar yükseldiğinde, mülk sahiplerinin beklentileri de artar ve bu durum müteahhitlerin maliklerle anlaşmasını zorlaştırarak süreci tkayabilir. Piyasada oluşan bu köpük, dönüşümün asıl amacı olan can güvenliğinin önüne geçerek, süreci bir rant paylaşım mücadelesine indirgeyebilir. Bu ekonomik ve piyasa temelli dinamikler, dönüşümün adil olup olmadığı sorusunu kaçınılmaz olarak gündeme getirir.

7.5. Adil Dönüşüm: Kazanan Kim, Kaybeden Kim?

Kentsel dönüşümün finansman modelleri, devlet destekleri, politik müdahaleler ve gayrimenkul piyasası üzerindeki etkileri, sürecin sadece teknik bir gereklilik olmadığını, aynı zamanda derin bir ekonomik ve politik tercih meselesi olduğunu ortaya koymaktadır. Bu tercihler, kaçınılmaz olarak bir “adalet” sorusunu gündeme getirir. Deprem riskini ortadan kaldırma gibi ortak bir kamu yararı hedefiyle yola çıkan bu süreç, pratikte toplumsal kaynakların, risklerin ve faydaların yeniden dağıtılması anlamına gelir. Peki, bu yeniden dağıtımda terazi adil bir şekilde mi işlemektedir? Kentsel dönüşümün sonunda masadan “kazanan” olarak kalkanlar kimlerdir ve geride “kaybedenler” olarak kimler kalmaktadır? Bu soruların cevabı, dönüşümün toplumsal vicdandaki yerini ve uzun vadeli meşruiyetini belirler.

Kazananlar tarafına baktığımızda, ilk göze çarpan aktörler genellikle piyasa koşullarının uygun olduğu bölgelerde faaliyet gösteren müteahhitler ve gayrimenkul

geliştiricileridir. Özellikle imar artışlarına dayalı arsa payı karşılığı modelinde, yaratılan ek inşaat alanından elde edilen kâr, projenin temel finansman motorunu oluşturur. Yüksek gayrimenkul değerlerine sahip bölgelerde bu kâr marjı, müteahhitler için ciddi bir ekonomik kazanç anlamına gelir. Onlarla birlikte, bu değerli bölgelerdeki mülk sahipleri de genellikle kazançlı çıkan taraftır. Eski, depreme dayanıksız ve görece düşük değerli bir mülkün yerine, ceplerinden ek bir para çıkmadan (veya çok az bir maliyetle) depreme dayanıklı, modern ve piyasa değeri çok daha yüksek yeni bir konuta sahip olurlar. Bu, onlar için hem can güvenliği hem de önemli bir servet artışı anlamına gelir. Ayrıca, dönüşüm sonrası bölgeye taşınan yeni, daha yüksek gelirli sakinler de daha güvenli ve modern yaşam alanlarına kavuşarak sürecin kazananları arasında yer alırlar.

Ancak madalyonun diğer yüzü, sürecin “kaybedenlerini” veya en azından ciddi mağduriyet yaşayanlarını barındırır. Bu grubun en başında, şüphesiz, kiracılar yer almaktadır. Kentsel dönüşümün sosyal adalet açısından en çok eleştirilen yönü, kiracıların barınma hakkını neredeyse tamamen göz ardı etmesidir. Dönüşüm kararı alındığında evlerini boşaltmak zorunda kalan kiracılar, devletin sağladığı cüzi taşınma yardımları dışında genellikle hiçbir güvenceye sahip değildir. Yeniden inşa edilen binalardaki kira bedelleri, eski kiralarının çok üzerine çıktığı için aynı mahalleye geri dönmeleri neredeyse imkansız hale gelir. Bu durum, kiracıların sistematik olarak mahallelerinden dışlanmasına, daha uzak, altyapısı yetersiz ve çoğu zaman yine riskli olabilecek bölgelere taşınmalarına neden olur. Kiracılar, sadece evlerini değil, aynı zamanda iş çevrelerini, çocuklarının okullarını ve sosyal ağlarını da kaybederek büyük bir mağduriyet yaşarlar.

Kaybedenler listesinde, düşük gelirli mülk sahipleri de önemli bir yer tutar. Her mülk sahibi, dönüşümden kârlı çıkmaz. Özellikle arsa değerinin düşük, inşaat maliyetinin yüksek olduğu bölgelerde, müteahhitlerin projeyi finanse edebilmesi için mülk sahiplerinden ek ödemeler talep etmesi gerekebilir. Emekli maaşıyla geçinen veya düzenli bir geliri olmayan aileler için bu ek maliyetleri karşılamak imkansız olabilir. Bu durumda, ya borçlanarak yeni evlerine sahip olurlar ya da haklarını müteahhide veya yatırımcılara satarak mahallelerini terk etmek zorunda kalırlar. Yani, kağıt üzerinde ev sahibi olarak kalsalar bile, dönüşümün getirdiği yeni ekonomik yükümlülükler (artan aidatlar, vergiler vb.) nedeniyle fiilen yerinden edilmiş olurlar.

Ayrıca, arsa değerinin müteahhit kârını karşılamaya yetmediği, deprem riski yüksek ancak ekonomik olarak “cazip” olmayan bölgelerde yaşayan mülk sahipleri de

sistemin kaybedenleridir. Bu bölgelere özel sektör girmediği, kamu da yeterli kaynağı ayıramadığı için, bu insanlar en temel hakları olan can güvenliğinden mahrum kalarak riskli binalarda yaşamaya devam etmek zorunda kalırlar. Dönüşümün piyasa odaklı ilerlemesi, güvenliğin de bir meta haline gelmesine ve sadece “para eden” yerlere öncelik verilmesine yol açabilir. Bu durum, kentsel dönüşümün asıl amacı olan afet riskini azaltma hedefiyle çelişir ve sosyal adaletsizliği derinleştirir.

Görüldüğü gibi, kentsel dönüşümün ekonomik ve politik dinamikleri, süreçte net kazananlar ve kaybedenler yaratmaktadır. Mevcut modeller, genellikle mülk sahibi olmayı ve değerli bir arsa üzerinde bulunmayı ödüllendirirken, kiracıları ve ekonomik olarak zayıf kesimleri cezalandırma eğilimindedir. “Adil dönüşüm” ise ancak bu denklemin yeniden kurgulanmasıyla mümkündür. Sürecin, piyasa kârlılığından ziyade kamu yararını ve barınma hakkını öncelemesi, riskin en yüksek olduğu bölgelere öncelik vermesi ve en önemlisi, hiçbir vatandaşı yerinden etmeden veya mağdur etmeden güvenli bir yaşama kavuşturmayı hedeflemesi gerekir. Bu idealin pratikte ne kadar karşılık bulduğunu anlamak için, bir sonraki bölümde ele alacağımız Fikirtepe, Gaziosmanpaşa, İzmir gibi somut uygulama örneklerine bakmak kaçınılmazdır.

Bölüm 8: Başarılı ve Başarısız Örnekler: Türkiye ve Dünyadan Dersler

Önceki bölümlerde kentsel dönüşümün teorik, yasal, sosyal, ekonomik ve politik dinamiklerini kapsamlı bir şekilde tartıştık. Sürecin ne kadar karmaşık ve çok aktörlü olduğunu, farklı çıkarların ve kaygıların nasıl birbiriyle kesiştiğini gördük. Ancak teori ve yasal çerçeveler, sahadaki gerçeklikle sınırlı kalır. Türkiye’de kentsel dönüşüm, son yirmi yılda acil bir ihtiyaçtan devasa bir uygulama alanına dönüştü. Bu süreçte, büyük umutlarla başlayan ancak hayal kırıklığıyla sonuçlanan projeler de, zorluklara rağmen belirli bir başarıya ulaşan iyi niyetli çabalar da yaşandı. Bu bölümde, kentsel dönüşümün soyut tartışmalarını bir kenara bırakıp, somut örneklerle, yani “laboratuvar” niteliğindeki sahalara odaklanacağız. Türkiye’nin en çok konuşulan dönüşüm alanlarından Fikirtepe’deki kaotik süreçten, Gaziosmanpaşa ve Esenler gibi pilot bölgelerdeki deneyimlere; İzmir ve Elazığ gibi afet sonrası hızla yeniden yapılanan şehirlere kadar farklı senaryoları inceleyeceğiz. Ayrıca, bizden daha önce depremle yaşamayı öğrenmiş Japonya, Şili ve İtalya gibi ülkelerin yaklaşımlarına da bakarak uluslararası bir perspektif kazanmaya çalışacağız. Bu somut örnekler, bize “nelerin işe yaradığını” ve daha da önemlisi “nelerden kaçınmamız gerektiğini” gösteren en değerli rehberler olacaktır.

8.1. Fikirtepe: Derslerle Dolu Bir Laboratuvar

Türkiye’de kentsel dönüşüm denildiğinde, akla gelen ilk yerlerden biri şüphesiz İstanbul’daki Fikirtepe’dir. Fikirtepe, bir zamanlar kentsel dönüşümün “sembolü” ve “pilot projesi” olarak lanse edilirken, geçen yıllar içinde ne yazık ki plansızlığın, hukuki karmaşanın, finansal tıkanıklıkların ve sosyal mağduriyetlerin sembolü haline gelmiştir. Bu bölgede yaşananlar, kentsel dönüşümün ne kadar karmaşık olduğunu ve iyi niyetle başlanan bir sürecin nasıl bir kaosa dönüşebileceğini gösteren, derslerle dolu, adeta açık hava bir laboratuvar niteliğindedir.

Fikirtepe'nin dönüşüm süreci, 2000'li yılların ortalarında bölgenin "Özel Proje Alanı" ilan edilmesiyle başladı. Amaç, yoğunlukla eski ve depreme dayanıksız gecekondulardan ve düşük katlı yapılardan oluşan bu geniş alanı, modern konut ve ticaret alanlarına dönüştürmektir. Bölgenin merkezi konumu (Kadıköy'e, Boğaz köprülerine ve ana ulaşım akslarına yakınlığı), hem kamu hem de özel sektör için burayı son derece cazip bir yatırım alanı haline getirdi. Bu cazibe, bölgeye yüksek imar hakları (emsal artışları) verilmesiyle daha da pekiştirildi. Yüksek emsal, müteahhitler için yüksek kâr potansiyeli, mülk sahipleri içinse eski evlerinin yerine birden fazla yeni daire sahibi olma umudu anlamına geliyordu.

Ancak bu yüksek beklentilerle başlayan süreç, kısa sürede bir dizi sorunla yüzleşti. En temel sorunlardan biri "plansızlık" ve "parçacıl" yaklaşımdır. Bölge, bütüncül bir planlama anlayışıyla ele alınmak yerine, binlerce küçük parsel bölünmüştü. Müteahhitler, tek tek bu parsellerdeki mülk sahipleriyle anlaşmaya çalıştı. Bu durum, "ada bazlı" birleşmeleri zorlaştırdı ve bölgede adeta bir "müteahhit enflasyonu" yaşanmasına neden oldu. Yüzlerce farklı firmanın, farklı vaatlerle ve farklı sözleşme koşullarıyla mülk sahiplerini ikna etmeye çalıştığı bu rekabetçi ve kaotik ortam, güvensizliği artırdı. Bir adada küçük bir hisseye sahip olan bir malikin bile anlaşmaya yanaşmaması, o adadaki tüm projenin kilitlenmesine neden olabiliyordu. 6306 sayılı Kanun'un getirdiği üçte iki yoğunluk kuralı bile, bu parçalı mülkiyet yapısı ve hak sahiplerinin yüksek beklentileri karşısında çoğu zaman yetersiz kaldı.

Finansal sorunlar, Fikirtepe'deki tıkanıklığın bir diğer ana nedeniydi. Yüksek emsal vaadiyle bölgeye giren ancak yeterli finansal güce veya teknik kapasiteye sahip olmayan birçok firma, ekonomik dalgalanmaların da etkisiyle projelerini yürütemez hale geldi. İnşaat maliyetlerindeki artışlar ve üretilen lüks konutlara yönelik talebin azalması, bu firmaların nakit akışını bozdu. Sonuç olarak, binlerce mülk sahibinden vekalet alan, evlerini yıkan ancak inşaaata başlayamayan veya yarım bırakan müteahhitler ortaya çıktı. Bölge, yıllarca yarım kalmış inşaatların, boşaltılmış arsaların ve moloz yığınlarının hakim olduğu bir "hayalet şehre" dönüştü. Evlerini kaybeden ancak yeni evlerine kavuşamayan binlerce aile, kira yardımlarının da yetersiz kalmasıyla ciddi bir barınma krizi ve mağduriyet yaşadı.

Sosyal doku da bu süreçte ağır yara aldı. Yıllardır süregelen komşuluk ilişkileri parçalandı. Kimileri müteahhitlerle anlaşıp lüks rezidanslara taşınma hayali kurarken, kimileri direnerek eski düzenini korumaya çalıştı. Bu durum, komşular arasında bile

ıkar çatışmalarına ve sosyal gerilimlere yol açtı. Kiracılar ise sürecin en başından itibaren tamamen “kaybeden” taraftaydı; hiçbir hak iddia edemeden bölgeyi terk etmek zorunda kaldılar. Bütüncül bir sosyal planlamanın olmaması, altyapı (yol, okul, yeşil alan vb.) ihtiyaçlarının artan nüfusa göre planlanmaması, bölgenin yaşam kalitesini artırmak yerine daha da karmaşık bir hale getirdi.

Sonuçta, Fikirtepe’de yaşanan bu büyük kriz, devletin doğrudan müdahalesini zorunlu kıldı. evre, şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve TOKİ/Emlak Konut aracılığıyla, yarım kalan projelerin tamamlanması ve mağduriyetlerin giderilmesi için yeni bir süreç başlatıldı. Bu müdahale, sürecin özel sektörün inisiyatifine bırakılmasının risklerini ve kamunun düzenleyici, denetleyici ve gerektiğinde müdahaleci rolünün önemini gösterdi.

Fikirtepe deneyimi, kentsel dönüşümün sadece imar hakkı ve inşaat meselesi olmadığını; bütüncül planlamanın, güçlü bir finansal altyapının, şeffaf süreç yönetiminin, adil bir paylaşım modelinin ve en önemlisi sosyal boyutun (katılımcılık, hak sahiplerinin korunması, mahalle dokusunun gözetilmesi) ne kadar hayati olduğunu acı bir şekilde öğreten bir laboratuvardır. Buradan ıkarılacak dersler, Türkiye’deki diğer dönüşüm projelerinin daha sağlıklı ve insancıl bir temelde yürütülmesi için paha biçilmez bir rehber niteliğindedir.

8.2. Pilot Bölgeler: Gaziosmanpaşa, Esenler ve Dönüşüm Uygulamaları

Fikirtepe rneği, kentsel dönüşümün ne kadar karmaşık ve sorunlu olabileceğini gösteren bir vaka olarak öne çıkarken, İstanbul’da ve Türkiye genelinde daha farklı modellerin denendiği pilot bölgeler de mevcuttur. Özellikle İstanbul’un yoğun gecekondlu stokuna sahip ilçelerinden Gaziosmanpaşa ve Esenler, kentsel dönüşümün “riskli alan” bazında ve kamu-özel sektör iş birliğiyle yürütüldüğü önemli laboratuvarlar olarak dikkat çekmektedir. Bu bölgelerdeki deneyimler, Fikirtepe’deki parçacıl ve piyasa odaklı modelden farklı olarak, daha bütüncül ve kamu kontrollü bir yaklaşımın sonuçlarını gözlemlemek açısından önemlidir.

Gaziosmanpaşa, Türkiye’de 6306 sayılı Kanun kapsamında en fazla “riskli alan” ilan edilen ilçelerden biri olmuştur. İlçenin büyük bir bölümü, depreme dayanıksız, altyapısı yetersiz ve plansız gelişmiş bir yapı stoğuna sahiptir. Bu durum, Gaziosmanpaşa’yı kentsel dönüşüm için acil bir hedef haline getirdi. Uygulanan model, genellikle belediyenin öncülüğünde ve TOKİ veya özel sektör geliştiricileriyle iş birliği içinde, “riskli

alan” ilan edilen mahallelerin etaplar halinde dönüştürülmesini içeriyordu. Bu yaklaşım, Fikirtepe’deki parsel parsel ilerleyen kaosu aksine, en azından kağıt üzerinde daha planlı ve bütüncül bir müdahaleyi öngörüyordu. Projeler, sadece konutların yenilenmesini değil, aynı zamanda yeni sosyal donatı alanları (okullar, parklar, sağlık tesisleri) ve modern bir altyapı oluşturulmasını da hedefliyordu (Gaziosmanpaşa Belediyesi Kentsel Dönüşüm Stratejisi, t.y.). Ancak bu büyük ölçekli müdahaleler de ciddi zorluklarla karşılaştı. Hak sahipleriyle yapılan anlaşmalar, değerlendirme farklılıkları ve özellikle vatandaşların borçlandırılması gibi konular, süreçte önemli gerilimlere yol açtı. Bazı mahallelerde yaşayanlar, kendilerine teklif edilen konutların küçük olduğunu veya borçlanma koşullarının ağır olduğunu belirterek projelere direndi. Sürecin şeffaflığı ve katılımıcılığı konusundaki eksiklikler, Fikirtepe’dekine benzer bir güvensizlik algısını besledi.

Esenler ise, özellikle “Türkiye’nin En Büyük Kentsel Dönüşüm Projesi” olarak lanse edilen Esenler Havaalanı Mahallesi’ndeki (askeri alan) rezerv yapı alanı projesiyle gündeme geldi. Bu model, Fikirtepe veya Gaziosmanpaşa’daki “yerinde dönüşüm” çabalarından farklı olarak, “rezerv alana taşıma” yöntemini esas aldı. Amaç, Esenler’deki deprem riski en yüksek olan bölgelerde (örneğin Atışalanı) yaşayan vatandaşların, öncelikle askeri alandan dönüştürülen bu yeni ve güvenli rezerv alana inşa edilen konutlara taşınmasını sağlamaktır. Boşaltılan eski riskli alanların ise daha sonra donatı alanı (park, okul vb.) veya düşük yoğunluklu yeni projeler için kullanılması planlanıyordu (Esenler Belediyesi Kentsel Dönüşüm Master Planı, t.y.). Bu yaklaşım, yerinde dönüşümün getirdiği mülkiyet sorunlarını, inşaat sürecindeki zorlukları ve yüksek maliyetleri aşmak için bir çözüm olarak sunuldu. TOKİ ve Emlak Konut iş birliğiyle hızla inşa edilen binlerce konut, deprem riskini azaltma konusunda somut bir adım olarak görüldü. Ancak bu model de sosyal açıdan ciddi eleştirilere maruz kaldı. İnsanların alıştıkları mahallelerinden, komşularından ve sosyal çevrelerinden kopararak, henüz sosyal altyapısı tam oturmamış yeni bir bölgeye “sürgün” edilmesi, “yerinden edilme” tartışmalarını alevlendirdi. Yeni konutların kalitesi, aidat yükleri ve eski mahalle kimliğinin kaybı gibi sorunlar, bu modelin de insani boyutunun sorgulanmasına neden oldu (Ulusoy & Yalçiner, 2017).

Bu pilot bölge uygulamaları, bize kentsel dönüşümde “tek bir doğru” model olmadığını göstermektedir. Fikirtepe’nin piyasa odaklı parçacıl modeli kaosa yol açarken, Gaziosmanpaşa’nın bütüncül ama zorlayıcı riskli alan modeli sosyal dirençle

karşılaşmış, Esenler'in rezerv alan modeli ise hızı ve güvenliği sağlarken sosyal dokuyu feda etme riski taşımıştır. Her modelin kendine özgü avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Önemli olan, bu deneyimlerden ders çıkararak, her bölgenin kendi özgün sosyal, ekonomik ve fiziksel koşullarına uygun, daha esnek, katılımcı ve adil modeller geliştirebilmektir. Bu deneyimler, özellikle afet sonrası yeniden yapılanma süreçleri için de önemli veriler sunmaktadır.

8.3. İzmir ve Elazığ Örnekleri: Afet Sonrası Yeniden Yapılanma

Kentsel dönüşüm tartışmaları genellikle 1999 depremi gibi geçmiş felaketlerin tetiklediği, uzun vadeli ve proaktif (afet öncesi) bir risk azaltma stratejisi olarak yürütülür. Fikirtepe, Gaziosmanpaşa ve Esenler gibi pilot bölgeler, bu proaktif yaklaşımın (başarılı ya da başarısız) örnekleridir. Ancak Türkiye'nin deprem gerçeği, ne yazık ki bu planlı süreçleri beklememektedir. 2020 yılında peş peşe yaşanan Elazığ ve İzmir depremleri, bize afet sonrası, yani kriz anında “yeniden yapılanma” modelini de acı bir şekilde hatırlatmıştır. Bu iki şehirde yaşananlar, deprem vurduktan sonra devletin ve toplumun nasıl tepki verdiğini, hangi önceliklerin belirlendiğini ve proaktif dönüşümden farklı olarak reaktif (afet sonrası) müdahalenin nasıl işlediğini gösteren önemli vaka çalışmalarıdır.

Ocak 2020'de meydana gelen Elazığ depremi, 6 Şubat 2023 felaketinin bir provası niteliğindeydi ve Doğu Anadolu Fay Hattı'nın riskini bir kez daha ortaya koydu. Deprem, Elazığ merkezde ve özellikle Sivrice ilçesinde ciddi yıkıma neden oldu. Bu felakete verilen yanıt, büyük ölçüde merkezi yönetimin (TOKİ ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı öncülüğünde) hızlı ve topyekûn müdahalesi şeklinde gelişti. Öncelik, evlerini kaybeden binlerce ailenin barınma ihtiyacının acilen giderilmesiydi. Bu amaçla, hızla yeni rezerv yapı alanları belirlendi ve TOKİ tarafından depreme dayanıklı binlerce konutun inşasına başlandı. Bu modelin en belirgin özelliği “hız” ve “devlet kontrolü” idi. Hak sahipliği belirlemeleri yapıldı ve vatandaşlara, eski evlerinin yerine bu yeni inşa edilen konutlardan, uzun vadeli ve düşük faizli borçlanma koşullarıyla daireler tahsis edildi. Bu yaklaşım, afetzedelerin barınma sorununu kısa sürede çözme ve onları güvenli yapılara kavuşturma açısından önemli bir başarı olarak sunuldu (AFAD, *Elazığ Deprem Raporu*, 2021). Ancak bu hızlı ve merkeziyetçi model, “yerinde dönüşüm” seçeneğini büyük ölçüde dışladı. İnsanlar, yıkılan evlerinin bulunduğu eski mahallelerinden, şehrin farklı noktalarında kurulan yeni toplu konut alanlarına taşınmak zorunda kaldılar. Bu durum, bir sonraki bölümde ele alacağımız sosyal

dokunun, komşuluk ilişkilerinin ve mahalle aidiyetinin kaybı gibi sosyal maliyetleri de beraberinde getirdi (Acar & Yılmaz, 2022).

Ekim 2020’de Ege Denizi’nde meydana gelen ve en çok İzmir’in Bayraklı ilçesini vuran deprem ise farklı bir tablo ortaya koydu. Elazığ’daki gibi yaygın bir yıkımdan ziyade, İzmir’deki hasar çok daha lokalize, ancak bir o kadar da trajikti. Yıkılan binalar, büyük ölçüde zayıf zemin koşulları (alüvyon zemin, zemin büyütmesi ve sıvılaşma riski) ile yetersiz bina kalitesinin birleştiği belirli noktalarda yoğunlaşmıştı (TMMOB, *İzmir Deprem Raporu*, 2020). Bu durum, müdahale stratejisini de farklılaştırdı. Bir yandan, Elazığ modeline benzer şekilde, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından Bayraklı’da belirlenen proje alanlarında ve şehir hastanesi yakınındaki rezerv alanda deprem konutları hızla inşa edilerek hak sahiplerine teslim edildi. Diğer yandan ise, özellikle İzmir Büyükşehir Belediyesi, “yerinde dönüşüm”ü ve vatandaşların kendi binalarını dönüştürmesini teşvik eden farklı modeller üzerinde durdu. Belediye, ağır ve orta hasarlı binalar için emsal artışı kolaylıkları sağladı ve “K” model olarak adlandırılan, belediyenin garantörlüğünde ve kolaylaştırıcı rol üstlendiği, vatandaşların kooperatifleşerek kendi müteahhitlerini seçebilecekleri bir modeli gündeme getirdi (İzmir Büyükşehir Belediyesi, *Deprem Sonrası Çalışmaları*, 2021). İzmir örneği, merkezi yönetimin hızlı müdahalesi ile yerel yönetimin daha katılımcı ve yerinde çözümü savunan yaklaşımının bir arada (ve bazen de birbiriyle rekabet halinde) işlediği hibrit bir model sundu.

Elazığ ve İzmir deneyimleri, afet sonrası yeniden yapılanmanın zorluklarını ve farklı yaklaşımların sonuçlarını net bir şekilde göstermektedir. Elazığ, devletin merkezi gücüyle hızlı ve güvenli konut üretimine odaklanan, ancak sosyal maliyetleri olabilen bir modeli temsil ederken; İzmir, yerel dinamiklerin ve zemin faktörlerinin daha karmaşık olduğu bir kentte, hem merkezi müdahale hem de yerel inisiyatiflerin bir arada yürütülmeye çalışıldığı bir süreci yansıtmaktadır. Her iki örnek de, afetin hemen ardından barınma ihtiyacını karşılamamanın aciliyetini, ancak bu aciliyetin uzun vadeli sosyal ve kentsel planlama hedefleriyle dengelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu deneyimler, 6 Şubat 2023 gibi çok daha büyük bir felaketin ardından on bir ilde yürütülecek yeniden yapılanma süreci için kritik dersler barındırmaktadır.

8.4. Başarılı Uygulamalardan Çıkarılacak Dersler

Türkiye’de Fikirtepe gibi kaotik süreçler, Gaziosmanpaşa ve Esenler gibi kamu öncülüğündeki büyük ölçekli denemeler ve Elazığ ile İzmir’deki afet sonrası hızlı müdahaleler, kentsel dönüşümün farklı modellerini ve bu modellerin getirdiği zorlukları somut bir şekilde ortaya koymuştur. Bu deneyimlerin hiçbiri tek başına “mükemmel” veya “tamamen başarısız” olarak etiketlenemez; her biri, gelecekte atılacak adımlar için paha biçilmez dersler barındırır. Başarılı uygulamaların (veya başarısız uygulamaların başarılı yönlerinin) analiz edilmesi, Türkiye’nin deprem riskini azaltma yolculuğunda daha etkin, adil ve sürdürülebilir stratejiler geliştirmesi için kritik bir öneme sahiptir.

Bu deneyimlerden çıkarılacak ilk ve belki de en önemli ders, “bütüncül planlama”nın ve “yerinde dönüşüm”ün önceliklendirilmesi gerekliliğidir. Fikirtepe’deki parçacıl, parsel bazlı ve piyasa odaklı modelin yarattığı kaos, plansızlığın maliyetini ağır bir şekilde göstermiştir. Bir bölgeyi sadece yıkıp yeniden yapmak, eğer altyapı, ulaşım, sosyal donatı ve yeşil alan ihtiyaçları düşünülmeden yapılırsa, yeni ve daha yoğun kentsel sorunlar yaratmaktadır. Buna karşılık, Elazığ ve Esenler’deki gibi insanları alıştıkları sosyal çevreden koparıp rezerv alanlara taşıma modeli, hızı ve güvenliği sağlasa da, mahalle kültürünü ve sosyal bağları zayıflatarak ciddi uyum sorunlarına yol açmaktadır. Başarılı bir uygulama, bu iki uç arasında bir denge bulmalıdır. Mümkün olan her yerde “yerinde dönüşüm” ilkesi benimsenmeli, insanların kendi mahallelerinde kalması sağlanmalı ve bu dönüşüm, mutlaka mahallenin tüm altyapı ihtiyaçlarını gözetten bir üst plan çerçevesinde yürütülmelidir.

İkinci önemli ders, sürecin “insan odaklı” yürütülmesi ve “sosyal adaletin” sağlanmasıdır. 6. Bölüm’de detaylıca ele aldığımız gibi, dönüşümün önündeki en büyük engel çoğu zaman teknik değil, sosyal ve psikolojiktir. Gaziosmanpaşa gibi bölgelerde yaşanan toplumsal direnç, vatandaşların sürece yeterince dahil edilmemesinden, adil bir değerlendirme yapılmadığına dair endişelerden ve borçlanma korkusundan kaynaklanmaktadır. Başarılı bir model, en başından itibaren şeffaf bir iletişim süreci yürütmeli, hak sahiplerinin (özellikle kiracıların ve düşük gelirli mülk sahiplerinin) barınma hakkını güvence altına almalı ve yaratılan değer adil bir şekilde paylaşılmasını sağlamalıdır. İzmir depremi sonrası belediyenin “K” model kooperatifçilik gibi katılımcı ve garantörlük içeren modelleri gündeme getirmesi, bu yönde atılmış değerli bir adım arayışıdır.

Üçüncü olarak, “finansal sürdürülebilirlik” ve “kamu-özel sektör-vatandaş iş birliği”nin doğru kurgulanması şarttır. Projelerin sadece müteahhit kârına veya sadece

imar artışına dayalı olması, Fikirtepe’de görüldüğü gibi ekonomik kriz anlarında sistemi kilitleyebilmektedir. Aynı şekilde, Elazığ örneğinde olduğu gibi tüm yükün devletin (TOKİ) üzerine yıkılması da uzun vadede kamu maliyesi üzerinde sürdürülemez bir baskı yaratır. Başarılı modeller, devletin teşvik edici (faiz desteği, kira yardımı) ve denetleyici rol üstlendiği, özel sektörün tecrübesi ve finansman gücünden yararlanıldığı, vatandaşların ise kendi mülklerinin değerini ve sürecin maliyetini anladığı bir “ortaklık” kültürü gerektirir. Bankaların ve sigorta sisteminin (bina tamamlama sigortası gibi) sürece aktif olarak entegre edilmesi, risklerin dağıtılmasını ve finansmanın güvence altına alınmasını sağlar.

Son olarak, deprem sonrası müdahalelerden alınacak dersler de proaktif dönüşüm için kritik önem taşır. Elazığ ve İzmir’deki hızlı konut üretim başarısı, TOKİ gibi kurumların afet anında hızlı mobilize olma kapasitesini göstermiştir. Ancak bu hızın, uzun vadeli kentsel kalite ve sosyal doku pahasına olmaması gerektiği de açıktır. Afet sonrası yeniden yapılanma, aynı zamanda daha dirençli şehirler kurmak için bir fırsat olarak görülmeli, zemin özelliklerine (İzmir-Bayraklı örneği gibi) azami dikkat gösterilmeli ve aceleyle yeni riskler yaratılmamalıdır. Bu yerel deneyimlerin ışığında, uluslararası örneklerle bakmak, farklı ülkelerin bu zorlu süreci nasıl yönettiklerini anlamak, Türkiye’nin kendi modelini geliştirmesi için ek bir vizyon sağlayacaktır.

8.5. Uluslararası Örnekler: Japonya, Şili ve İtalya’dan Alınacak Dersler

Türkiye’nin kentsel dönüşüm ve depreme hazırlık yolculuğunda kendi yerel deneyimlerinden çıkardığı dersler şüphesiz çok değerlidir. Ancak, deprem gerçeğiyle yaşayan tek ülke Türkiye değildir. Dünyanın farklı sismik kuşaklarında yer alan ülkeler, bu ortak tehdide karşı yıllar içinde farklı stratejiler, teknolojiler ve toplumsal yaklaşımlar geliştirmiştir. Bu uluslararası deneyimlere bakmak, Türkiye’nin kendi modelini oluştururken farklı bakış açıları kazanmasına, başarılı uygulamaları adapte etmesine ve benzer hatalardan kaçınmasına yardımcı olabilir. Özellikle Japonya, Şili ve İtalya gibi ülkelerin tecrübeleri, Türkiye’nin karşı karşıya olduğu zorluklarla birçok paralellik taşımaktadır.

Japonya, deprem denildiğinde akla gelen ilk ülkelerden biridir. Pasifik “Ateş Çemberi” üzerinde yer alması nedeniyle sürekli ve şiddetli sarsıntılarla yaşayan Japonya, depreme dayanıklılığı ulusal bir karakter haline getirmiştir. 1995 Kobe depremi gibi yıkıcı tecrübelerden sonra yapı standartlarını radikal bir şekilde sıkılaştıran ülke,

bugün dünyanın en ileri deprem yönetmeliklerine sahiptir. Japonya'nın başarısı sadece kağıt üzerindeki kurallarda değil, bu kuralların tavizsiz uygulanmasında ve denetlenmesinde yatar. Mühendislik alanında sismik izolasyon (binayı temelinden ayırarak deprem enerjisinin üst katlara iletilmesini engelleme) ve sönümleyici (damper) sistemler gibi ileri teknolojilerin konutlarda bile yaygın olarak kullanılması, bu ciddiyetin bir göstergesidir. Ancak Japonya'yı farklı kılan asıl unsur, deprem bilincinin toplumsal bir kültüre dönüşmüş olmasıdır. Çocukluktan başlayan eğitim programları, düzenli ulusal tatbikatlar ve her evde bulunan acil durum çantaları, afete hazırlığın sadece devletin değil, her bireyin sorumluluğu olarak içselleştirildiğini göstermektedir (Oda, 2018).

Depreme dayanıklılık konusunda bir diğer çarpıcı örnek ise Şili'dir. Tarihin en büyük depremi olan 1960 Valdivia (9.5 büyüklüğünde) depremi de dahil olmak üzere devasa sarsıntıların yaşandığı bir ülke olan Şili, bu acı tecrübelerden yola çıkarak son derece katı ve etkin bir yapı mühendisliği kültürü geliştirmiştir. Özellikle 2010 yılında yaşanan 8.8 büyüklüğündeki Maule depremi, Şili'nin başarısını net bir şekilde ortaya koymuştur. Benzer büyüklükteki depremlerin başka ülkelerde (örneğin aynı yıl Haiti'de) yüz binlerce can kaybına yol açtığı bir ortamda, Şili'deki can kaybı (yine de trajik olmakla birlikte) yüzlerle ifade edilmiştir. Bu başarının arkasında, "performansa dayalı tasarım"ı ve özellikle betonarme yapılarda sünekliği (kırılmadan esneme kabiliyeti) önceliklendiren, her büyük depremden sonra daha da sıkılaştırılan mühendislik kodları yatmaktadır (EERI, 2011). Şili modeli, ekonomik olarak en zengin ülke olmasanız bile, doğru mühendislik ilkelerine ve tavizsiz denetime odaklanarak can güvenliğini sağlamanın mümkün olduğunu göstermesi açısından Türkiye için önemli bir örnektir.

İtalya'nın deneyimi ise Türkiye'nin karşılaştığı zorluklarla belki de en çok benzeşendir. İtalya da ciddi bir deprem riski altındadır, ancak bu riskin yönetilmesini zorlaştıran temel faktör, ülkenin sahip olduğu muazzam tarihi yapı stoğudur. Roma, Floransa, Venedik gibi şehirlerin yanı sıra yüzlerce küçük kasaba, yüzlerce, hatta binlerce yıllık tarihi binalarla doludur. Bu binalar, modern deprem yönetmeliklerinin çok öncesinde inşa edilmiştir ve genellikle depreme karşı son derece dayanıksızdır. 2009 L'Aquila veya 2016 Orta İtalya depremleri, bu tarihi dokunun ne kadar kırılgan olduğunu göstermiştir. İtalya'nın temel mücadelesi, kentsel dönüşümü, kültürel mirası koruma zorunluluğuyla dengelemektir. Tarihi bir binayı yıkıp yerine depreme dayanıklı modern bir bina yapmak kolay bir çözüm değildir. Bu nedenle İtalyanlar, "sismik güçlendirme" (retrofitting) konusunda ileri teknikler geliştirmeye odaklanmışlardır (Dolce & Goretti,

2015). Ancak bu süreç, hem teknik olarak karmaşık hem de son derece maliyetlidir. Ayrıca, Türkiye'dekine benzer şekilde, tarihi yapılardaki parçalı mülkiyet yapısı, yasal süreçlerin yavaşlığı ve bürokrasi, dönüşümün önündeki en büyük engellerdendir. İtalya örneği, deprem güvenliği ile kültürel kimliğin korunması arasındaki hassas dengeyi bulmanın ne kadar zorlu bir çaba gerektirdiğini göstermektedir.

Bu uluslararası örnekler, depreme karşı tek bir sihirli formül olmadığını; başarının, katı ve sürekli güncellenen yönetmeliklerden, tavizsiz denetimden, ileri mühendislik teknolojilerinden, güçlü bir toplumsal bilinçten ve her ülkenin kendi özgün koşullarına (tarihi doku, mülkiyet yapısı vb.) uygun çözümler üretmesinden geçtiğini ortaya koymaktadır. Türkiye'nin bu deneyimlerden alacağı dersler, kendi kentsel dönüşüm modelini daha güvenli, adil ve sürdürülebilir bir temele oturtmasına yardımcı olacaktır. Bu da bizi, tüm bu bilgilerin ışığında geleceğin şehirlerini nasıl tasarlamamız gerektiği sorusuna getirmektedir.

Bölüm 9: Geleceğin Şehirleri ve Yeni Yaklaşımlar

Önceki bölümlerde, Türkiye'nin deprem gerçeğinden yola çıkarak mevcut kentsel dönüşüm uygulamalarını, bu uygulamaların başarılarını, başarısızlıklarını ve barındırdığı derin sosyal, ekonomik ve politik sorunları mercek altına aldık. Fikirtepe'nin kaosundan Elazığ'ın hızına, Japonya'nın teknolojik direncinden İtalya'nın tarihsel ikilemlerine kadar pek çok somut örneği inceledik. Bu deneyimler bize, sadece eskiyi yıkıp yenisini yapmanın, yani "bina bazlı" bir yenilemenin, depreme dirençli bir gelecek kurmak için yeterli olmadığını açıkça göstermektedir. Karşı karşıya olduğumuz riskin büyüklüğü ve çağımızın getirdiği yeni olanaklar, bizi daha bütüncül, daha akılcı ve daha sürdürülebilir çözümler aramaya itiyor. Bu son bölümde, kentsel dönüşümün bir adım ötesine bakarak, geleceğin şehirlerini nasıl daha güvenli, daha verimli ve daha yaşanabilir kılabileceğimizi ele alacağız. Akıllı şehir teknolojilerinden sıfırdan kurulan yerleşim modellerine, yeşil binalardan dijital izleme sistemlerine kadar, deprem güvenliğini teknoloji ve yenilikçi planlama ile birleştiren yeni yaklaşımları tartışacağız.

9.1. Akıllı Şehirler ve Deprem Güvenliği

"Akıllı şehir" (smart city) kavramı, son yıllarda kent planlamasının en popüler başlıklarından biri haline geldi. Genellikle teknoloji, veri ve sensörlerle donatılmış fütüristik kent imajlarını çağırırsa da, bu kavramın özü çok daha derindir. Akıllı şehir, en temelde, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak kentsel hizmetlerin (ulaşım, enerji, su, atık yönetimi vb.) verimliliğini artıran, kaynakları daha etkin kullanan, yaşam kalitesini yükselten ve en önemlisi, kentsel risklere karşı daha "dirençli" (resilient) hale gelen bir kent modelini ifade eder. Türkiye gibi deprem riski yüksek bir ülke için "akıllı şehir" teknolojileri, lüks bir teknolojik eklenti değil, deprem güvenliğini sağlamada hayati bir araç olma potansiyeli taşımaktadır.

Deprem güvenliği bağlamında akıllı şehir teknolojilerinin sunduğu imkanlar, afetin üç aşamasında da (öncesi, sırası ve sonrası) kendini gösterir. Afet öncesi hazırlık

aşamasında, bu teknolojiler “erken uyarı” ve “yapı sağlığı izleme” konularında devrim niteliğinde çözümler sunar. Gelişmiş sismik sensör ağları ve GPS istasyonları, depremin yıkıcı olmayan ilk dalgalarını (P dalgaları) saptayarak, yıkıcı dalgalar (S dalgaları) gelmeden saniyeler öncesinde bile olsa bir erken uyarı sinyali üretebilir. Bu kısacık süre, otomatik sistemlerin devreye girmesi için yeterli olabilir: Doğalgaz ve elektrik hatları kesilebilir, metrolar ve hızlı trenler yavaşlatılabilir, asansörler en yakın katta durabilir ve en önemlisi, insanlara “çök-kapan-tutun” pozisyonu almaları için hayati bir zaman kazandırılabilir. Aynı zamanda, özellikle kritik binalara (hastaneler, köprüler, viyadükler) ve yeni inşa edilen dönüşüm yapılarına yerleştirilecek “yapı sağlığı izleme” (Structural Health Monitoring - SHM) sensörleri, binanın yapısal bütünlüğünü sürekli olarak takip edebilir. Bu sensörler, zamanla oluşan yorulmaları, küçük sarsıntılardan sonra meydana gelen gizli hasarları veya malzeme kalitesindeki bozulmaları erkenden tespit ederek, bakım ve güçlendirme ihtiyacını deprem olmadan önce ortaya koyabilir.

Afet anı ve sonrasında ise akıllı şehir altyapısı, kriz yönetiminin etkinliğini radikal bir şekilde artırabilir. Depremin hemen ardından, hasar gören bölgelerin tespiti kritik önem taşır. Akıllı telefonlardaki ivmeölçerlerden gelen veriler, güvenlik kameralarından alınan görüntüler ve otonom olarak havalanabilen drone’lar, hangi binaların yıkıldığını, hangi yolların kapandığını ve hangi bölgelerin en acil yardıma ihtiyaç duyduğunu saniyeler içinde belirleyebilir. Bu veriler, bir komuta merkezinde toplanarak “hasar tespit haritaları” oluşturur. Akıllı trafik yönetim sistemleri, bu haritalara göre ambulans, itfaiye ve kurtarma ekiplerini en hızlı ve en güvenli rotalardan enkaz bölgelerine yönlendirebilir. Akıllı şebekeler (smart grids), hasar gören bölgelerin elektriğini otomatik olarak keserek yangın riskini azaltırken, sağlam kalan bölgelere enerji aktarımını sürdürebilir. Ayrıca, geleneksel iletişim altyapısının çöktüğü durumlarda, Wi-Fi ağları veya uydu tabanlı sistemler üzerinden acil durum iletişiminin sürdürülmesi, hem vatandaşların yardım çağrılarının alınmasını hem de kurtarma ekiplerinin koordinasyonunu kolaylaştırır.

Elbette akıllı şehir çözümleri, tüm sorunları çözen sihirli bir değnek değildir. Bu sistemlerin kurulumu ve bakımı yüksek bir yatırım maliyeti gerektirir. Toplanan verilerin güvenliği ve vatandaşların mahremiyeti gibi konularda ciddi etik ve hukuki düzenlemelere ihtiyaç vardır. Ayrıca, teknolojinin nimetlerinin kentin sadece belirli, zengin bölgelerine değil, en riskli ve dezavantajlı bölgelerine de eşit bir şekilde ulaştırılması (“dijital uçurumun” önlenmesi) gerekir. Ancak bu zorluklar, potansiyel

faydaları göz ardı etmemizi gerektirmez. Akıllı şehir teknolojileri, kentsel dönüşümle inşa edilen yeni yapı stokunu ve mevcut kritik altyapıyı daha güvenli, daha izlenebilir ve afetlere karşı daha hazırlıklı hale getirmek için paha biçilmez bir fırsattır. Bu teknolojileri, sadece yaşam konforunu artıran bir lüks olarak değil, depreme karşı dirençli bir toplum yaratmanın temel bir bileşeni olarak görmek, geleceğin şehirlerini tasarlarken vazgeçilmez bir yaklaşım olmalıdır.

9.2. Sıfırdan Kurulan Güvenli Yerleşim Modelleri

Kentsel dönüşüm tartışmaları, yoğunlukla, mevcut şehir dokusu içinde, riskli binaların yıkılıp “yerinde” yeniden yapılması üzerine yoğunlaşır. Bu yaklaşım, sosyal dokuyu ve mahalle kültürünü koruma arzusu nedeniyle toplumsal olarak daha kabul edilebilirdir. Ancak, deprem riskinin ölçeği, mevcut yapı yoğunluğu ve zemin koşullarının elverişsizliği gibi faktörler, yerinde dönüşümü her zaman en rasyonel, en güvenli veya en ekonomik çözüm olmaktan çıkarabilir. Özellikle zemin sıvılaşma riskinin çok yüksek olduğu, fay hattına tehlikeli derecede yakın olan veya mevcut yapılaşmanın altyapıyı tamamen kilitlediği bölgelerde, “yerinde ısrar etmek”, aslında riski yeniden üretmek anlamına gelebilir. İşte bu noktada, kentsel dönüşümün bir alternatifi olarak “sıfırdan kurulan güvenli yerleşim modelleri” yani “uydu kentler” veya “rezerv yapı alanları” gündeme gelir.

Bu yaklaşımın temel mantığı, riskli bölgelerdeki nüfusu ve yapı yoğunluğunu, jeolojik olarak çok daha güvenli, deprem tehlikesinin düşük olduğu ve modern şehircilik ilkelerine göre planlanmış yeni alanlara taşımaktır. Türkiye’deki 6306 sayılı Kanun’da da “rezerv yapı alanı” olarak tanımlanan bu model, devlete veya yerel yönetimlere, afet riski taşıyan bölgelerdeki hak sahiplerini iskan etmek amacıyla, şehrin genellikle çeperlerinde yer alan kamu arazilerini veya yeni geliştirilecek alanları planlama yetkisi verir. Esenler Havaalanı Mahallesi ve Elazığ depremi sonrası kurulan yeni yerleşim alanları, bu modelin Türkiye’deki en somut ve büyük ölçekli uygulamaları arasında yer almıştır.

Sıfırdan bir yerleşim alanı kurmanın en büyük avantajı, “bütüncül planlama” imkanıdır. Mevcut bir şehir dokusunu dönüştürmeye çalışırken karşılaşılan mülkiyet sorunları, dar sokaklar, yetersiz altyapı gibi kısıtlamalar bu modelde yoktur. Planlamacılar ve mühendisler, en başından itibaren deprem güvenliğini merkeze alabilirler. Zemin etütleri detaylıca yapılır ve en sağlam zeminlere sahip bölgeler

yerleşim için seçilir. Yollar, afet anında tahliye ve müdahaleye olanak tanıyacak şekilde geniş planlanabilir. İçme suyu, kanalizasyon, elektrik ve doğalgaz hatları gibi tüm kritik altyapılar, depreme dayanıklı modern standartlara göre tasarlanır ve yerleştirilir. Okul, hastane, park, toplanma alanları gibi sosyal donatılar, nüfusun ihtiyacını karşılayacak şekilde ve güvenli lokasyonlarda konumlandırılır. Ayrıca bu model, yatay mimariyi, düşük katlı ve bahçeli yapılaşmayı teşvik ederek, hem deprem riskini azaltma hem de daha insani yaşam alanları yaratma fırsatı sunar (Demirkan, 2021). TOKİ'nin afet sonrası konut üretimindeki hızı, bu modelin doğru planlandığında barınma ihtiyacına ne kadar çabuk cevap verebileceğini de göstermiştir.

Ancak bu modelin avantajları kadar, ciddi sosyal ve psikolojik dezavantajları da bulunmaktadır. En büyük eleştiri, daha önce detaylıca tartıştığımız “yerinden edilme” ve “sosyal kopuş” olgusudur. İnsanları, yıllardır yaşadıkları, çalıştıkları, sosyal bağlar kurdukları mahallelerinden kopararak, genellikle şehrin çeperlerinde, alıştıkları hayattan izole yeni bölgelere taşımak, ciddi bir sosyal travma yaratır. Bu durum, “soylulaştırma” (gentrification) yerine adeta bir “sürgün” (exile) olarak algılanabilir (Bayraktar & Hacıoğlu, 2019). Yeni yerleşim alanlarının, iş merkezlerine ve sosyal olanaklara uzak olması, insanların ulaşım maliyetlerini ve zamanlarını artırır. Eski komşuluk ilişkilerinin dağılması, mahalle kültürünün yok olması, insanların yeni çevrelerine uyum sağlamasını zorlaştırır ve sosyal izolasyona yol açar. Ayrıca, sıfırdan kurulan bu yeni yerleşimlerin genellikle mimari açıdan tekdüze, birbirinin kopyası ve “ruhtan” yoksun olması, kent kimliği ve aidiyet duygusu açısından da olumsuz sonuçlar doğurabilir.

Sıfırdan güvenli yerleşim modelleri, her derde deva sihirli bir formül değildir. Ancak, mevcut riskin başka hiçbir yöntemle yönetilemeyeceği, zemin koşullarının yerinde yapılaşmaya kesinlikle izin vermediği veya nüfus yoğunluğunun sağlıklı bir dönüşümü imkansız kıldığı spesifik durumlar için rasyonel bir çözüm olabilir. Bu modelin başarısı, sadece inşa edilen binaların depreme dayanıklı olmasına değil, aynı zamanda taşınacak insanların sosyal, ekonomik ve kültürel ihtiyaçlarını da gözeten bütüncül bir sosyal planlamayla desteklenmesine bağlıdır. Yeni yerleşim alanları, sadece “barınak” değil, aynı zamanda “yaşam alanı” olarak kurgulanmalıdır. Bu da, sadece fiziksel altyapıya değil, aynı zamanda enerji verimliliği ve yeşil dönüşüm gibi sürdürülebilirlik ilkelerine de odaklanmayı gerektirir.

9.3. Enerji Verimliliği ve Yeşil Dönüşüm Entegrasyonu

Geleceğin şehirlerini tasarlarken, özellikle sıfırdan güvenli yerleşim modelleri kurarken, depreme dayanıklılık artık tek başına yeterli bir hedef değildir. İçinde bulunduğumuz çağ, bizi sadece sismik risklerle değil, aynı zamanda iklim krizi, enerji maliyetlerindeki artış ve doğal kaynakların tükenmesi gibi küresel zorluklarla da yüzleşmeye zorlamaktadır. Bu bağlamda kentsel dönüşüm, Türkiye'nin yapı stokunu depreme karşı güçlendirmek için tarihi bir fırsat sunarken, aynı zamanda bu binaları enerji verimli, çevreye duyarlı ve sürdürülebilir hale getirmek için de benzersiz bir "yeşil dönüşüm" fırsatı yaratmaktadır. Deprem güvenliği ile enerji verimliliğini entegre etmek, sadece faturaları düşürmek değil, aynı zamanda daha sağlıklı, daha konforlu ve afetlere karşı daha dirençli yaşam alanları yaratmak anlamına gelir.

Türkiye'nin mevcut yapı stokunun önemli bir kısmı, sadece depreme dayanıksız olmakla kalmayıp, aynı zamanda enerji açısından da son derece verimsizdir. Yetersiz yalıtım, eski tesisat sistemleri ve verimsiz ısıtma-soğutma ekipmanları nedeniyle binalar, ülkenin toplam enerji tüketiminde aslan payını oluşturmaktadır. Bu durum, hem hane bütçelerine hem de ülkenin enerji ithalatı faturasına ağır bir yük getirmektedir. Kentsel dönüşümle birlikte yıkılan her bina, yerine "neredeyse sıfır enerjili" veya en azından yüksek enerji performansına sahip bir binanın yapılması için bir potansiyeldir. Modern yalıtım malzemelerinin kullanılması, enerji verimli pencerelerin takılması, ısıtma ve aydınlatma sistemlerinin akıllı teknolojilerle optimize edilmesi gibi önlemler, yeni binaların enerji tüketimini %50 ila %70 oranında azaltabilir. Bu, uzun vadede hem malikler hem de ülke ekonomisi için muazzam bir tasarruf anlamına gelir.

"Yeşil dönüşüm" kavramı ise, enerji verimliliğinin ötesine geçerek daha bütüncül bir sürdürülebilirlik anlayışını ifade eder. Bu yaklaşım, binaların sadece işletme maliyetlerini değil, aynı zamanda çevresel ayak izlerini de en aza indirmeyi hedefler. Bu kapsamda, yağmur suyunun toplanarak bahçe sulamasında veya tuvalet rezervuarlarında kullanılması (yağmur suyu hasadı), evsel atık suların arıtılarak yeniden kullanılması (gri su sistemleri) gibi su yönetimi çözümleri öne çıkar. İnşaat sürecinde yerel kaynaklı, geri dönüştürülmüş veya düşük karbon ayak izine sahip sürdürülebilir yapı malzemelerinin tercih edilmesi, projenin ekolojik etkisini azaltır. Ayrıca, "yeşil çatılar" veya "dikey bahçeler" gibi uygulamalar, hem binaların yalıtımına katkı sağlar hem de kentlerdeki ısı adası etkisini azaltarak yaşam kalitesini artırır. Kentsel dönüşüm projelerinin, sadece bina bazında değil, mahalle ölçeğinde yeşil alanları, yürüme ve

bisiklet yollarını artıracak şekilde planlanması da bu yeşil dönüşümün ayrılmaz bir parçasıdır.

Bu yeşil yaklaşımların deprem güvenliği ile çelişmediği, aksine onu desteklediği de unutulmamalıdır. Örneğin, yeşil altyapı ve parklar, afet sonrası dönemde insanların güvenle toplanabileceği, geçici barınma alanlarının kurulabileceği ve acil durum müdahale araçlarının lojistiğinin sağlanabileceği kritik “güvenli bölgeler” olarak işlev görür. Kendi enerjisini üretebilen (çatısında güneş panelleri olan) veya kendi suyunu depolayabilen (sarnıçları olan) binalar, deprem sonrası ana şebekelerin çöktüğü durumlarda, temel ihtiyaçların karşılanmasında hayati bir direnç gösterir. Hatta bazı modern yeşil yapı malzemeleri, geleneksel malzemelere göre daha hafif olmaları nedeniyle yapıya binen deprem yükünü azaltarak sismik performansa olumlu katkı sağlayabilir.

Elbette, enerji verimliliği ve yeşil dönüşümün önünde engeller de bulunmaktadır. Bu teknolojilerin ve uygulamaların ilk yatırım maliyeti, geleneksel inşaat yöntemlerine göre daha yüksek olabilir. Bu durum, zaten finansman zorluklarıyla boğuşan müteahhitleri ve mülk sahiplerini caydırabilir. Bu engelin aşılması için, devletin kentsel dönüşüm teşviklerini (faiz desteği, hibe vb.) sadece deprem güvenliği için değil, aynı zamanda enerji verimliliği ve yeşil bina sertifikası (LEED, BREEAM veya yerel ÇEDBİK sertifikası gibi) hedefleri için de sunması, bu entegrasyonu güçlü bir şekilde teşvik etmelidir. Uzun vadede sağlanacak enerji tasarrufunun, ilk yatırım maliyetini kısa sürede amorti edeceği konusunda kamuoyunun bilinçlendirilmesi de büyük önem taşır.

Kentsel dönüşüm, Türkiye’nin önündeki en büyük yapısal reform fırsatlarından biridir. Bu fırsatı sadece riskli binaları yenilemekle sınırlı tutmak, büyük resmi kaçırmak anlamına gelir. Geleceğin şehirlerini kurarken, depreme dayanıklılığı, enerji verimliliğini ve ekolojik sürdürülebilirliği bir bütün olarak ele almak, gelecek nesillere sadece güvenli değil, aynı zamanda sağlıklı, ekonomik ve çevreye saygılı bir miras bırakmanın tek yoludur. Bu bütüncül yaklaşım, inşa edilen yapıların ömrünü uzatacağı gibi, bu yapıların performansını sürekli izleme ihtiyacını da beraberinde getirecektir.

9.4. Dijital İkiz Teknolojisi ve Bina İzleme Sistemleri

Geleceğin şehirlerini depreme karşı dirençli kılma çabası, sadece daha sağlam malzemeler kullanmak, daha iyi planlama yapmak veya enerji verimliliğini sağlamakla sınırlı değildir. Akıllı şehir vizyonunun bir parçası olarak, teknoloji bize artık inşa ettiğimiz

yapıları sadece korumakla kalmayıp, onları “anlama” ve “dinleme” imkânı da sunuyor. Binalarımızı, ömürleri boyunca sürekli olarak izleyen, sağlık durumlarını raporlayan ve olası bir deprem anında veya sonrasında kritik bilgiler sağlayan sistemler, deprem güvenliğinde yeni bir çağır açmaktadır. Bu alandaki en yenilikçi yaklaşımlardan ikisi, “Yapı Sağlığı İzleme” (Structural Health Monitoring - SHM) ve bu verileri anlamlandıran “Dijital İkiz” (Digital Twin) teknolojileridir. Kentsel dönüşümle yenilenen yapı stokunu bu teknolojilerle donatmak, kazanılan güvenliği sürdürülebilir kılmanın en akılcı yollarından biridir.

Yapı Sağlığı İzleme (SHM), en basit anlatımıyla, bir binaya adeta bir “sinir sistemi” entegre etmektir. Binanın kolon, kiriş, temel gibi kritik taşıyıcı elemanlarına yerleştirilen ivmeölçerler, gerinim ölçerler (strain gauges), fiber optik sensörler gibi hassas algılayıcılar sayesinde, yapının maruz kaldığı yükler, yaptığı salınımlar, üzerindeki gerilmeler ve deformasyonlar 7/24 kayıt altına alınır. Bu sistem, sadece büyük depremler sırasında değil, aynı zamanda küçük sarsıntılar, rüzgâr yükleri, çevresel titreşimler ve hatta malzemenin zamanla yorulması gibi etkenler karşısında binanın nasıl tepki verdiğini de sürekli olarak izler. Bu, binanın sağlık karnesinin anbean tutulması anlamına gelir.

“Dijital İkiz” ise bu sürecin bir adım ötesidir. Dijital ikiz, binanın fiziksel varlığının, bilgisayar ortamında yaşayan, birebir kopyası olan dinamik bir modelidir. Bu, basit bir üç boyutlu mimari çizim (BIM veya CAD modeli) değildir. Dijital ikiz, binadaki SHM sensörlerinden gelen gerçek zamanlı verilerle sürekli olarak beslenir ve güncellenir. Fiziksel binanın başına ne geliyorsa (bir sarsıntı, bir aşırı yüklenme, bir malzeme bozulması), dijital model de bunu anında simüle eder ve tepki verir. Bu sayede, binanın mevcut sağlık durumu hakkında sadece bir veri yığını değil, aynı zamanda görsel ve analitik olarak anlamlandırılmış bir “dijital teşhis” elde edilmiş olur.

Bu teknolojilerin deprem güvenliği ve kentsel dönüşüm açısından sunduğu faydalar muazzamdır. Afet öncesi dönemde, bu sistemler proaktif bir bakım ve koruma sağlar. Bir bina, yıllar içinde maruz kaldığı küçük sarsıntılarla veya çevresel etkenlerle gözle görülmeyen mikro çatlaklar veya zayıflamalar yaşayabilir. Geleneksel yöntemlerle bu tür hasarları tespit etmek, ancak belirli aralıklarla yapılan detaylı ve maliyetli incelemelerle mümkündür. Oysa dijital ikiz teknolojisi ve SHM, binanın davranışındaki en küçük anormallikleri bile anında tespit ederek “erken uyarı” verir. Bu sayede, bakım ve güçlendirme çalışmaları, sorunlar kritik bir seviyeye ulaşmadan, deprem anında bir

felakete yol açmadan önce, nokta atışı bir şekilde ve çok daha düşük maliyetle yapılabilir.

Deprem anı ve hemen sonrasında ise bu sistemlerin rolü daha da hayati hale gelir. Şiddetli bir sarsıntı sırasında, sensörlerden gelen veriler binanın hangi noktalarda ne kadar zorlandığını, hangi elemanların hasar sınırına yaklaştığını anlık olarak gösterebilir. Deprem biter bitmez, sistem saniyeler içinde binanın “hasar durumu” hakkında öncül bir rapor üretebilir: Bina ayakta mı? Taşıyıcı sistemi kritik bir hasar aldı mı? Hangi katlar daha riskli? Binanın acilen boşaltılması gerekiyor mu, yoksa (örneğin bir hastane ise) kullanıma devam edebilir mi? Bu bilgiler, normalde saatler, hatta günler sürebilecek görsel incelemelere ve mühendis analizlerine gerek kalmadan, acil durum ekiplerine ve karar vericilere anında ulaştırılabilir. Bu, hem arama-kurtarma çalışmalarının doğru yönlendirilmesi hem de deprem sonrası kaosu yönetilmesi açısından paha biçilmez bir zaman kazandırır.

Kentsel dönüşümle sıfırdan inşa edilen binlerce yeni yapıyı bu sistemlerle donatmak, onları sadece “bugünün yönetmeliğine uygun” değil, “yarının risklerine karşı da izlenebilir” hale getirir. Bu, yapılan yatırımın ve kazanılan güvenliğin uzun ömürlü olmasını garanti altına alır. Elbette bu teknolojilerin ilk kurulum maliyeti, veri işleme altyapısı ve uzman personel ihtiyacı gibi zorlukları vardır. Ancak deprem anında kurtaracağı tek bir canın veya önleyeceği milyarlarca dolarlık ekonomik kaybın yanında, bu maliyetler görece düşük kalmaktadır. Dijital ikiz ve yapı sağlığı izleme sistemleri, geleceğin dirençli şehirlerini inşa etme yolunda teknolojiyi en akılcı şekilde kullanmanın bir örneğidir ve afet sonrası acil barınma çözümlerini planlarken bile bize değerli veriler sunar.

9.5. Afet Sonrası Hızlı Konut Üretimi Çözümleri

Geleceğin şehirlerini akıllı teknolojilerle donatmak, deprem riskini proaktif bir şekilde izlemek ve yönetmek, dirençli bir toplum yaratma yolunda atılacak en önemli adımlardandır. Yapı sağlığı izleme sistemleri ve dijital ikizler, bizlere binalarımızın durumu hakkında paha biçilmez veriler sunarak olası felaketlerin boyutunu küçültme şansı tanır. Ancak, tüm bu önlemlere rağmen, Türkiye’nin karşı karşıya olduğu sismik tehlikenin büyüklüğü göz önüne alındığında, şiddetli bir depremin yine de yaygın bir yıkıma ve kitlesel yerinden edilmeye yol açabileceği gerçeğini kabullenmek zorundayız. Bir depremin hemen ardından ortaya çıkan en acil ve en insani ihtiyaç, evlerini

kaybeden on binlerce, hatta yüz binlerce insan için güvenli, sağlıklı ve insani bir barınma alanı sağlamaktır. Bu noktada, geleneksel afet müdahale yöntemlerinin ötesine geçen, hızlı, verimli ve sürdürülebilir konut üretimi çözümleri devreye girer.

Afet sonrası ilk müdahale, kaçınılmaz olarak çadır kentler ve geçici barınma merkezleri üzerine kuruludur. Bu çözümler, ilk şokun atlatılması ve temel hayati ihtiyaçların (korunma, gıda, su) karşılanması için vazgeçilmezdir. Ancak, bu geçici çözümlerin uzun vadeli bir barınma modeline dönüşmesi, ciddi sosyal, psikolojik ve hijyenik sorunları da beraberinde getirir. Çadırlarda veya konteyner kentlerde aylarca, hatta yıllarca yaşamak zorunda kalan insanlar, mahremiyet kaybı, sosyal izolasyon, eğitim ve iş olanaklarından yoksunluk gibi sorunlarla boğuşur; bu durum toplumsal travmayı daha da derinleştirir. Bu nedenle, afet sonrası müdahalenin hedefi, en kısa sürede geçici barınaklardan, kalıcı ve nitelikli konutlara geçişi sağlamak olmalıdır. Elazığ ve 6 Şubat 2023 depremleri sonrası TOKİ'nin hızlı konut üretimindeki tecrübesi bu alanda önemli bir kapasiteyi gösterse de, geleceğin afetlerine karşı bu hızı daha da artıracak ve kaliteyi yükseltecek yenilikçi yaklaşımlara ihtiyaç vardır.

Bu ihtiyaca cevap veren en önemli çözümlerin başında “modüler yapılar” ve “prefabrikasyon” gelmektedir. Geleneksel inşaat yöntemlerinin aksine, modüler yapılar, konutun büyük bölümlerinin (oda modülleri, banyo, mutfak üniteleri vb.) fabrika ortamında, kontrollü koşullar altında üretilip, afet bölgesindeki hazırlanan altyapı üzerine vinçlerle yerleştirilmesi esasına dayanır. Bu yöntem, hava koşullarından bağımsız, seri ve hızlı bir üretim sağlar; şantiyedeki inşaat süresini aylar yerine haftalara indirir. Fabrika ortamındaki kalite kontrolü, malzeme israfını azaltır ve daha yüksek bir yapı standardını garanti eder. Prefabrikasyon ise duvar panelleri, döşeme elemanları gibi yapı bileşenlerinin önceden üretilip sahada birleştirilmesini içerir. Her iki yöntem de afet sonrası barınma krizine hızlı, ekonomik ve geleneksel konteynerlerden çok daha konforlu ve kalıcı bir çözüm sunma potansiyeline sahiptir (Smith & Johnson, 2021).

Daha da yenilikçi bir çözüm ufku ise “3D baskı teknolojisi” ile açılmaktadır. Henüz gelişmekte olan bir teknoloji olsa da, 3D baskı, büyük robotik kollar aracılığıyla özel beton veya kompozit malzemeler kullanarak konutların temel duvar yapılarının katman katman “basılmasına” olanak tanır. Bu teknolojinin en büyük vaadi, olağanüstü bir hız ve düşük maliyettir. Geleneksel işçiliğe olan ihtiyacı azaltan, malzeme israfını en aza indiren ve hatta gelecekte afet bölgesindeki enkazdan elde edilen geri dönüştürülmüş

malzemeleri kullanma potansiyeli taşıyan 3D baskı, özellikle büyük ölçekli ve acil konut ihtiyaçlarına cevap vermede devrim yaratabilir (Al-Masri & Ahmed, 2022).

Ancak, hangi teknoloji kullanılırsa kullanılsın, hızlı konut üretiminin başarısı sadece hıza değil, aynı zamanda bu konutların insani ve sosyal ihtiyaçlara cevap verebilmesine de bağlıdır. Sadece “barınak” değil, “yuva” ve “mahalle” inşa etme bilinciyle hareket edilmelidir. Bu yeni yerleşim alanları, bir önceki bölümde tartıştığımız yeşil dönüşüm ve enerji verimliliği ilkelerini de içermelidir. İyi yalıtılmış, mümkünse kendi enerjisini üretebilen (güneş panelli) ve su kaynaklarını verimli kullanan yapılar, afetzedelerin uzun vadeli yaşam maliyetlerini de düşürecektir. Planlama aşamasında sosyal donatılara, yeşil alanlara ve topluluk merkezlerine yer verilmesi, afet sonrası travmanın atlatılmasında ve sosyal bağların yeniden kurulmasında kritik rol oynayacaktır.

Kentsel dönüşümü proaktif bir şekilde yürütemediğimiz her an, afet sonrası bu tür hızlı ve kitlesel konut üretim çözümlerine olan bağımlılığımız artacaktır. Bu nedenle, geleceğin şehirlerini planlarken, sadece mevcut yapıları dönüştürmeyi değil, aynı zamanda bir felaket anında ihtiyaç duyulacak bu hızlı üretim modelleri için de senaryolar, altyapılar ve teknolojiler geliştirmek, dirençli bir kent stratejisinin ayrılmaz bir parçası olmalıdır. Bu çözümler, deprem güvenliğine yönelik ulusal stratejimizin en önemli ayaklarından birini oluşturacaktır.

Bölüm 10: Sonuç ve Öneriler: Güvenli Bir Geleceğe Doğru Yol Haritası

Bu kitabın sayfaları boyunca, Türkiye'nin sarsılmaz bir gerçeği olan deprem tehdidiyle yüzleştik. Fay hatlarının altımızda nasıl bir enerji biriktirdiğinden, bu enerjinin tarih boyunca nasıl yıkıcı felaketlere dönüştüğüne kadar tehlikenin bilimsel boyutlarını inceledik. Bu acı gerçekliğin toplumsal hafızamızdaki gelgitli yeri ve bu döngüyü kırmanın tek yolunun neden “kentsel dönüşüm” olduğunu tartıştık. 1999 depremlerinin bir milat oluşundan, 6306 sayılı Kanun'un yasal çerçevesine; müteahhidin finansal ve etik sorumluluklarından, yapı denetim sisteminin eksikliklerine kadar sürecin teknik ve idari karmaşıklığını gördük. Ancak belki de en önemlisi, yıkılanın sadece binalar olmadığını; kaybolan mahalle kültürleri, yaşanan sosyal uyum sorunları ve “rant” ile “güvenlik” arasındaki derin ikileme dönüşümün insani ve toplumsal maliyetlerine de tanıklık ettik. Fikirtepe'nin kaosundan Elazığ'ın hızlı müdahalesine ve Japonya'nın dirençlilik kültürüne kadar pek çok deneyimden dersler çıkardık. Şimdi, tüm bu analizlerin ışığında, önümüze bakma ve “güvenli bir gelecek” için somut bir yol haritası önerme zamanıdır.

10.1. Türkiye İçin Kapsamlı Bir Kentsel Dönüşüm Stratejisi

Bu kitapta ele aldığımız Fikirtepe gibi başarısızlık öyküleri, bize en net şekilde plansızlığın ve sürecin tamamen piyasa dinamiklerine terk edilmesinin nasıl bir kaosa yol açtığını göstermiştir. Parsel bazlı, birbirinden kopuk ve sadece anlık kârlılığı hedefleyen müdahaleler, kentin bütüncül altyapısını, sosyal dokusunu ve ulaşım ağlarını felce uğratma riski taşır. Diğer yanda, Elazığ veya 6 Şubat depremleri sonrası gördüğümüz afet sonrası hızlı müdahaleler, barınma ihtiyacını acilen karşılama konusunda devletin kapasitesini gösterse de, bu reaktif modelin uzun vadeli sosyal ve kentsel kalite hedeflerini göz ardı etme tehlikesi bulunmaktadır. İnsanların apar topar

alıstıkları çevreden koparılıp, sosyal donatıları henüz oluşmamış rezerv alanlara yerleştirilmesi, yeni travmalar yaratabilir.

Bu nedenle, Türkiye'nin ihtiyacı olan şey, parsel bazlı, tepkisel ve parçacıl müdahaleler yerine, ulusal ölçekte tanımlanmış, bütüncül ve proaktif bir "Kentsel Dönüşüm Ulusal Strateji Belgesi"dir. Bu strateji, bir siyasi iradenin ötesinde, bir devlet politikası olmalı ve kısa vadeli seçim döngülerinden bağımsız bir kararlılıkla uygulanmalıdır. Bu belge, sadece binaların yenilenmesini değil, aynı zamanda altyapı, ulaşım, sosyal donatı alanları (okul, hastane, park) ve yeşil alan ihtiyaçlarını da içeren bir üst planlamaya dayanmalıdır.

En önemlisi, bu strateji bir "önceliklendirme haritası" sunmalıdır. Dönüşümün başlangıç noktası, arsa değerinin en yüksek olduğu, en kârlı "rant" bölgeleri değil, sismik riskin ve mevcut yapısal kırılganlığın en yüksek olduğu bölgeler olmalıdır. Zayıf zeminler, mühendislik hizmeti almamış kaçak yapılar, eski ve yorgun binaların yoğunlaştığı alanlar, bu ulusal seferberliğin başlangıç noktası olarak belirlenmelidir. Bu ulusal strateji, geleceğin şehirlerini kurarken, daha önce tartıştığımız akıllı şehir teknolojilerini (erken uyarı sistemleri, yapı sağlığı izleme vb.) ve enerji verimliliğini esas alan "yeşil dönüşüm" ilkelerini (sürdürülebilir malzeme, düşük emisyonlu binalar vb.) de mutlaka ana hedefler arasına entegre etmelidir.

10.2. Vatandaş, Müteahhit ve Devlet Üçgeninde Denge Modeli

Kentsel dönüşümün önündeki en büyük engelin finansman veya teknik yetersizliklerden çok, süreçteki aktörler arasındaki derin "güven krizi" olduğunu defalarca vurguladık. Vatandaş, evini kaybetmekten veya borçlanmaktan korkmakta; müteahhit, finansal riskten ve bürokrasiden çekinmekte; devlet ise sosyal ve politik tepkiler arasında denge kurmaya çalışmaktadır. Bu krizi aşmak, tüm tarafların rollerini ve sorumluluklarını yeniden tanımlayan adil bir denge modelinin kurulmasına bağlıdır.

Bu modelde devlet (Bakanlık ve Belediyeler), sadece yasa yapan ve izin veren bir mekanizma olmaktan çıkıp, sürecin "düzenleyicisi, denetleyicisi ve en önemlisi garantörü" olmalıdır. Bu garantörlük, özellikle "bina tamamlama sigortası" gibi mekanizmaların zorunlu ve işler hale getirilmesiyle somutlaşmalıdır. Vatandaş, evini yıktırdığında yerine yenisinin yapılacağından emin olmalıdır. Devlet, finansman modellerini güçlendirmeli, süreci politik müdahalelerden ve seçim takvimlerinin baskısından uzak tutmalı ve şeffaflığı birincil ilke haline getirmelidir.

Müteahhit ve özel sektör ise, etik sorumluluk bilinciyle hareket etmelidir. Bu, sadece kâğıt üzerinde yönetmeliklere uymak değil, gerçek anlamda kaliteli malzeme ve doğru mühendislik pratiğini (Bölüm 5.3) uygulamak demektir. Teknik yeterliliği olmayan, finansal gücü şüpheli firmaların bu hayati sürece girmesi katı bir şekilde engellenmelidir. Sektör, kısa vadeli kârdan ziyade uzun vadeli güveni ve mesleki itibarı hedeflemelidir.

Son olarak vatandaş, sürecin edilgen bir mağduru değil, aktif bir paydaşı olmalıdır. Bu, sadece beklenti içinde olmak veya direnç göstermek değil, aynı zamanda katılımcı planlama süreçlerine dahil olmayı, haklarını bilmeyi, sorumluluklarını (örneğin risk tespiti yaptırmak) yerine getirmeyi ve makul bir uzlaşma kültürünü benimsemeyi gerektirir. Devletin garantör olduğu, müteahhidin şeffaf çalıştığı bir sistemde, vatandaşın da sürece yapıcı katılımı bu denge modelinin kilit taşıdır.

10.3. Depreme Hazırlıklı Toplum Bilinci

Toplumsal hafızamızın deprem konusunda tehlikeli bir unutma-hatırlama döngüsü içinde olduğunu vurgulamıştık. Her büyük felaketten sonra artan farkındalık, zamanla yerini günlük hayatın kaygılarına bırakmakta ve risk algısı zayıflamaktadır. Bu döngüyü kırmadan, sadece binaları yenileyerek kalıcı bir güvenlik kültürü oluşturmak mümkün değildir. Depreme hazırlıklı toplum bilinci, sadece felaket anlarında değil, 365 gün süren bir yaşam biçimine dönüşmelidir.

Bu bilincin inşası, Japonya örneğinde gördüğümüz gibi, okul öncesi eğitimden başlar. Çocuklara deprem anında ne yapacakları ezberletilmek yerine, depremin bir doğa olayı olduğu ve onunla yaşamının kuralları öğretilmelidir. Medyanın rolü burada kritiktir; sansasyonel korku yaymak yerine, sorumlu yayıncılıkla sürekli, doğru ve yapıcı bilgilendirme yapmalıdır. Mahalle temelli düzenli tatbikatlar, bu bilinci teoriden pratiğe döken en önemli araçlardır.

Ayrıca, teknoloji bu bilinci diri tutmaya yardımcı olabilir. Yapı sağlığı izleme sistemleri ve dijital ikizler gibi teknolojiler, binalarımızın “sağlık karnesini” sürekli gündemde tutarak rehavete kapılmamızı engelleyebilir. Vatandaşların, sadece devletten veya müteahhitten çözüm beklemek yerine, yaşadıkları binaların risk durumunu aktif olarak sorgulaması, e-devlet üzerinden binalarının tehlike haritasındaki yerini kontrol etmesi, bağımsız kuruluşlara risk tespiti yaptırmayı, bireysel acil durum planlarını hazırlaması ve afet anındaki doğru davranış biçimlerini öğrenmesi, bu toplumsal

seferberliğin vazgeçilmez bir parçasıdır. Bilinçli bir toplum, hem daha güvenli binalar talep edecek hem de afet anında daha doğru tepkiler vererek kayıpları azaltacaktır.

10.4. Son Söz: Güvenli Bir Gelecek Mümkün

“Türkiye’de Deprem Gerçeği ve Kentsel Dönüşüm” üzerine çıktığımız bu yolculuk, bize sorunun ne kadar derin, karmaşık ve çok boyutlu olduğunu gösterdi. Karşımızdaki zorluklar büyük; milyonlarca riskli yapıyı dönüştürmenin finansal maliyeti yüksek, sosyal ve psikolojik engelleri aşmak ise sabır gerektiriyor. Fikirtepe’deki gibi kaotik süreçler umutsuzluğa sevk edebilir, bürokratik engeller yıldıra bilir ve politik çekişmeler öfkeliendirebilir.

Ancak tüm bu zorluklara rağmen, vardığımız nokta bir karamsarlık değil, bir zorunluluk ve kararlılık çağrısıdır. Bu kitapta incelenen her başarısız örnek, bize neyi yapmamamız gerektiğini; Elazığ’daki hızlı yapılaşma veya Japonya’daki sarsılmaz bilinç gibi her başarılı adım ise neyin mümkün olduğunu göstermiştir.

Güvenli bir gelecek, bir ütopya değildir. Gerekli teknik bilgiye, uluslararası standartlarda yönetmeliklere, mühendislik kapasitesine ve acı da olsa yeterince tecrübeye sahibiz. Eksik olan, çoğu zaman bu teknik bilgiyi tavizsiz uygulayacak siyasi irade, süreci adil bir şekilde yürütecek toplumsal uzlaş ve kısa vadeli ekonomik çıkarlar yerine uzun vadeli can güvenliğini önceleyecek kolektif bilinçtir.

Depremler olmaya devam edecek. Bu, değiştiremeyeceğimiz bir doğa gerçeğidir. Ancak bu depremlerin birer felakete dönüşmesini engellemek, kader değil, bir tercihtir. Bu tercih; bilimi, tekniği, akli, etiği ve en önemlisi insanı merkeze alan bir anlayışla hareket etmeyi gerektirir. Güvenli bir gelecek, sadece daha sağlam temeller ve kolonlar üzerine değil, aynı zamanda daha sağlam bir toplumsal adalet, şeffaflık ve güven ilişkisi üzerine inşa edilebilir.

Kaynaklar

4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun. (2001). T.C. Resmi Gazete, 24461, 13 Temmuz 2001.

6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun. (2012). T.C. Resmi Gazete, 28309, 31 Mayıs 2012.

Acar, H., & Yılmaz, M. (2022). Afet Sonrası Yeniden Yapılanma ve Sosyal Etkiler: Elazığ Depremi Örneği. *Afet ve Risk Dergisi*, 5(1), 112-128.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı [AFAD]. (2018). *Türkiye Deprem Tehlike Haritası*. Erişim adresi: <https://tdth.afad.gov.tr/>

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı [AFAD]. (2021). *Elazığ Depremi Sonrası İyileştirme Faaliyetleri Raporu*.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı [AFAD]. (t.y.). *Deprem Bilgisi*.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı [AFAD]. (t.y.). *Deprem Tehlike Haritası ve Parametre Değerleri*.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı [AFAD]. (t.y.). *Türkiye Deprem Tehlike Haritası İnteraktif Web Uygulaması*.

Akyol, M. (2018). Kentsel Dönüşümde Bina Tamamlama Sigortası. *Maliye ve Finans Yazıları*, (109), 125-144.

Al-Masri, H., & Ahmed, A. (2022). 3D Printing in Construction: A Review of Applications, Advantages, and Challenges in Post-Disaster Reconstruction. *Journal of Construction Engineering and Management*, 148(5).

Alpopi, C., & Manole, C. (2013). Integrated Urban Regeneration—Solution for Cities Revitalisation. *Procedia Economics and Finance*, 6, 178-185.

Ambraseys, N. N., & Finkel, C. F. (1995). *The Seismicity of Turkey and Adjacent Areas: A Historical Review, 1500-1800*. Eren Yayıncılık.

Ansal, A. (Ed.). (2000). *Investigations of the 1999 Kocaeli and Düzce Earthquakes*. Istanbul Technical University.

Armatlı-Köroğlu, B. (2012). Politics of Urban Transformation in Turkey: The Case of Istanbul. *International Journal of Urban and Regional Research*, 36(4), 783-803.

Atkinson, R., & Bridge, G. (Eds.). (2005). *Gentrification in a Global Context: The New Urban Colonialism*. Routledge.

Balaban, O. (2011). İmar Afları, Kentsel Rant ve Deprem Riski: İstanbul Örneği. *Megaron*, 6(2), 85-96.

Bayraktar, E., & Hacıoğlu, E. (2019). Kentsel Dönüşümde Rezerv Alan Uygulamaları ve Sosyal Sürdürülebilirlik: Esenler Örneği. *Megaron*, 14(3), 427-438.

Boje, C., Guerriero, A., Kubicki, S., & Wicht, B. (2020). Towards a semantic Digital Twin for the operation and maintenance of building infrastructure. *Journal of Information Technology in Construction (ITcon)*, 25, 367-384.

Bulut, Y., & Ekinci, K. (2017). Kentsel Dönüşüm Projelerinde Enerji Verimliliğinin Değerlendirilmesi. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 9(3), 32-40.

Celep, Z. & Kumbasar, N. (2004). *Deprem Mühendisliğine Giriş ve Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı*. Beta Basım Yayın Dağıtım.

Cerit, Ö. (2017). Kentsel Dönüşüm Sürecinde Mülk Sahipleri ile Müteahhitler Arasındaki Güven Sorunu ve Çözüm Önerileri. *Megaron*, 12(3), 405-416.

ÇEDBİK - Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği. (2020). *Sürdürülebilir Kentler ve Yeşil Binalar Raporu*. (İlgili yıla ait rapor).

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2023). *Deprem Sonrası Hasar Tespit Raporları Özeti*.

Demirkan, Y. (2021). Uydu Kent Modelleri ve Afet Sonrası Yerleşim Planlaması. *Planlama Dergisi*, 31(2), 185-197.

Dervilis, N., Wagg, D. J., & Worden, K. (2021). Structural Health Monitoring and Digital Twins. *Encyclopedia of Smart Materials*, 1-15.

Dolce, M., & Goretti, A. (2015). The L'Aquila (Italy) 2009 Earthquake: The Experience for the Development of a New Strategy for Seismic Risk Reduction of the Italian Built Heritage. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 13(1), 49-74.

EERI - Earthquake Engineering Research Institute. (2011). *The Mw 8.8 Chile Earthquake of February 27, 2010: EERI Special Report*.

Ergün, N. (2011). Kentsel Dönüşüm Süreçlerinde Yaşanan Sosyal ve Psikolojik Sorunlar: İstanbul Örnekleri. *Megaron*, 6(4), 211-220.

Erman, T. (2001). The Politics of Squatter (Gecekondu) Studies in Turkey: The Changing Representations of Rural Migrants in the Academic and Public Discourse. *Urban Studies*, 38(7), 983-1002.

Erol, E. (2018). Kentsel Dönüşüm Sürecinde Seçimlerin Etkisi: Türkiye Örneği. *Planlama Dergisi*, 28(3), 245-258.

Esenler Belediyesi. (t.y.). *Esenler Kentsel Dönüşüm Master Planı*.

Fullilove, M. T. (2004). *Root Shock: How Tearing Up City Neighborhoods Hurts America, and What We Can Do About It*. Ballantine Books.

Gaziosmanpaşa Belediyesi. (t.y.). *Kentsel Dönüşüm Stratejisi*.

Guidoboni, E., & Ebel, J. E. (2009). *Earthquakes and Tsunamis in the Past: A Guide to Techniques in Historical Seismology*. Cambridge University Press.

Gündoğdu, A., & Acar, M. (2017). Kentsel Dönüşümün Finansmanında Bankacılık Sektörünün Rolü. *Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 65-80.

Günay, Z. (2016). Kentsel Dönüşümün Yasal ve Kurumsal Çerçevesi Üzerine Bir Değerlendirme. *Megaron*, 11(1), 1-13.

Gürer, N. (2017). Kentsel Dönüşüm Finansman Modelleri ve Arsa Payı Karşılığı İnşaat Sözleşmeleri. *Tapu ve Kadastro Dergisi*, 2(1), 45-56.

Healey, P. (1997). *Collaborative Planning: Shaping Places in Fragmented Societies*. Macmillan.

Hou, L., & Zhang, J. (2021). A review of structural health monitoring methods for buildings. *Structural Control and Health Monitoring*, 28(4), e2695.

İmamoğlu, V. (2018). Kentsel Dönüşümün Sosyal Boyutu: Vatandaş Perspektifi. *Planlama Dergisi*, 28(1), 45-58.

İslam, T. (2013). Kentsel Rant ve Kentsel Dönüşüm İlişkisi. *Mülkiye Dergisi*, 37(1), 135-162.

İslam, T., & Enlil, Z. (2010). Kentsel Dönüşümde Soylulaştırma Olgusu: Fener-Balat Örneği. *İTÜ Dergisi/A: Mimarlık, Planlama, Tasarım*, 9(2), 119-130.

İstanbul Ticaret Odası (İTO). (2017). *Fikirtepe Kentsel Dönüşüm Süreci Değerlendirme Raporu*. (İlgili İTO raporu).

İzmir Büyükşehir Belediyesi. (2021). *Deprem Sonrası Çalışmaları ve Projeler*. Erişim adresi: [İlgili belediye web sayfası veya raporu]

Kamilaris, A., & Pitsillides, A. (2016). Mobile phone computing and the internet of things: A survey. *IEEE Internet of Things Journal*, 3(6), 885-898.

Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü. (t.y.). *Türkiye'nin Tektonik Konumu*. Erişim adresi: <http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/2/deprem-bilgileri/turkiyenin-tektonik-konumu/>

Keyder, Ç. (Ed.). (2005). *İstanbul: Küresel ile Yerel Arasında*. Metis Yayınları.

Kramer, S. L. (1996). *Geotechnical Earthquake Engineering*. Prentice Hall.

Kuymulu, M. B. (2013). Re-thinking the Politics of Kentsel Dönüşüm (Urban Transformation): The Case of Tarlabası. *International Journal of Urban and Regional Research*, 37(2), 701-717.

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü [MTA]. (t.y.). *Doğu Anadolu Fay Sistemi*. Erişim adresi: https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/doc/Diri-Fay-Haritalari/DAF_SISTEMI.pdf

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü [MTA]. (t.y.). *Türkiye'nin Jeolojisi*. Erişim adresi: [İlgili MTA web sayfası veya dokümanı]

Marris, P. (1974). *Loss and Change*. Routledge & Kegan Paul.

Oda, T. (2018). Disaster Education in Japan: A Review of the Literature and Practical Applications. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 31, 601-608.

Öncü, A., & Öncü, M. (2018). Fikirtepe'de Kentsel Dönüşümün Sosyo-Mekansal Etkileri. *Planlama Dergisi*, 28(2), 145-160.

Özdemir, S. (2005). 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi Sonrası Toplumsal Hafıza ve Deprem Bilinci. *Sosyoekonomi*, 1(1).

Özden, K. (2019). Kentsel Dönüşüm Sürecinde Kiracıların Mağduriyeti ve Barınma Hakkı. *Sosyal Haklar Dergisi*, 2(1), 110-130.

Pınar, A., & Uçar, M. (2015). Kentsel Dönüşüm Uygulamalarında Etik Sorunlar. *İdeal Kent Dergisi*, 6(16), 136-159.

Smith, R., & Johnson, L. (2021). Modular Construction for Post-Disaster Housing: Advantages and Limitations. *Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 12(4), 345-358.

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2018). *Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY 2018)*. Resmi Gazete, 30364 (Mükerrer), 18 Mart 2018.

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2019). *Kentsel Dönüşüm Strateji Raporu*. (İlgili yıla ait rapor).

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (t.y.). *Kentsel Dönüşüm Destekleri Kılavuzu*. Erişim adresi: [İlgili Bakanlık web sayfası veya dokümanı]

TMMOB (Mimarlar Odası / Şehir Plancıları Odası). (2020). *İzmir Depremi Değerlendirme Raporu*. (İlgili odanın raporu).

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası. (2020). *Türkiye İnşaat Sektörü Raporu*. (İlgili yıla ait rapor).

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası. (2021). *Yapı Denetim Sistemi Değerlendirme Raporu*. (İlgili yıla ait rapor).

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası. *Meslek İçi Eğitim ve Belgelendirme Yönetmeliği*. (İlgili yönetmelik).

TMMOB Mimarlar Odası. *Mesleki Davranış Kuralları Yönetmeliği*. (İlgili yönetmelik).

TMMOB Şehir Plancıları Odası. (2014). *Türkiye'de Kentsel Dönüşüm Uygulamaları Raporu*. (İlgili yıla ait rapor).

TSKB Gayrimenkul Değerleme. (2022). *Kentsel Dönüşümün Kira Piyasalarına Etkisi Raporu*. (İlgili yıla ait rapor).

TÜRKONFED - Türk Girişim ve İş Dünyası Konfederasyonu. (2023). 2023 Kahramanmaraş Depremi Afet Durum Raporu. Erişim adresi: [İlgili TÜRKONFED raporu]

Ulusoy, Z., & Yalçiner, A. (2017). Rezerv Alan Kullanımı Yoluyla Kentsel Dönüşüm: Esenler Havaalanı Mahallesi Örneği. *Megaron*, 12(1), 80-92.

Uzun, C. N. (2010). Kentsel Dönüşüm, Soylulaştırma ve Sosyal Adalet. *İdeal Kent Dergisi*, 1(1), 114-135.

Uzun, N. (2015). Türkiye’de Kentsel Dönüşüm: Plansızlıktan Yeni Bir Plansızlığa mı?. *Planlama Dergisi*, 25(1), 1-10.

Van Kempen, R., & Bolt, G. (2009). Social Consequences of Residential Segregation: The Significance of the Neighbourhood for Social Relations and Social Cohesion. In *Urban renewal and social cohesion* (pp. 75-92). Routledge.

Zorlu, A. (2017). Kentsel Dönüşümün Düşük Gelirli Mülk Sahipleri Üzerindeki Etkileri: İstanbul Örneği. *Toplum ve Demokrasi Dergisi*, 11(2), 201-220.