

KÖKTÜRK, Erol ve KÖKTÜRK, Erdal, “Depremler Sonrası Türkiye Kadastro ve Taşınmaz Mülkiyeti Dizgesi Üzerine Düşünceler”, *Deprem Sempozyumu-Kocaeli 2005*, Kocaeli Üniversitesi, 23-25 Mart 2005.

DEPREMLER SONRASI TÜRKİYE KADASTROSU VE TAŞINMAZ MÜLKİYETİ DİZGESİ ÜZERİNE DÜŞÜNCELER

Prof. Dr. Erol KÖKTÜRK¹, Dr. Erdal KÖKTÜRK²,
erolkokturk@superonline.com, erdalkokturk@yahoo.com

Özet: 17 Ağustos 1999 Doğu Marmara ve 12 Kasım Düzce Depremleri, büyük maddi ve manevi zararlara neden olmuşlardır.

“Gölcük Depremi” ya da “Doğu Marmara Depremi” olarak nitelenen ve 17 Ağustos 1999 gerçekleşen depremin sonucunda, yaklaşık 90.000 ev yıkılmış, yaklaşık 15 milyar Dolar ekonomik zarar meydana gelmiş, resmi rakamlara göre 18 bin dolayında insan yaşamını yitirmiştir. Ölenlerin sayısının bu resmi rakamın çok üzerinde olduğu bugün bile belirtilmektedir.

Deprem sırasında Kuzey Anadolu Fayının 130 km uzunluğundaki 4 parçası, 3-5 m sağ-yanal olarak hareket etmiştir. Bu fay parçaları arasında kalan Eften Gölü, Sapanca Gölü, İzmit Körfezinde Gölcük Deltası da yer yer 2.5 m çökmüştür.

Bu depremden 3 ay sonra, 12 Kasım günü, “Deprem Türkiye’yi Yine Vurdu” başlıklarıyla haberleştirilen Düzce Depreminin merkez üssü, Bolu'nun Düzce ilçesi olmuştur. Düzce Depremi’nde 980 kişi yaşamını yitirmiş, 3836 kişi yaralanmış, 3829 binanın (16.716 konut) enkazı kaldırılmış, 1413 okul yıkılmıştır.

17 Ağustos depreminin ülkemizde sanayinin ve kentleşmenin en yoğun olduğu Marmara Bölgesinde meydana gelmiş olması, can kaybının ve hasarın da çok büyük olmasına neden olmuştur. Bu deprem İstanbul’un Avcılar, Küçükçekmece, Tuzla ilçeleri ile İzmit, Adapazarı, Gölcük, Yalova, Düzce ve Bolu kentlerinde can ve mal kayıpları doğurmuştur.

Bu depremlerin üzerinden uzun bir süre geçmiştir. Geçmişe dönüp bakıldığında, vaat edilenlerle gerçekleştirmeler arasında önemli farklar vardır. Toplumsal belleklerin unutkan olmaması gerekiyor. Meslek gruplarının da unutmak diye bir özellikleri olamaz, olmamalıdır. Bu depremlerin, “yaşamın hemen bütün alanlarında bir milat olması,” arzulandı. Oysa depremler unutulup gitti. Şimdi Türkiye’nin diğer bölgelerinde sık sık yaşanan depremlerin yanı sıra, İstanbul Depremi beklenmektedir. Deprem, ciddiye alınması gereken bir doğa olayıdır. İhmale gelmesinin sonuçlarını toplum çok pahalıya ödemektedir.

Anahtar Kelimeler: Gölcük ve Düzce Depremleri, Mülkiyet, Kadastro, Haritacılık, Bilgi Sistemleri, MEER ve MERLIS Projeleri, Gelecek

¹ Kocaeli Üniversitesi Karamürsel MYO

² Beykoz Belediyesi

Türkiye ve Deprem Gerçeği

Türkiye’de yıkıcı depremlere yol açabilecek çok sayıda diri (aktif) fay vardır. Yüzölçümünün % 92’si (yüzde 45’i 1. derece, % 26’sı 2. derece), nüfusunun % 95’i ve sanayisinin % 98’i deprem bölgesinde olan Türkiye’de son yüzyılda magnitudü (büyüklüğü) 5.0’dan büyük olan toplam 130 deprem olmuştur. Bu depremlerde yaklaşık 80 bin kişi yaşamını yitirirken, 150 bin kişi yaralanmış ve 600 bin konut hasara uğramıştır. 17 Ağustos deprem felaketi öncesi bölgede 7 büyüklüğü dolayında deprem olabileceği yolunda bilimsel uyarılar yapılmış, ancak yerel yöneticiler ve hükümetler gereken önlemleri almamıştır (TMMOB 2000: 3).

Ödenen ağır bedelin ardından toplumda bu depremlerin “bir milat olması” umudu kabarmış ve bu yönde bir beklenti oluşmuştur. Depremler sonrasında,

- ❑ Türkiye’deki çarpık kentleşme ve yapılaşma
- ❑ Arazi kullanımı politikaları
- ❑ Mekan planlama süreçleri
- ❑ Denetim mekanizmaları
- ❑ Popülist siyaset anlayışı
- ❑ Çağdaş yönetim modelleri

gibi birçok konu yeniden tartışılmaya başlanmıştır. Ancak tüm tartışmalar, deprem dalgaları gibi, olayın sıcaklığından uzaklaştıkça sönmüştür.

Türkiye’nin gündeminde şimdi olası İstanbul depremi vardır. Aykut BARKA ve Ali ER, 2002 yılında yayınlanan “İSTANBUL, DEPREMİNİ BEKLEYEN ŞEHİR” adlı kitaplarında, tehlikenin boyutlarını bilimsel verilerle açıkça ortaya koyduktan sonra, “Orta Marmara fayının İstanbul’u önemli ölçüde etkileyecek bir deprem için en az 236 yıldır enerji biriktirdiğini, bu fay parçası üzerinde önümüzdeki 30 yıl içinde 7’den büyük bir depremle hareket etme olasılığı % 62 olduğunu,” belirtmişlerdir

Bu önemli gerçeğe karşın, aradan geçen zaman içinde deprem öncesine, deprem sonrasına ilişkin ciddi hiçbir şeyin yapılmadığı görülmektedir.

Bu konuda İstanbul Büyükşehir Belediyesinin yaptırdığı ve dört üniversitenin katkılarıyla hazırlanan İstanbul Deprem Master Planı ise, bir eylem planı önermekten uzak, bir tartışma metni olarak ortaya çıkmıştır.

Yapılan tartışmalarda ve ortaya konan yazılı belgelerde sorun çok yönlü olarak ele alınmaktadır. Bu çalışmada konu, bir doğa olayı olarak depremin kadastro ve mülkiyet dizgeleriyle ilişkisi içinde ele alınmaktadır.

Depremle İlişkinin Genel Çerçevesi

Kentleşme

Kentlerde yaşayan nüfusun oranı 1950’lerde % 25 iken, 2000 yılında % 64.9’a yükselmiştir. Türkiye’de 2000 yılında 67.803.927 olan ülke nüfusunun % 79.32’si belediye sınırları içinde yaşamaktadır (DİE 2003).

Az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerin kentleşmesi söz konusu olduğunda, “hızlı”, “çarpık”, “aşırı”, “sahte”, “dengesiz”, “tek yönlü”, “kaçak” kentleşme gibi terimlerin kentleşme yazınında sık sık kullanıldığı görülür. Bütün bu terimlerle, özünde, kentleşmenin belli özelliklerine dikkat çekilmek istenir (Keleş 2002: 35). Sayılan bu özellikler Türkiye’deki kentleşme sürecini de büyük oranda belirlemektedirler. Bu süreç mekan kullanımına da yansımakta, deprem gibi sarsıcı doğa olayları karşısında korumasız ve dirençsiz yapılar kümesinin oluşmasına neden olmaktadır. 8. Beş Yıllık Kalkınma Planında sorun, “1999’da yaşanan Marmara ve Bolu-Düzce depremleri, yanlış arazi kullanımı, çarpık yapılaşma gibi nedenlerin de etkisiyle, büyük zararlar meydana getirmiş, bölgesel gelişme politikalarının etkin bir şekilde uygulanması gerektiğini ortaya koymuştur,” biçiminde tanımlanmaktadır (DPT 2000).

Oysa 1992’de Rio’da toplanan Birleşmiş Milletler Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Konferansının en önemli belgesi olan GÜNDEM 21’in 7. Bölümünde, “**Sürdürülebilir İnsan Yerleşimleri Gelişmesinin Desteklenmesi**” başlığı altında öneriler getirilmiştir. Nedir bunlar? “Herkes için yeterli barınma olanağının sağlanması”, “insan yerleşimleri yönetiminin iyileştirilmesi”, “sürdürülebilir arazi kullanım planlaması ve yönetiminin özendirilmesi”, “su, sanitasyon, drenaj ve katı atık yönetimini kapsayacak şekilde, bütünsel çevresel altyapı hizmetleri sağlanmasının desteklenmesi”, “insan yerleşimlerinde sürdürülebilir enerji ve ulaşım sistemlerinin desteklenmesi”, “afet tehdidi altındaki yörelerde insan yerleşimleri planlaması ve yönetiminin desteklenmesi”, “sürdürülebilir nitelik taşıyan inşaat sanayi faaliyetlerinin desteklenmesi”, “insan yerleşimlerinin iyileştirilmesi için insan kaynaklarının ve kapasite geliştirilmesinin desteklenmesi...” Altına imza atan ülkelerin insan yerleşimlerine yönelik kararlarının temel dayanağı olması gereken bu hükümler, kağıt üzerinde kaldıkları zaman, sonuçlar trajik olabilmektedir.

Türkiye’de, kentleşme konusunda **politikasızlık politikası** da diyebileceğimiz bir yaklaşım egemendir. Kentler aşırı nüfus yığılması sorunu ile karşı karşıyadırlar. Sınırsız bir büyümeyi, yığılmayı önleyecek hiçbir ulusal politika ve plan geliştirilmemiştir. Tersine bunu kolaylaştırıcı ve teşvik edici yatırımlar ve politikalar sürdürülmüştür. Bu nüfus baskısı altındaki kentlerin büyümesi ve planlanması konusunda da hiçbir ulusal yöntem, yaklaşım ve plan geliştirilmemiş, sınırsız bir şekilde her yere ve her yöne yayılmaya seyirci kalmış, hatta teşvik edilmiştir.

3.5.1985 tarihli ve 3194 sayılı İmar Yasası’nda (m. 8) sözü edilen, “Ülke, bölge, çevre düzeni, nazım, ve uygulama imar planı” biçimindeki planlama hiyerarşisi işlemediği gibi, planlarda sürekli değişiklikler yapılmış ve etaplar biçiminde uygulama kabiliyeti yitirilmiştir. Depremle oluşan can ve mal kaybının, hasarın bu denli büyük olmasında bu temel sorun, bu politika yatmaktadır. Gerçekte deprem denen doğa hareketini felakete dönüştüren suçlu ve suçlular bellidir. Bu politikalarda bir değişiklik olduğuna, olacağına ilişkin herhangi bir işaret olmadığına göre; yeni felaketlerin kapıda beklediğini, hiç bir ders çıkarılmadığını söylemek yanlış olmaz.

Yer seçimi kararlarının bilimsel araştırmalar ve yerbilimi açısından etüt çalışmalarından çok, **arazi mülkiyeti** ve diğer etmenlerin etkisi altında veriliyor olması nedeniyle kentler yapılaşmaya hiç uygun olmayan zeminler üzerinde, tarım alanlarında, ormanlık alanlarda, kıyı alanlarında gelişmelerini sürdürmektedirler. Kent makroformlarını biçimlendiren kararları **bilim değil rant** vermektedir (ŞPO 1999).

Kentlerin yer seçimi kararlarının üst ölçekten alt ölçeklere doğru kademeli olarak imar planları ile belirlenmesi gerekirken, kararlar rantın ve karın maksimize edilmesi amacıyla yönelik olarak rantı yönlendirenler tarafından verilmektedir. Kentsel **ranttan** en çok oranda yararlanma amaçlı kentsel yerleşme kararları ile yalnızca yatırımcının **karını** temel ölçüt alan sanayi yer seçim kararları, ne fay hattı ne deprem riski ne sel baskını ne de tarım toprağı dinlemektedir. Doğu Marmara Bölgesi, bu ilişkinin en yoğun yaşandığı en belirgin örneği oluşturmaktadır.

Kentlerimizin tarihleri, doğal özellikleri ve farklılık gösteren tüm karakterleri göz ardı edilerek, bütün kentlerin geliştirilmesi adı altında (sınırsız büyümesi ve genişlemesi) hedeflenmiş, her yerleşim için sanayi alanlarının plansız ve programsız biçimde oluşturulması yolu seçilmiştir. Kentler ve onların tarihi, doğal, turistik ve kültürel bütün özellikleri, varlıkları bu kontrolsüz büyüme ve rant baskısı altında yok edilmiştir (ŞPO 1999).

Toprak Politikası

Mekanın kullanımı konusu, planlama yapmadan önce “yeğlemelerle” ilgilidir. Yeğleme, ise siyaset kurumunun alanına girer. Mekana nasıl bakılmalıdır? Bu soruyu aydınlatacak açıklamalar, toprağa bakış açısını oluşturur. Bu bakış açısı, toprağın hangi amaçlarla, hangi çıkarlara öncelik tanıyarak, nasıl kullanılacağını belirler.

Depremi sonuçları açısından bakıldığı zaman, diri fayların olduğu aktif deprem kuşaklarında toplum yararına bir toprak politikasının izlenmediği anlaşılmaktadır. Kamu toprakları “sahipsiz” bırakılmış, özel mülk topraklardaki yapılaşma süreçleri yönlendirilmemiştir. Kaçak ve imara aykırı yapılaşmalar, imar aflarıyla yasallaştırılmış, bu da toprak politikasının bir ögesine dönüştürülmüştür. Deprem riski yüksek alanlarda ve diğer tüm yapılaşma alanlarında bir ve iki katlı yapılar çok katlı yapılara dönüştürülmüş, kaçak ve denetimsiz yapılar imar aflarıyla yasallaştırılmış, ıslah imar planı uygulamalarıyla imar aflarına süreklilik kazandırılmıştır (TMMOB 2000).

Öte yandan “**toprak politikası**”nın insan yerleşmelerinin en önemli boyutu olduğu, **toplum yararına** bir toprak politikasının en güçlü uygulama araçlarının da haritacılığın ilgi ve uygulama alanında bulunduğu göz önünde

tutulduğunda, yaşanan felaket, bu konunun gerek meslek kamuoyunda gerekse de TMMOB bütünü içinde gereken önemle ele alınması gereğini bir kez daha ortaya koymuştur. Bu bağlamda, özellikle rantlara dayalı bir toprak politikasının felaketin yaşandığı bölgelerdeki insan yerleşmeleri açısından doğurduğu trajik sonuçlar, yerleşme sorunlarının tartışılarda önemle ele alınması gereğini de doğurmuştur. Kontrol altına alınamayan rant yaratma ve dağıtma süreçleri, gelecekte de insan yerleşmeleri açısından en temel tehlikeyi oluşturmaktadır.

Toprak politikasının etkin biçimde uygulanmasında en önemli araçlardan olan “kamu arazileri stoku”nun, sağlıklı insan yerleşmeleri için en önemli rezerv olduğu gerçeği, deprem sonrası yaşanan geçici ve kalıcı yerleşme alanları için arazi aranması aşamasında ortaya çıkmıştır.

Mekansal Planlama

Türk imar sisteminde, yerleşme yerlerinin ve bu yerlerdeki yapılaşmaların; plan, fen, sağlık ve çevre koşullarına uygun olması sağlanamamıştır. Bu durum, deprem bölgelerinde çarpıcı biçimde kendini göstermektedir. Özellikle sanayi tesislerinin yer seçimlerinde, insan yerleşmeleri için kararlar verilmesinde akıl, bilim ve teknik devre dışı bırakılmıştır. Deprem riski yüksek bir bölge olan Türkiye'nin, aktif fay hatları, dere yatakları ve taşkın alanları, tarım toprakları, nehir deltaları ve deniz doldurularak kazanılan vb. alanlar bilimsel gerçekler ve gerekli bilimsel araştırmalar göz ardı edilerek yapılaşmaya açılmıştır. Bu alanlar üzerine sanayi, konut, karayolu, tünel, viyadük, köprü, enerji santralleri kurulduğu artık herkesçe görülmüştür (TMMOB 2000).

Bölge ve mekan planlaması açısından Marmara Bölgesi, Doğu, Batı ve Güneybatı Marmara olarak üç bölüme ayrılmış ve ilk olarak Doğu Marmara Bölgesi çalışmasına başlanmıştır. Proje kapsamına İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Bursa ve daha sonra Bilecik alınmıştır. 1963 yılında tamamlanıp **Doğu Marmara Bölgesi Ön Raporu** adı ile basılan çalışmanın getirdiği öneriler, ilgili bakanlığın ve Devlet Planlama Teşkilatının olumsuz tutumları nedeniyle, sonuç verici bir düzeye kavuşturulamamıştır. Doğu Marmara alt bölgesi planı 1967'de, yeni verilere göre Bursa'yı ve Bilecik'i de kapsamına alarak revize edilmiştir. Rapor aynı ilgisizlikle karşılanmış, ancak bu kez raporun basımı bile gerçekleştirilmemiştir. 1962 yılında kurulan DPT Müsteşarlığında bulunan “Bölge Planlama Dairesi”nin amacı **kalkınma planlarının bölge planlarıyla desteklenmesi**di. 1960'lı yıllarda, bugünkü **İstanbul-İzmit-Sapanca Metropolitan Bölgesi**'nde yığılan sanayinin bölgede ve bölge dışında dağıtılması amaçlanmıştı.

Siyasiler tarafından bölge planlama, ‘bölgecilik/ayrımcılık’ olarak algılanmış ve **Bölge Planlama Dairesi kapatılmıştır**. 1970'li yıllardan itibaren, özel sektör yatırımlarının nerelerde olacağı konusunda hemen hiçbir kural getirilmezken, büyük kamu yatırımları konusunda da partiler içinde güçlü milletvekillerinin kulisleri etkili olmuştur. Planlama kademesi içinde **bölge planları yapılmayınca**, Bayındırlık ve İskan Bakanlığının yapı onadığı **çevre düzeni planları** da, devletin yatırım ve çevre politikalarını yansıtmaktan öte, yatırımcının talepleri tarafından biçimlendirilmiştir. Bunun sonucunda, kıyılarımızın da içinde bulunduğu aşırı yapılaşma ve İstanbul-İzmit-Sapanca metropolitan alanında da hiçbir kritere dayanmadan yer seçen sanayi tesisleri gibi kötü örnekler ortaya çıkmıştır (ŞPO 1999).

Sonuçta; mekan planlamasında, hiyerarşide boşluklar, alt ölçek plan kararlarının uygulanamaması, ortaya çıkan plansız gelişmeler, bir doğa olayını felakete dönüştürmüştür.

Denetim

Türkiye'de depreme dayanıklı yapı üretimi ve deprem zararlarının en aza indirilmesiyle ilgili teknik kurallara, standartlara ve yönetmeliklere aykırı uygulamalar istisna olmak yerine, sistemin ana ögesi durumuna gelmiştir. TMMOB başta olmak üzere mesleki kuruluşların ve sivil toplum örgütlerinin yıllardır yaptıkları uyarılara karşın, ülkemiz insanları ve kaynakları yukarıda özetlenen bu politikaların kurbanı olmuştur. Felaketin büyük boyutlarda yaşanmasının ve acıların büyümesinin ortamları böylece hazırlanmıştır (TMMOB 2000). Türkiye'de yapı denetimi, İmar Kanunu'ndan ayrı bir şekilde, ancak 1999 Marmara Depreminin ardından yasal bir düzenlemeye kavuşabilmiştir. 29.06.2001 tarihli ve 4708 sayılı Yapı Denetimi Yasası'nın da, ülkenin tamamını kavradığı ve etkili bir biçimde uygulandığı söylenemez.

Merkezi ve yerel yönetimler kamusal anlamda yapı denetimini yapacak **teknik personel açısından güçlendirilmedikçe** ve teknik elemanların **siyasi ve bürokratik baskılardan korunmasını** sağlayacak önlemler alınmadıkça, denetim sürecinin iyileştirilemeyeceğinin bilinmesi gerekir. Özel kesim tarafından projelendirilen ve yapılan yapıların denetlenmesi gereği, özel kesimin kar ve haksız çıkar sağlama güdüsüyle bilimsel, teknik ve

yasal kurallara uymadığı kanaatinden yola çıkılarak ortaya konulmakta ve her nasılsa da denetim denen sürecin de yine bir özel kesim örgütlenmesiyle aşılabacağı düşünülmektedir. Bu çelişkili “çözümün” Türkiye için bir çözüm olamayacağı görülmelidir. Doğa olaylarının felakete dönüşmesinde yasa, yönetmelik, kural ve denetimci eksikliğinin payı bir yana, **sorunun yasaların olmamasından değil, uygulanmamasından kaynaklandığı anlaşılmıştır** (ŞPO 1999).

Deprem – Haritacılık İlişkinin Temel Noktaları

Bir bilim ve mühendislik alanı olarak haritacılığın birikimleri ve potansiyelleri, doğa olayları bağlamında da ve toplumsal süreçlerde gereken yansıyı bulamamaktadır. “*Yer kabuğu hareketlerinin izlenmesi*” konusunda, üniversitelerin jeodezi ve fotogrametri (harita ve kadastro) mühendisliği bölümlerindeki ve bazı mühendislik fakültelerindeki harita mühendisi bilim insanlarının, yıllardan bu yana, Alman, İsviçreli ve Japon meslektaşlarıyla Kuzey Anadolu Fay Hattının Gerede’den batıya doğru olan bölümünde yaptıkları çalışmaların, ölçmelerin, gözlemlerin, değerlendirmelerin sonuçlarının kamuoyuna yeterince taşınmadığı, taşınanların da önemsenmediği ortaya çıkmıştır. Haritacılığın birikimlerinin toplumsallaşması, topluma taşınması, toplum tarafından benimsenmesi konuları üzerinde yeniden düşünme gereği ortaya çıkmıştır.

Öte yandan, bir sorunun çözümünde makro dengeler kurulmadan, mikro dengelere yönelmek de yanlısamlara neden olabilir. Deprem konusunda haritacılık noktasından olaya bakarken, önce bu makro bakışı gerçekleştirmek, makro sorunları ortaya koymak yararlı olacaktır.

Jeodezik Ağlar



(Kaynak: <http://www.koeri.boun.edu.tr/jeofizik/duzce21.jpg>;
Fotoğraf Erdal HERECE, Yolun 45 cm sağ-yanal atımı)

Deprem bölgelerinde, yer kabuğu hareketleri nedeniyle, yatay ve düşey yönlerde meydana gelen kaymalar yüzünden harita ve arazi ilişkileri bozulmaktadır. Özellikle bir yerin harita ve harita bilgilerinin iskeletini, omurgasını oluşturan jeodezik ağlarda x, y, z yönlerinde deformasyonlara sıkça rastlanmaktadır. Çünkü depremler ve heyelanlar gibi doğa olaylarından sonra oluşan yer kabuğu hareketleri nedeniyle, o bölgede bulunan jeodezik altyapı da bundan etkilenmekte, yer yer de hasar görmektedir. Bu nedenle, yer kabuğu hareketlerinin olduğu deprem bölgelerinde, öncelikle deformasyonun büyüklüklerinin ve yönlerinin belirlenmesi, bunun için de bölgedeki temel nirengi ve nivelman ağlarının yeniden ele alınması gereği ortaya çıkmaktadır.

Bu amaçla sürekli GPS (Global Positioning System) istasyonlarından oluşan Uluslararası Yersel Referans Sisteminin (ITRF) istasyonlarında yapılan jeodezik ölçmelerle global, bölgesel ve lokal yer kabuğu hareketleri belirlenir ve bu hareketlere göre jeodezik noktadaki konumlar düzeltilerek konumların hız vektörü bileşenleri de hesaplanmaktadır. Ülkemizde bu ağa bağlı üç adet sürekli GPS istasyonu bulunmaktadır. Bunlardan biri İTÜ Jeodezi Anabilim Dalı denetiminde İstanbul'da, diğeri KTÜ Jeodezi Anabilim Dalı denetiminde Trabzon'da, üçüncü ve sonuncusu Harita Genel Komutanlığı (HGK) denetiminde Ankara'da bulunmaktadır.

Deprem nedeni sayılan, yer kabuğundaki gerilmelerin, yer kabuğunda gözle fark edilemeyen küçük hareketler sonucunda ortaya çıktığı bilinmekte ve bu nedenle “yer kabuğu hareketlerinin” izlenmesi gerekmektedir. Yer kabuğundaki hareketlerin yerinin, yönünün ve büyüklüğünün saptanması için jeodezik ağırlar kurulmakta ve ölçüler yapılmaktadır (TMMOB 2000). Örneğin 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremleri sonrasında medyada da sıklıkla belgeleriyle gösterilen Kuzey Anadolu Fay hattının yıllık iki santimetrelilik (2 cm) hareketleri, hareket yönleri, stres noktalarının yerleri, bu verilere dayanılarak yapılan analizlerin sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu çalışmalar şu anda depremin olacağı yerlerin belirlenmesinde ve deprem sırasında oluşacak şiddetin kestiriminde çok önemli rol oynamaktadır (İTÜ-JFK).

Türkiye’de depremlerin önceden belirlenmesine yönelik jeodezik çalışmalara 1972 yılında KAF’ın batı kesiminde başlanılmıştır. Yersel ölçme teknikleriyle başlatılan çalışmalarda, belirli bölgelerde tesis edilen mikrojeodezik ağlarda yapılan periyodik ölçme ve değerlendirmelerle fay içindeki ve çevresindeki lokal hareketlerin belirlenmesi amaçlanmış ve bazı sonuçlar elde edilmiştir. İznik, Sapanca ve Akyazı mikrojeodezik ağların ölçülerinde uydu tekniği olan GPS kullanımına 1994’de başlanılmıştır.

Bu istasyonların ve çalışmaların yanı sıra, mekansal verilerin ölçülmesinde dayanılacak referans ağlarının da sürekli izlenmesi gerekmektedir. 17 Ağustos 1999 Marmara depremi ile, yoğun yerleşim ve sanayi bölgesi olan Marmara Bölgesi’nde metrelerle ifade edilen (max. 4.40 m) yer kabuğu hareketleri meydana gelmiştir. Böylesine büyük yer kabuğu hareketlerinin doğal sonucu olarak parsellerin geometrisinde bozulmalar olmuş, mülkiyete konu olan kadastro haritaları, tapu bilgileri ve belediye teknik hizmetlerinin esasını oluşturan büyük ölçekli haritalar zarar görmüş, bu nedenle de tapu ve kadastro bilgi ve belgelerinin iyileştirilmesi gerekliliği doğmuştur. Söz konusu zararların giderilebilmesi için Dünya Bankası kredisi ile hazırlanan MERLIS Projesi sayısallaştırma ve yenileme alt projelerinin gerçekleştirilmesinde tek anlamlı, doğru, güvenilir, sayısal yapıda uydu teknikleri ile geliştirilmiş jeodezik ağların kullanılmasının gerekliliği belirtilmiştir (Ercan 2003).

Ancak Türkiye’de kadastro çalışmalarının altlığı olması için tasarlanan ve gerçekleştirilen TUTGA (Türkiye Ulusal Temel GPS Ağı), sektörün tüm kurumlarının sahiplenmesi sonucu kurulamamıştır. Bu ağ, 1996 yılında Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü (TKGM)’nün, Harita Genel Komutanlığı (HGK) ile yaptığı bir protokole dayalı Türkiye genelinde 1997-1999 yılları arasındaki çalışmalar sonucu oluşturulmuştur. Bu ağ, Türkiye genelinde 594 noktadan oluşan bir ağıdır. Ölçüler ve hesaplar HGK tarafından yapılmış ve 1999 yılında sonuçlandırılmıştır. Bu ağ TKGM’nün ağı olarak görülmüştür. Bu nedenle de kurumlar, kendi harita çalışmalarında, henüz bu ağa bağlanma zorunluluğu duymamaktadırlar. Örneğin İller Bankası Genel Müdürlüğü, depremden hemen sonra bölgede başlattığı halihazır harita çalışmalarında bu ağa bağlanmamıştır.

Oysa, deprem sonrası süreçte, mekana yönelik olarak başlatılacak her çalışma öncesinde, öncelikle deprem bölgelerindeki deformasyon modelini ortaya koymak gerekir. Hem halihazır harita çalışmalarında, hem de diğer mekana yönelik faaliyetlerde, bölgedeki yer kontrol noktalarının TUTGA noktalarıyla ilişkilendirilmesi sağlanmış olsaydı, analiz ve çözüm arayışları kolaylaşabilecekti. Bu sonuç, ülke genelinde bir ilişkilendirmenin ivedi bir sektör görevi olduğunu da ortaya koymaktadır. Haritacılığın temel görevi, konum bilgisi üretmek ve bunları bir “konumsal bilgi sisteminde” sistemleştirerek çok disiplinli etkinliklerde kullanılmasını sağlamaktır. Sağlıklı konum bilgisi ise, ancak sağlıklı jeodezik ağlara dayanılarak üretilebilir.

Kadaastro ve Taşınmaz Mülkiyeti Kayıtlama Sistemi

Kadaastro parsellerinin sınırlarını hem arazide hem de olan üzerinde (kadaastro paftasında) belirleyerek tapu siciline tescilini öngören ülkemiz kadaastro sistemi de depremden etkilenmiş bulunmaktadır. Marmara ve Düzce depremlerinde olduğu gibi, yer kabuğu hareketlerinin 4.40 metrelere ulaşabildiği yerlerdeki parsel konum değişiklikleri karşısında, “eski kadaastro durumunun nasıl ihya edileceği” tartışmaları yoğunlaşmıştır. Gerçi Türkiye Kadastrası büyük oranda yerel ağlara dayalı olarak yapılmış olduğundan, plakaların bütünsel hareketi, kadaastro kurumlarının gündelik yaşamlarını etkilememiş görünmektedir. Sorunlar, fay kırıklarına rasgelen parsellerde ortaya çıkmaktadır. Buralarda yerel kadaastro müdürlükleri inisiyatif kullanarak çözümler üretmektedirler. Ancak kadastronun yerel ağlarda yapılmış olması nedeniyle, kendi içinde sorun yaşanmıyor görünmesi, gerçek sorunları gizlemektedir.



(Kaynak: İTÜ 1999)

Parsel konum değişikliklerinin boyutları, yönleri bilinmeden, deprem sonrası nasıl bir uygulama izleneceği konusunda, merkezi bir düzenleme bugüne kadar yapılmış değildir. “Kadastro yenilemesi” gibi kavramlar dillendirilse de, çözümlerin parsel bazında üretilmeye çalışıldığı görülmektedir. Bu çözümler nasıl sağlanacaktır?

22.11.2001 tarihli ve 4721 sayılı Türk Medeni Kanunu’nun 719. maddesi, “*Taşınmazın sınırları, tapu planları ve arz üzerindeki sınır işaretleriyle belirlenir. Tapu planları ile arz üzerindeki işaretler birbirini tutmazsa, asıl olan plandaki sınırdır. Bu kural, yetkili makamlarca heyelan bölgesi olduğu belirlenen yörelerde uygulanmaz,*” hükmünü getirmektedir. Son tümcedeki vurgulama önemlidir. Çünkü deprem sonucu oluşan sınır farklılıkları maddenin “heyelan bölgesi” ile sınırlı tanımına denk düşmemektedir. Bu özel durum yasanın 711. maddesinde düzenlenmiştir: “*Sınır, arazi kayması sebebiyle gerçeği yansıtmıyorsa; ilgili taşınmaz maliki, sınırın yeniden belirlenmesini isteyebilir. Fazlalık ve eksiklikler denkleştirilir.*” Ancak bu düzenleme toprak kayması ile ilgilidir. Depremde ne yapılacaktır? Bu konuda bir düzenleme yoktur.

4.40 m yanal atım olan bir bölgede, var olan teknik standartlara göre 10 cm duyarlılıkla ölçülen bir kadastro parseli köşesinin hukuki durumu nasıl bir çözüme kavuşturulacaktır? Sorunu parsel bazına indirgemek, lokal ağların kenarlaşma noktalarında daha büyük sorunların doğmasına neden olmayacak mıdır? Sorun, tüm deprem bölgesinde ve bir bütün olarak ele alınmazsa, kadastro konusunda gerekli altyapı çalışmaları yapılmazsa, ileride kaymalarla ve üst üste binmelerle karşılaşılması söz konusu olacaktır. Bu nedenle eski sınırlarla şimdiki durumların ilişkilendirilmesi gerekmektedir.

Deprem olayları, ülkemizde kadastro sisteminin tümünden yeniden yapılandırılması gereğini ortaya koymaktadır.

Öte yandan, afet mevzuatındaki hak sahipliği kavramı ile, tapu sicil düzeni arasındaki çelişkiler, mağduriyetlere neden olmuştur. Fiilen hak sahibi, ancak hukuken olmayanlar mağdur olabilmişlerdir. Bu durumdaki yurttaşlar için, çoğu yerde bir şey yapılamamıştır. Tapu kütüğü bilgileriyle teyidin yapılamadığı yerlerde, bildirim yöntemi ön plana çıkabilmiştir. Bildirim yönteminin ise her durumda adaleti bozma riski yüksektir.

Hiçbir biçimde savunulur yanı olmayan kaçak binalarda oturanlar oy kullanımı için seçmen kütüklerine yazılırken, ve bu yolla en temel vatandaşlık haklarını kullanabilirlerken, oturdukları daireler, yapının imara aykırılığı yüzünden 634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanununa göre bağımsız bölüm olarak tescil edilmediğinden, deprem sonrası hak sahibi olamamışlardır.

Afet İşleri Genel Müdürlüğü elemanları, yapıların hasarlarını belirleme çalışmalarında posta adreslerini kullanmaktadır. Bu durum, kadastro paftalarıyla ve tapu sicili ile ilişkilenecek geciktirmiştir. Pafta-Ada-Parsel adresi ile çalışma “kriz merkezleri”nin de kuralı olmalıdır.

Durum Haritaları ve Mekansal Veriler

Türkiye’de standart, topoğrafik ve kadastral haritalar aynı koordinat sisteminde ve altlıkta birleştirilmediğinden her kurum kendi görev alanı içinde soruna yaklaşmaktadır. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü kadastro paftaları açısından çözüm ararken, İller Bankası da topoğrafik (halihazır) harita açısından soruna yaklaşmıştır. Ayrıca, farklı arazi ölçme yöntemleri de tartışma yaratmıştır. Bu konuda üç kavram önem kazanmaktadır: Yersel

yöntemlerle ölçüler, fotogrametrik yöntem, uzaktan algılama... Bunlara belki laser scanner'i de eklemek gerekir...

Depremden hemen sonra, 2000 yılında İller Bankası, Yalova'dan başlayarak tüm deprem bölgesinin yeni halihazır haritalarını ihaleye çıkarmıştır. Bu çalışmalar bölgenin yeniden imar edilmesine altlık oluşturmak amacıyla yapılmaktadır. Oysa daha çıkış noktasında, çalışmalar, jeodezik altlığında sorun olmayan bir bölgede sıklaştırma çalışması yapılmıyormuşçasına basite indirgenerek, aceleye getirilerek yapılmıştır. Deprem bölgelerindeki harita ihaleleri parçalanarak (45 yersel, 9 fotogrametrik) yapılmıştır. Tüm parçaların bağlanacağı bir ağ tanımlanmadan çalışmalar başlatılmış, parçalar birbiriyle ilişkilendirilmemiştir. TUTGA noktalarına ise hiç bağlanılmamıştır. Oysa deprem görmüş bu bölgede oluşan jeodezik altyapı hasarı homojen değil, kompleks ve dağınık bir karakter sergilemektedir ve bölgedeki bu sorun ancak matematik modeller oluşturularak giderilebilecektir. Bu bölgede baştan yeni bir haritalama çalışması yapmak sorunu çözmeyecektir. Çünkü deprem öncesi var olan jeodezik altyapıya dayalı hukuki ve kadastral sınırlar halen geçerliliğini korumaktadır. Yeni çalışmaların halihazır durumu tespitten öte bir işlevi ne yazık ki olmamıştır. Bu saptama da, kendi içinde doğru bir anlam taşımaktadır. Bölge bütününde düşünüldüğünde bu doğruluk tartışmalıdır. Dolayısıyla deprem öncesi ve sonrası yapılan haritalama çalışmaları ile kadastro altlıkları arasında bir ilişkilendirme çabasına girilmemiştir (İTÜ-JFK).

Öte yandan, hem insan yerleşmelerinin planlanmasında, global bakışlı analizlerde, hem afet durumlarında tespit çalışmalarında, hem de başta bitki örtüleri olmak üzere yerin üstüne ve altına ilişkin değerlendirmelerde **uzaktan algılama** verilerinden yararlanılması, çalışmaları kolaylaştırabilecektir. Bu konuda bir düşünsel hazırlığın olmaması, depremden hemen sonra bu verilerden yararlanarak hasarların saptanmasını hızlandırabileceken, bunu geciktirmiştir. Depremden hemen sonrasındaki görüntüler, afetin yaralarının sarılmasında en önemli temeli oluşturabilirdi. Ancak bu teknolojiye yeterince yararlanılamamıştır. Uzaktan algılama konusunda küresel ölçekte yeni bir dönem başlarken, üniversitelerle, başta TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu) olmak üzere ilgili diğer kurumlar arasında veri alış-verişi konusunda yaşanan sıkıntılar, verilerin paylaşımı konusunu hem ulusal, hem de uluslararası ölçekte yeniden düşünmenin gerekli olduğunu ortaya koymuştur.

Mekansal verilerin saptanmasında, su altı verilerinin önemi de bir kez daha ortaya çıkmıştır. Özellikle Kuzey Anadolu Fay Hattının Marmara Denizi içindeki konumunun belirlenmesi konusu gündeme gelmiştir. 1999 yılından bu yana çok sayıda ülkenin de desteklediği batimetrik ölçüler yapılmıştır. Sonuçlar son yıllarda açıklanmıştır. Her ne kadar bazı noktalarda tam görüş birliği oluşmasa da, Marmara Denizi'ndeki fay kırıklarının ve hareketlerinin izlenmesinde "yetersiz olanaklar"la gerekçelendirilen ciddi ihmallerin olduğu ortaya çıkmaktadır. Haritacılığın "**hidrografik ölçmeler**" alanında kazandığı birikimlerin bu alanda diğer meslek gruplarıyla ortak çalışmalara güç katacağı bir gerçektir. Ama deprem sonrası yapılan çalışmalar, birçok alanda olduğu gibi bu konuda da, olaya disiplinlerarası çalışma merceğinden bakılmadığını ortaya koymuştur.

Aktif fay zonlarının 1/5000 ve daha küçük ölçekli haritalara işlenmesi ve bunların halkın da edinebileceği biçimde çoğaltılması gereği bu depremlerden sonra daha sık konuşulmaya başlanmıştır. Bu bir başlangıç olmak üzere, ülkemizde harita edinme ve harita kullanma konusunda bir alışkanlığın oluşması, bu konudaki kısıtlayıcı hukuki düzenlemelerin esnetilmesi gereği de ortaya çıkmıştır.

Mekansal Bilgi Sistemleri

Mekansal verileri gelişmiş teknolojilerle saptamak artık tek başına yeterli olamamaktadır. Bu verilerin bir bilgi sistemi mantığı içinde yapılandırılmaları ve sunulmaları, mekansal verileri karar-destek sistemlerinin en önemli ögesi durumuna getirmiştir. Toprağın altı ve üstü ile ilgili verilerin çok amaçlı kullanımları için yönetimi açısından bir destek sistemi olan "**coğrafi bilgi sistemleri**"nin, hem olağan hem de olağanüstü zamanlarda en gerekli sistemler olduğu bilinmekteydi. Bu gerçek, yaşanan olayla, trajik biçimde doğrulanmıştır. Özellikle yerel yönetimlerde ve merkezi hükümetin toprağın üstüyle ilgili birimlerinde, ilgili verilerden anlamlı bilgiler üretilmesinin, bunların bilgi sistemleri aracılığıyla yönetimlerin en güçlü karar destek sistemlerine dönüşmelerinin gereği, bu felaketin ortaya çıkardığı bir diğer gerçektir. Hem maddi ve insani kayıpların belirlenmesinde, hem de yardımların adil biçimde organizasyonunda bu sistemler çok önemli yararlar sağlayabilirdi. Deprem bölgesindeki kurumlarda böyle bir altyapının olmaması, analizleri zayıflatmıştır. Bugün bile, Marmara Depremi'nde ölenlerin kesin sayısı bilinmemektedir.

Haritacılığın temel görevi doğru ve güvenilir, üç boyutlu (3D) konum bilgisi, yani mekansal temel verileri (geo basis daten) üretmek ve bunlardaki zamana bağlı değişimleri izlemektir, verileri güncel tutmaktır. Önceleri

"harita ve harita bilgileri" olarak adlandırılan ve grafik olarak kağıt üzerinde görselleştirilen bu bilgiler, günümüzde "mekansal bilgi sistemlerinin" ya da daha çok bilinen adıyla "coğrafi bilgi sistemlerinin (Geographic Information Systems (GIS))" temel altyapısını oluşturmaktadırlar. Konum bilgisi üzerine bindirilen mülkiyet, şehircilik, çevre, tarım, orman ve benzeri bir çok detay bilgilerini içeren bir bilgi sistemi, tasarım, yönetim, çevre koruma v.b. alanlarda etkin bir biçimde kullanılır (İTÜ-JFK).

Ülkemizde depremsel hareketlerin öncesinin ve sonrasında izlenmesi açısından da bilgi sistemleri önem kazanmaktadır. Bilgi sistemlerinin kurulması, ülkemizde sağlıklı bir Deprem Bilgi (Veri) Bankası'nın oluşturulmasını destekleyecek ve hızlandıracaktır. Bilgi sistemlerinden söz edilmeyen bir ortamda, Deprem Bilgi (Veri) Bankası'ndan söz etmek hayalcilik olur. Örnek vermek gerekirse, bugün Çin, Japonya ve Amerika gibi ülkelerde çok ciddi veri bankaları binlerce yıl geriye gitmektedir. Bilindiği üzere, depremler (özellikle yıkıcı depremler) bölgenin tektonik yapısının incelenmesi ve jeolojik evriminin detaylı anlaşılması hususunda çok değerli veriler sunmaktadırlar. Özellikle yıkıcı depremlerin oluşum mekanizmaları, artçı depremlerin dağılımı, faylanma hareketlerinin yeryüzünde oluşturduğu kırık zonlarının haritalanması, dökümünün yapılması ve türlerinin belirlenmesi, bölgenin depremselliğinin anlaşılmasında ve ileriye dönük yatırımların tasarlanmasında oldukça önemli bilgiler içermektedirler (Taymaz 1999). Böyle bir sistemin mekansal içerikli olma ve diğer mekansal içerikli sistemlerle ilişkilenebilme zorunluluğu vardır.

Yönetimsel ve Hukuksal Altyapı

Depremle birlikte ortaya çıkan yönetimsel ve hukuksal yetmezlikleri ortaya koymak da, çözüme yaklaşmak için yararlı olacaktır.

Merkezi Yönetim-Yerel Yönetimler

Türkiye Cumhuriyeti Anayasasının 123. maddesine göre, "*İdare, kuruluş ve görevleriyle bir bütündür ve kanunla düzenlenir. İdarenin kuruluş ve görevleri, merkezden yönetim ve yerinden yönetim esaslarına dayanır. Kamu tüzelkişiliği, ancak kanunla veya kanunun açıkça verdiği yetkiye dayanarak kurulur.*" Buna göre yürütme görevinin gerektirdiği hizmetler, merkezden yönetim ve yerinden yönetim ilkelerine dayanan idare tarafından yerine getirilir.

"*Türkiye, merkezi yönetim kuruluşu bakımından, coğrafya durumuna, ekonomik koşullara ve kamu hizmetlerinin gereklerine göre, illere; iller de diğer kademeli bölümlere ayrılır. İllerin yönetimi, yetki genişliği esasına dayanır. Kamu hizmetlerinin görülmesinde verim ve uyum sağlamak amacıyla, birden çok ili içine alan merkezi idare teşkilatı kurulabilir. Bu teşkilatın görev ve yetkileri kanunla düzenlenir*" (Anayasa, m. 126).

"*Yerel Yönetimler (mahalli idareler); il, belediye veya köy halkının yerel ortak gereksinmelerini karşılamak üzere, kuruluş esasları kanunla belirtilen ve karar organları, yine kanunda gösterilen, seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan kamu tüzelkişileridir. Yerel yönetimlerin kuruluş ve görevleri ile yetkileri, yerinden yönetim ilkesine uygun olarak kanunla düzenlenir. Merkezi yönetim, yerel yönetimler üzerinde, yerel hizmetlerin, "yönetimin bütünlüğü" ilkesine uygun şekilde yürütülmesi, kamu görevlerinde birliğin sağlanması, toplum yararının korunması ve yerel gereksinmelerin gereği gibi karşılanması amacıyla, kanunda belirtilen ilkeler ve yöntemler çerçevesinde "yönetimsel vesayet" yetkisine sahiptir*" (Anayasa, m. 127).

1. Merkezi Yönetim

Deprem açısından bakıldığında merkezdeki örgütlenme, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'na bağlı Afet İşleri Genel Müdürlüğünde yoğunlaşmaktadır. Bu kurumun görevleri şunlardır;

- ❑ Afet olduğunda acil yardım uygulamasını ve koordinasyonunu yapmak
- ❑ Afete uğramış bölgelerde hızla geçici yerleşmeyi ve barınmayı sağlayıcı kısa ve uzun süreli önlemler alıp uygulamak ve uygulatmak,
- ❑ Bu bölgelere götürülmesi uygun görülen hizmetler için gerekenleri yapmak,
- ❑ İlgili Bakanlıklar ve diğer kamu kurumları ve kuruluşları ile eşgüdümü ve işbirliğini sağlamak,
- ❑ Afete uğramış ve uğraması olası yerlerin imar ve geçici yerleşmeleriyle ilgili hazırlık, her türlü plan, proje, uygulama, yönetim ve denetim işlerini yapmak ve yaptırmak

- ❑ Doğal afete uğrayabilecek bölgeleri belirlemek, afetlerin önlenmesi için gerekli önlemleri almak,
- ❑ Afete uğrayabilecek bölgelerde afetlerden en az can ve mal kaybı ile kurtulmayı sağlayacak önlemleri ve ilkeleri ilgili Bakanlıklar ve kamu kurum ve kuruluşlarıyla işbirliği içinde belirleyip uygulanmasını sağlamak.

Marmara Depreminden sonra, illerdeki örgütlenmenin odağına valilikler yerleşmiştir. Valilikler bünyesinde “Afet Yönetim Merkezleri” kurulmuştur. Bu merkezler üzerinden “Afet Bilgi Sistemlerinin” kuruluşu amaçlanmıştır. Olası bir afet anında ve sonrasında kriz komitesinin afet yönetimi çalışmalarında etkin ve doğru karar verebilmesi ve Acil Yardım Hizmet gruplarının çalışmalarına destek olabilecek bilgiye hızlı erişim ve etkin kullanımı hedeflenmiştir. Bu hedefi gerçekleştirmek için GIS (Coğrafi Bilgi Sistemi) olgusundan yararlanılması tasarlanmıştır ve “coğrafi bilgi sistemi” birimleri oluşturulmuştur.

Merkezi yönetim açısından bir diğer önemli merkez, İçişleri Bakanlığı bünyesindeki “Strateji Merkezi”dir. Bu merkez de Marmara Depremi sonrasında birçok çalışma ve proje yürütmüştür. Ulusal Uzaktan Algılama Sistemi (UAS) ve Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Bazlı Veri Tabanı ve Afet Yönetimi Odaklı Karar Destek Sistemi Standardının Oluşturulması (Türkiye Afet Bilgi Sistemi - TABİS) bu projelerden iki tanesidir. TABİS ile ilgili olarak İstanbul Teknik Üniversitesi ile işbirliği yapılmış ve sonuçta “Türkiye Afet Bilgi Sistemi (TABİS) Objeler Katalogu” oluşturulmuştur.

Buradaki sorun, temel bir noktada düğümlenmektedir: **Eşgüdüm...** Örneğin, İçişleri Bakanlığında TABİS için standartlar ve obje katalogu geliştirilirken, Bakanlıklararası Harita İşlerini Planlama ve Koordinasyon Kurulu, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası ile işbirliği yaparak 1988 tarihli Büyük Ölçekli Haritaların Yapım Yönetmeliği’ni değiştirme çalışması başlatmış, bu bağlamda mekansal veriler için standartlar üzerinde çalışmaya girişmiştir. Ama bu iki çalışma eşgüdümlendirilememiştir.

2. Yerel Yönetimler

Türkiye’de sayıları 3228 olan belediyeler (DİE 2003), halka en yakın yönetim birimleri olarak, deprem gibi doğa olayları karşısında en hızla olaya müdahale etmesi gereken kurumlardır. Yaşanan depremler göstermiştir ki, var olan örgütlenme yapıları, bu birimlerin eski ve köhnemiş hizmet anlayışının neden olduğu hazırlıksızlık nedeniyle, depremler karşısında yeterince dinamik davranmamıştır. Bundan sonraki olası olaylar karşısında daha etkili biçimde hareket edebilmeleri için yerel yönetimlerde bilgiye ve çağdaş teknolojik olanaklara dayalı destek sistemlerinin hızla kurulması gereği ortaya çıkmıştır. Depremler, bu süreci zorunlu değil, kaçınılmaz kılmışlardır. Yerel yönetimlerin, olaylara müdahalesinde ve gelişmeleri yönlendirmede en etkili altyapıları, kuracakları “mekana dayalı” bilgi sistemleridir ve bu sistemlerin günümüzdeki adınının **“kent bilgi sistemleri”** olduğu bilinmektedir.

Bu sistemlerin kurulamamış, belediyelerde hem sözel hem de grafik bilgilerin tek sicil altında toplanmalarının bilgisayar destekli olarak sağlanamamış olması, depremler sırasında ödenen bedelleri ağırlaştırmıştır. Bu eksiklik, bazı konularda açıkça ortaya çıkmaktadır:

- ❑ Kaçak ve imara aykırı binalar konusundaki envanter eksiklikleri, bu bilgilere ulaşma konusundaki yetersizlikler hak sahiplerini belirlemede ciddi sorunlara neden olmuştur.
- ❑ Cadde ve sokaklara isim verilmesinin yanı sıra binalara kapı ve daire numaraları verilmesini öngören numarataj bilgilerinin yetersizliği ve yanlışlıklar, hasar tespit çalışmalarını olumsuz etkilemiştir. İki ayrı sokaktan numara alan köşe binalarda yapılan 2 tespit sonucunun ciddi çelişmeler göstermesi gibi durumlarla karşılaşmıştır. Bu konudaki yasal dayanak 1927, uygulama yönetmeliği 1963 tarihlidir.
- ❑ Kent haritalarının eksikliği, felaket bölgelerinin iç ulaşımlarında sorunlara neden olmuştur. Kamu binalarına, sağlık merkezlerine ulaşma konusunda sıkıntılar yaşanmıştır.
- ❑ Yardımların izlenememesi nedeniyle, aynı kişilerin farklı noktalardan yardım almaları söz konusu olurken, bazı kişilerin hiç yardım alamaması gibi ciddi sorunlar yaşanmıştır.
- ❑ Hasarın genel boyutları konusunda hızlı değerlendirmeler yapılmasında sıkıntılar yaşanmıştır.
- ❑ Belediyelerdeki insan kaynaklarının olaylara müdahalesinde ve sorunların çözümüne katılmalarında ciddi yetersizlikler ortaya çıkmıştır.
- ❑ Acil durum planı yoksunlukları ve yetki belirsizlikleri yüzünden, kriz merkezi-yerel yönetim çekişmeleri yaşanabilmiştir.
- ❑ Kentlerin planlanmasında zeminle ilgili bilgilerin, genel olarak fiziki ve sosyal verilerin yeterince gözetilmediği anlaşılmaktadır.

7.12.2004 tarihli ve 5272 sayılı Belediye Kanunu ve 10.07.2004 tarihli ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu yürürlüğe konularak, 1930 tarihli ve 1984 tarihli yasalar yürürlükten kaldırılmıştır. Yeni düzenlemelerle Büyükşehir belediyelerine (5216, m. 7/4) ve belediyelere (5272, 14/A) “coğrafi ve kent bilgi sistemlerini” kurma ya da kurdurma yetkisi verilmiştir. Geç de olsa bu düzenlemeler olumlu bir başlangıç olarak değerlendirilmelidir.

Hukuksal Altyapı

Bu bölümde depremle ilgili olacak 5 temel yasa ele alınacaktır. Kuşkusuz başka birçok yasa da bu bağlamda ele alınabilir. Ancak, bu temel yasalardaki ilişkilendirilmenin diğerleri açısından da örnek oluşturacağı düşünülmüştür.

1. Türk Medeni Kanunu

04.10.1926 tarihinde yürürlüğe giren 734 sayılı Türk Medeni Kanunu, 75 yıl sonra, 2001 yılında baştan aşağı değiştirilmiştir. 1999 Marmara Depreminden iki yıl sonra yapılan değişiklik sırasında deprem nedeniyle parsel sınırlarındaki kaymaların ve arazideki deformasyonların kişilerin mülkiyet haklarına zarar vermeden yenilenmesinin öngörülmemesi dikkat çekicidir.

1030 maddeden oluşan yeni yasanın hiçbir maddesinde “deprem” sözcüğü geçmemektedir. “Kamu hukuku kısıtlamaları”nı düzenleyen 754. maddede şöyle denilmektedir: “*Taşınmaz mülkiyeti hakkının kamu yararı için kısıtlanması, özellikle yapı, yangın, doğal afetler ve sağlıkla ilgili kolluk hizmetlerine; orman ve yollara, deniz ve göl kıyılarındaki ana ve tali yollara sınır işaretleri ve nirengi noktaları konulmasına; toprağın iyileştirilmesine veya bölünmesine, tarım topraklarının veya yapıya özgü arsaların birleştirilmesine; eski eserler, doğal güzellikler, manzaralar, seyirlik noktaları ve ender doğa anıtları ile içmeler, ılıcalar, maden ve kaynak sularının korunmasına ilişkin mülkiyet kısıtlamaları, özel kanun hükümlerine tâbidir.*” Bu hükmün genel bir hüküm olarak, depremin de “doğal afetler” kapsamında değerlendirileceği düşünülerek, bazı düzenlemeleri öngördüğü söylenebilir.

Yasada bir diğer doğa olayı olan **toprak kayması**ndan, “Yeni arazi oluşması” başlığı altında (m. 708), “*Su, rüzgâr, çığ veya diğer doğal güçlerin etkisiyle ya da rastlantı sonucunda başkasının arazisine sürüklenen veya düşen şeyler...*” ifadesiyle, “**sürüklenme**” konusundan ise “Sürüklenen şeyler ile benzerlerinin alınması” başlığı altında (m. 752) söz edilmektedir.

Topraklarının % 92’si aktif deprem kuşağında yer alan bir ülkenin Medeni Yasası yeniden yapılırken, hem de 2 büyük depremden sonra yapılırken, hem taşınır hem de taşınmaz mülkiyeti ile ilgili bölümlerde “deprem”in etkileri ile ilgili özel düzenlemelerin yapılmamış olması bir eksiklik olarak görülmelidir.

2. Kadastro Yürütmeliği

Türkiye’de 1929 yılından başlayarak 80 yıldır kadastro çalışmaları yürütülmektedir. Toprak üzerindeki hak sahiplerini doğru olarak saptamaya, tapu siciline kaydı gereken taşınmazları sicil dışında bırakmamaya ve sınırları kadastro haritalarına işleyerek güvence altına almaya çalışan “kadastro”nun parçalanmış bir kavram olduğu görülmektedir. Çünkü taşınmazlar, orman, mera ve afet kadastroları ayrı yasalarla düzenlenmiş ve ayrı kurumlar tarafından yürütülmektedir. Bu parçaların birbiriyle ilişkilendirildiği bir çatı ise yoktur.

Türkiye’nin yürürlükteki 21.06.1987 tarihli ve 3402 sayılı Kadastro Yasasının hiçbir yerinde, başta deprem olmak üzere, doğal olaylar sonrası dönemi düzenleyen bir hükme rastlanmamaktadır. Bu yasa, bir kuruluş kadastro niteliğindedir. Bu nedenle de, kadastro, “kuruluş kadastro sonrası hedefleri de gözetilen bir özellik taşıyor olması, hizmet üretimine de yansımıştır ve yansımaktadır (HKMO 2004). Bu, özellikle, eskiyen kadastro bilgilerinin ve altlıklarının ve bozulan parsel geometriyelerinin yenilenmesinde ortaya çıkmaktadır. Yasanın kendisi, ikinci kadastro önünü kapatmıştır. 1983 tarihli ve 2859 sayılı “Tapulama ve Kadastro Paftalarının Yenilenmesi Hakkında Kanun” ise neredeyse hiç uygulanmamıştır. Bu durum deprem sonrası kadastro yenilemelerinin de çok lokal bazda kalmasına neden olmuştur. Marmara depreminden sonra yalnızca Gölcük-Kavaklı da 1780 parseli kapsayan bir yenileme yapılmıştır.

“Kadastro yenilemesi”ne ilişkin genel kuralların ivedi uygulamaları zorlaştıracağı düşünülerek, 08.02.2000 tarihli ve 23958 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan **590** sayılı “**Tapulama ve Kadastro Paftalarının**

Yenilenmesi Hakkında Kanuna Bazı Maddeler Eklenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararname” ve bunun uygulanmasını göstermek üzere 17 Mayıs 2000 tarihli ve 24052 sayılı Resmi gazetede yayınlanan, “**2859 Sayılı Kanuna 590 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Eklenen Ek 1 inci ve 2 nci Maddelerin Uygulanmasına Dair Yönetmelik**” yürürlüğe konulmuştur.

590 sayılı KHK'nin 1. maddesiyle 2859 sayılı yasaya eklenen Ek 1. maddeye göre, “17.8.1999 ve 12.11.1999 tarihlerinde meydana gelen depremlerden etkilenen İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Yalova, Bolu, Düzce, Bursa, Eskişehir il ve ilçelerine ait tapulama ve kadastro paftalarındaki memleket nirengi ağına ait yer kontrol noktalarının, bölge genelinde, pafta-zemin uyumsuzluğu ve diğer teknik yetersizliklerini gidermek amacıyla en az bir ada veya mevkii bazında olmak üzere Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğüne uygun görülecek yerlerde yenileme yapılır.

Yenileme çalışmaları sırasında parsellerin deprem sonucu oluşan sınırları dikkate alınır.

Pafta-zemin uyumsuzluğu bulunan parsellerin sınırları bilirkişi beyanları ve teknik belgeleri yardımıyla belirlenir.”

Eklenen Ek 2. maddeye göre de, “*Bu Kanun Hükmünde Kararname hükümlerine göre yapılacak çalışmalarda onay alınmaz ve askı ilanı dışındaki ilanlar yapılmaz.*”

Gerek KHK ve gerekse buna göre çıkarılan yönetmelikle düzenlemelerin yapılmasında “Amaç”, “*Depremin yol açtığı pafta-zemin uyumsuzluğu ve diğer teknik yetersizlikleri gidermek, tapulama veya kadastro paftalarını yenilenmek, buna uygun olarak tapu sicilinde düzeltmeler yapmaktır.*” Öte yandan bu yeni düzenlemeyle, yenileme alanlarında parselasyon, arazi toplulaştırması, islah imar, sulama alanlarında arsa ve arazi düzenlemesi, köy yerleşim haritaları ve diğer tescile konu olan haritalar da yenileme kapsamına alınmıştır.

Bölgede yapılan incelemeler ve analizler, kadastronun tümünden yenilenmesi gereğini ortaya koymaktadır.

3. 634 Sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu

İmar Yasası, imar planına uygun yapı sürecinde, yapı ruhsatına dayanarak “kat irtifakı”, yapı iznine (iskan belgesi) dayanarak “kat mülkiyeti” kurulmakta ve bu işlemlerde tapu sicilinde kat mülkiyeti kütüğüne kaydedilmektedir. Türkiye’de, yapıların imara aykırı inşa edilmeleri yüzünden, bu yapılar, yapı ruhsatı ve yapı kullanma izni alamamaktadırlar. Türkiye’deki yapıların % 90’ının kat mülkiyeti kütüğüne kayıtlı olmadıkları bilinmektedir.

Ayrıca belediyelerin emlak vergisine esas bina ve bağımsız bölüm tespitlerinin yetersiz ve eksik olması da yapı envanterinin ve içinde yaşayanları içeren bilgilerin oluşturulması sıkıntısını artırmaktadır.

Muhtarlık bilgileriyle tapu kütüğü bilgileri çoğu yerde çelişmişlerdir. Bu durum da, gerçek hak sahiplerinin belirlenmesinde sıkıntılar yaratmıştır.

4. 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun

Kuşkusuz Türkiye’de depremin yol açacağı zararların azaltılması konusunda kanun, tüzük, yönetmelik düzeyinde yapılan düzenlemeler vardır. Bunlara karşın deprem zararlarının azaltılmadığı; tersine, hızlı nüfus artışının, göçlerin, bölgelerarası dengesizliğin, gelir dağılımındaki eşitsizliklerin, plansız, denetimsiz bir kentleşmenin ve sanayileşmenin, kaçak yapılaşmanın, akıl ve bilim dışı uygulamaların, süreç içerisinde afet riskini ve tehlikesini daha da artırdığı, yaşanan son depremlerle açıkça görülmüştür. Sonuçta, yıkım ve acılarla dolu çok ağır bedeller ödenmiştir (TMMOB 2000: 54).

Bu alanda yapılmış düzenlemelerden birisi 7269 sayılı, “Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun”dur. Bu kanun, 1959 tarihlidir. 1968, 1993 ve 2003 yıllarında bazı maddeleri değiştirilmiştir. Ama bugünkü kapsamıyla, günümüz koşullarını, beklentilerini, gereksinmelerini karşılayamamaktadır. Yaşanan depremler bile, bu gerçeği değiştirememektedir.

5. İmar Yürütmeliği

Türkiye’de kentleşme ve yapılaşma sürecini organize etmesi gereken temel yasa, 3.05.1985 tarihli ve 3194 sayılı İmar Yasası’dır. Ancak bu yasanın yanı sıra, Türkiye’deki gecekondu ve kaçak yapılaşma sürecinin bir sonucu olarak çıkarılan 1966 tarihli ve 775 sayılı Gecekondu Yasası ile bu yasanın uygulamada etkili olmaması nedeniyle çıkarılan 24.02.1984 tarihli ve 3290-3366 sayılı yasalarla değişik 2981 sayılı ve kamuoyunda “İmar Affı” olarak bilinen yasa da depremle ilişkilendirilmesi gereken önemli yasalar arasındadır. Çünkü, TBMM Meclis Araştırma Komisyonunun Marmara Depreminden sonra yaptığı araştırmada, deprem bölgelerinde hasar gören ya da yıkılan yapıların % 80’inin imar aflarından yararlandıkları saptanmıştır. Ayrıca bu doğa olayının felakete dönüşmesinde, imar mevzuatındaki dağınıklık, ilişkisizlik ve yetersizlik konularının da büyük rolü bulunmaktadır. Depremden sonra çıkarılan “yapı denetimine” ilişkin kurallar ise, bugün bile tartışılmaktadır. İmar Yasası dışı bir çerçevede düzenlenen bu alan, son günlerdeki tartışılan Şehircilik ve İmar Yasa Taslağında, yasanın içine alınmaya çalışılmaktadır.

Bazı Projeler

Depremden sonra hem merkezi hükümet ve onun birimleri, hem de yerel yönetimler tarafından birçok çalışma yapılmıştır. Küresel ölçekte birçok ülke ve kurum bölgeye ilgi göstermiştir. Ancak hemen belirtmek gerekir ki, hem ulusal ölçekte hem de küresel ölçekte kurumlar ve çalışmalar arasında ciddi bir eşgüdüm sağlandığı söylenemez. Bu bölümde, kurumsal bazlı üç proje ele alınacaktır.

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü (TKGM)’nün Projeleri

Deprem sonrası dönemde Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü’nden sorumlu olan devlet bakanı Şuayip ÜŞENMEZ (Üşenmez 2001), TBMM’nde yaptığı konuşmada şunları belirtmişti:

“Tapu Kadastro Genel Müdürlüğümüzde bilgi sistemi kurulma çalışmaları iki temel proje altında yürütülmektedir. Bu projelerden birisi MERLİS Projesidir (Diğeri de Tapu-Kadastro Bilgi Sistemi, TAKBİS). MERLİS Projesinin çalışma konusu olan Marmara deprem bölgesinde Sakarya, Kocaeli, Yalova illeriyle ilçelerinin kapsamındaki yaklaşık olarak 36 000 kilometrekarelik bir alanda çeşitli miktarlarda yer kabuğu hareketleri, kaymalar, altüst olmalar ve ötelenmeler meydana gelmiş, kadastro açısından zemin değişiklikleri ortaya çıkmıştır.

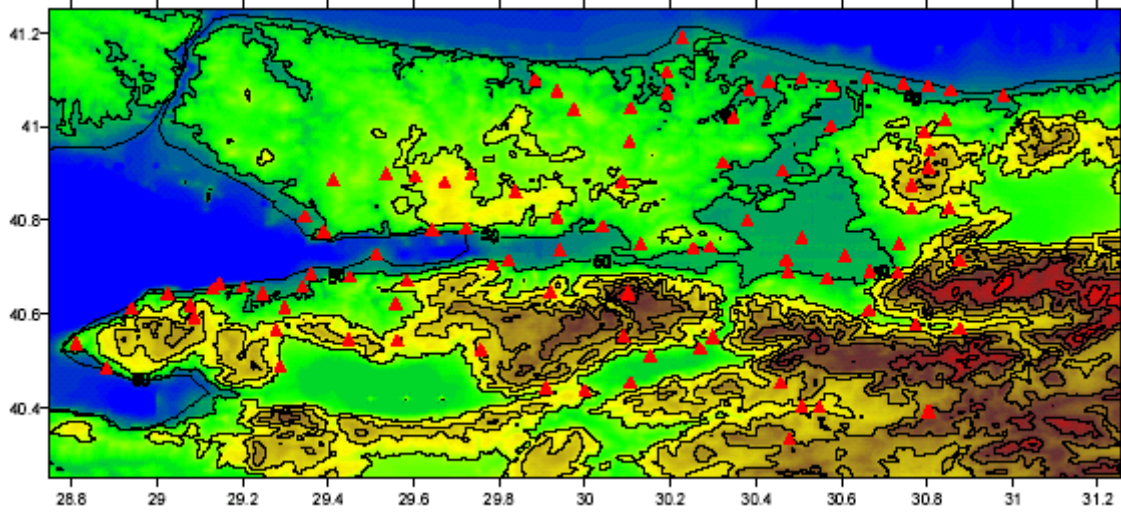
MERLİS Projesiyle toprağa dayalı olarak yapılacak projelerde altlık oluşturacak şekilde kadastro mülkiyet yapısının yeniden ele alınarak mevcut yasal düzenlemeler çerçevesinde yeni duruma uyarlanması, kadastro kullanımı sunulması gerçekleştirilecektir. Bu proje, bölgedeki yerel yönetimlere ve diğer hizmetlere de altyapı oluşturacaktır. MERLİS Projesi aynı zamanda yüzde 60’ı yenilenme ihtiyacı gösteren diğer bölgeler için de çok önemli bir örnek oluşturacaktır. Bu projenin finansmanı Dünya Bankasının kredi kaynaklarından sağlanmış ve Dünya Bankası standartlarında yapılan üç yıl vadeli bir projedir.”

Dönemin en yetkili kişisi tarafından yapılan bu açıklamalar, sorunun bir bütün olarak görüldüğü, çözümün de bir bütün olarak üretileceği izlenimi vermektedir.

MERLİS sayısallaştırma ve yenileme çalışmalarının temel altlığını oluşturmak üzere; bölge çok az sayıda bulunan ve aralıkları 50-70 km arasında bulunan TUTGA noktalarının kadastral çalışmalara altlık oluşturabilecek yapıda GPS sistem ve yöntemleri ile sıklaştırılması zorunlu görülmüştür. Marmara Depreminin etki sahası olan Sakarya, Kocaeli, Yalova il ve ilçeleri idari sınırları dikkate alındığında toplam 9351 km²’lik bir sahada TUTGA99’a dayalı olarak bir sıklaştırma yapılmıştır (Şekil 1, Ercan 2003). Bu alanda;

- ❑ İş sahasında 14 adet TUTGA noktası sıklaştırma çalışmalarında dayanak noktası olarak kullanılmıştır.
- ❑ Toplam 39 adet zemin tesisi mevcut nokta C1 derece ağ noktası olarak alınmış ve konumlandırılmıştır.
- ❑ 275 adet zemin tesisi mevcut nokta ve 45 adet yeni tesis olmak üzere toplam 320 adet nokta C2 derece ağ noktası alınmış ve konumlandırılmıştır.
- ❑ Dengeleme hesapları TUTGA99A noktalarına dayalı olarak GRS80 elipsoidi, ITRF96 datumunda ölçü epokunda (2002.48 epok) yapılmış ve daha sonra tüm koordinatlar deprem sonrası başlangıç epoku olarak kabul edilen 2000.45 epokuna indirgenmiştir.

- Helmert ortometrik yüksekliklerin belirlenmesi için GPS/Nivelman yöntemi tercih edilmiş, bu amaçla proje sahasında uygun dağılımda 97 adet ağ noktasına hassas nivelman yöntemiyle kot taşınmıştır. Bu amaçla toplam 586 adet yeni nivelman noktası tesisi ve ölçüsü yapılmıştır.
- Mevcut nivelman verileri HGK’da yeniden değerlendirilmiş ve TG99A geoidi geliştirilerek sıklaştırma ağındaki tüm noktalar için Helmert ortometrik yükseklikleri hesaplanmıştır.



Şekil 1: Marmara Deprem Bölgesi TUTGA Sıklaştırma Noktaları

Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti, Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası'ndan, Marmara Depremi Acil Yeniden Yapılandırma (MEER) Projesi'nin finansmanı için bir kredi almıştır. Amaç, bölgedeki yaşam koşullarının iyileştirilmesi, ekonominin gelişimi ve desteklenmesi, deprem risk yönetimi ve deprem zararlarının azaltılması için kurumsal bir çerçevenin geliştirilmesi, bu doğrultuda yeniden yapılanma olarak ortaya konmaktadır. Marmara Depremi Acil Yeniden Yapılandırma (MEER) Projesinin alt bileşenlerinden biri “A4-Kadastro Yenilemesi ve Arazi Yönetimi”dir. Projenin A4 alt bileşenin temel hedefi, Marmara Deprem Bölgesinin yeniden yapılandırılması ve gelişimi için bir araç olarak **Marmara Deprem Bölgesi Arazi Bilgi Sistemi'nin (MERLIS)** kurulmasıdır (Ercan 2003).

Alınan kredinin bir bölümünün, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü tarafından yaptırılacak olan “Marmara Deprem Bölgesi 1:1000 Ölçekli Sayısal Fotogrametrik Harita Üretim İşİ” sözleşmesi kapsamında yapılacak ödemeler için kullanılması öngörülmüştür. Tutar yaklaşık 17 milyon \$'dır. Bu iş Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü tarafından 2004 yılında ihale edilmiştir. Değerlendirme çalışmaları sürmektedir.

“Marmara Depremi Acil Yeniden Yapılandırma (MEER)” projesiyle, bölgenin arazi bilgi sistemleri, tasarımı, geliştirilmesi ve oluşturulması ile ilgili çalışmalar yapılması hedeflenmektedir.

Deprem bölgesinde mevcut 29 Tapu Sicil Müdürlüğünde tapu sicil hizmetleri, 5 Kadastro Müdürlüğünde (Sakarya, İzmit, Yalova, Kandıra ve Hendek) ise ilk tesis kadastro, yenileme ve talebe bağlı hizmetler olarak kadastro yürütülmektedir. Marmara Deprem Bölgesinde 863 köy-mahalle (kadastro birimi), 1.000.000 parsel, 11.500 pafta vardır. Bölgedeki kadastro uygulamalarında;

- Gerek deprem gerekse diğer nedenlerden dolayı MERLIS'e konu olacak kadastro haritalarında deprem sonrası yer kabuğu hareketleri nedeniyle parsel geometrisinde değişikliklerin oluşması,
- Bazı kadastral haritalar ve bunların yapımına dayanak oluşturan (ölçü değerleri, ölçü krokileri, tasarruf krokileri vb.) bilgi ve teknik belgelerin yetersizliği,
- Haritaların yapım yöntemi ve üretildiği dönemde kullanılan teknoloji nedeni ile günün koşullarına cevap verebilecek niteliklerden uzak ve teknik yönden yetersiz olması,

gibi nedenlerden dolayı problemlerle karşılaşmaktadır. Bu nedenlerle proje kapsamında; Sakarya, Kocaeli, İzmit illerinde “tapu ve kadastro yenilemesi” (jeodezik sıklaştırma, fotogrametrik harita üretimi, kadastro paftalarının sayısal hale getirilmesi ve TUTGA sistemine dönüştürülmesi, halihazır haritalarla kadastro paftalarının çakıştırılması, ada bazında çıktılarının alınması, kentsel alanlarda yerel yönetimlerle işbirliği ve kırsal alanlarda ise 2859 sayılı yasa kapsamında yenileme ve tescil, tapu verilerinin sisteme girilmesi, bunların

MERLIS veri tabanında entegrasyonu, test ve kontrolü, sistemin çalışır hale getirilmesi vb.) hedeflenmektedir (Ercan 2003)

Yetkililerin açıklamalarından görüldüğü üzere, MERLIS bağlamında, depremde 3 yıl sonra, bölgedeki jeodezik altyapı elden geçirilmiş olmaktadır. Ancak zamanın Devlet Bakanı depremin etki alanını, Düzce Depremi dışında 36.000 km² olarak belirtirken, TUTGA99'un 9351 km²'de yenilenmesi düşündürücüdür.

Bu arada İller Bankasının yaptırdığı halihazır haritalar onaylanmıştır ve üzerlerine imar planları çizilmektedir. Bu çalışmalar, bu jeodezik altyapıyı iyileştirme çabalarından ayrı olarak yürümektedir.

Bugün gelinen noktada, Dünya Bankasından alınan kredinin 2004 yılına kadar kullanılması gerektiğinden, verilen kararlarla bölgeye yönelik çalışmalar, 1/1000 ölçekli sayısal fotogrametrik haritaların yapılmasına ve 100 köyde kadastro yenilemesine indirgenmiş görünmektedir.

İstanbul Deprem Master Planı

Olası İstanbul depremine ilişkin değişik deprem senaryoları yapılmaktadır. Bu senaryolardan bazılarında göre, İstanbul depreminde can kayıpları 70.000'in altında olmayacaktır (IDMP 2003: 130). Bu tehlike karşısında İstanbul için de bazı önlemlerin alınması doğaldır ve zorunludur. Bu gerçekten yola çıkan İstanbul Büyükşehir Belediyesinin Boğaziçi Üniversitesi (BÜ), İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ), Ortadoğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) ve Yıldız Teknik Üniversitesi (YTÜ)'ne hazırlattığı ve hazırlıkları 8 ay süren "**İSTANBUL İÇİN DEPREM MASTER PLANI**", tartışmaya açılmıştır.

Raporun üçüncü bölümünde Raporun büyük bir bölümünü oluşturan "yerleşim, hukuk, idari yapı, kaynak yönetimi" çalışmaları birbiri ile ilişkili konular olarak tek bir başlık altında ele alınarak, sorgulanmış ve görüşler geliştirilmiştir. Bu bölümde iki ayrı üniversite grubu (YTÜ-BÜ ve İTÜ- ODTÜ) tarafından İstanbul'da yerleşme alanlarının afetlere karşı güvenli hale gelmesinin yanında kentsel kalitesinin yükseltilmesi ulusal bir hedef olarak ortaya konmuş, ancak yöntemsel olarak bazı farklılıklar içeren iki ayrı yaklaşımla sunulmuştur. YTÜ-BÜ grubu "kentsel dönüşümü" ve "yenilemeyi" savunurlarken, İTÜ-ODTÜ grubu "güçlendirmeyi" savunmaktadır. Bu ayrım, raporda belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Yani çözüm konusunda daha bir görüş birliği oluşabilmiş değildir.

YTÜ-BÜ grubu yaklaşımında Deprem Master Planının stratejilerin saptanmasındaki temel amaçlar;

- ❑ Deprem sorununun çözümü ile birlikte Metropolün Dünya kenti statüsünün güçlendirilmesi,
- ❑ Deprem için gerekli kaynağın metropolün potansiyellerinden yararlanarak kendi iç dinamikleri ile desteklenmesi ve döndürülmesi
- ❑ Yaşam kalitesinin ve toplumun refah seviyesinin artırılması,
- ❑ Bu bağlamda çok katımlı yaygın bir şekilde problemin çözümüne yönelik girişimlere olanak sağlayacak sistemlerin oluşturulması
- ❑ Deprem risk azaltma projesinin, bir vizyon çerçevesinde, Toplumsal Uzlaşma Projesi olarak kabul edilmesinin sağlanması

olarak ifade edilmiştir.

TMMOB Bünyesinde oluşturulan bir komisyon, IDMP için bir değerlendirme çabasına girişmiş ve hazırladığı taslak raporda (TMMOB 2004) değerlendirmelerini tartışmaya açmıştır. Komisyonun değerlendirmelerine göre; "plan bir ekonomi politikasını gizli tutmaktadır", "yapı üretim sürecinin ve güçlerinin durumu ve işlevleri ele alınmamıştır. Oysa bu tartışmalarda "son elli yılın değerlendirilmesi, geçmişimizle yüzleşme, hesaplaşma yapılmalıdır." Çünkü "İstanbul'u depreme hazırlama, kentleşme uygarlaşma projesidir." Komisyon taslak raporunda, bu projenin yaşama geçirilmesinde en önemli boyutun "Kaynak Stratejisi" olduğunu saptayarak kaynak modellerini incelemiştir.

İstanbul depremi ve sözü edilen raporla ilgili olarak 14.03.2004 tarihinde İstanbul'da yapılan "uluslararası" nitelikli bir toplantıda İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanı şunları söylemektedir. "İstanbul'a bir an önce kazmayı vurmaya zorundayız. İl genelinde binaları inceleme çalışması 1-2 yılda tamamlanabilir. 10 milyar \$ ile hem ülkeyi 50-100 milyar \$ zarardan, hem de on binlerce insanı ölümden kurtarabiliriz." İstanbul depreminin ekonomi-politiği bugünden başlayarak her aşamada öne çıkmaktadır.

İstanbul, zamanı her gün yaklaşan deprem için önemli kararlar verilmesinin eşiğindedir. Bu kararlar verilirken de, kentin son elli yılının yanlışlarının temizlenmesine de karar verilmelidir. Yanlış kentleşme politikalarının bir sonucu olan, merkezi ve yerel yönetimlerinde teşvik ettiği plana aykırı yerleşmelerin dejenere ettiği “Dünya Kent İstanbul”, tarih, kültür, turizm işlevleriyle çağdaş kimliğine yeniden kavuşturulmalıdır. Sorun yalnızca İstanbul’un, yalnızca Türkiye’nin sorunu da değildir. Çünkü İstanbul depreminin sonuçları yalnızca İstanbul ile sınırlı kalmayacaktır. Bunun görülmesi gerekmektedir.

İstanbul’u depreme hazırlayacak ciddi bir girişim, kentin yapılarını bilimsel olarak inceleyerek, yıkılması gereken yapıların yıkılmasını, güçlendirilmesi gerekenlerin depreme dayanıklı duruma getirilmesini ve yeni yaşam ve çalışma alanlarının oluşturulmasını hedeflemelidir. Bunun için, toplumsal bir iradenin ortaya konulması, merkezi ve yerel yönetimler başta olmak üzere tüm kurumların duyarlılığının yükseltilmesi gerekmektedir.

Afet Yönetimi

17 Ağustos 1999 Marmara ve 12 Kasım 1999 Düzce depremleri son derece üzücü ve acı olayların yaşanmasına neden olmakla birlikte, kişileri, yaşamlarını toplum gözüyle yeniden değerlendirmeye yöneltmiştir. Yaşanan bu afetler, “acil durum planı”, “afet yönetimi” gibi bugüne kadar ele alınmamış olan pek çok kavramın öne çıkmasına da vesile olmuştur (İTÜ-JFK).

Yaşanan acı deneyimler afet konusunda işlevsel bir sistem oluşturulması gerektiğini göstermektedir. Bu sistemin belirgin üç aşaması bulunmaktadır:

1. Olası afetleri önleme - afetlere hazır olma,
2. Afet anında etkin ve hızlı müdahalenin yapılması,
3. Afet sonrasında gereken çözümlerin tasarlanıp yaşama geçirilmesi.

Afetlere ilişkin olarak yapılması gereken en önemli çalışma, afet öncesinde-sırasında ve sonrasında yönetim sorunlarının çözümlenmesi olmaktadır (İTÜ-JFK).

Depremi, bu doğa olayını tanıdıktan sonra, zararını en aza indirmek için ne yapılması gerekmektedir? Bu noktada yapılacak iş, “risk yönetimi” ve “afet yönetimi” kavramlarını günlük yaşama geçirmektir. Bu kavramlar günlük yaşama geçirilirken de “GIS” ya da “deprem bilgi sistemi” söz konusu olacaktır. Bu nitelikteki sistemlerin içeriğini oluşturan bilgilerin büyük bölümü konumsal bilgiler ve/veya semantik verilerdir. Sorun, “bu konumsal verilerin, koordinatların neye refere olduğu?”dur. Bu noktada jeodezik ağların ana unsuru olan, “konum bilgilerinin hepsinin referans sisteminin aynı olması gereği” ortaya çıkar (Gürkan 2003).

Bu nedenle afet yönetiminin dayanacağı tüm konumsal altlıkların tek bir koordinat sistemiyle ilişkilendirilmesi, verilerin ilişkilendirilmesinin temel koşulu olarak ortaya çıkmaktadır. 1999 depreminden sonra, sanki bir moda gibi hem merkezi yönetim birimlerinde hem de belediyelerde oluşturulan “Afet Yönetim Merkezleri”nin göz ardı etmemesi gereken nokta budur. Yoksa, harcanan onca çabadan, üretilecek veriden gerektiği gibi yararlanılamaması gibi bir sonuçla karşılaşılacaktır. Yani **konumsal veriler arası eşgüdümleme sorunu, kurumsal eşgüdümlemenin önkoşuludur.**

Depremi oluşması durumunda ortaya çıkacak kriz ortamında uygulanacak “kriz yönetimi” de, konumsal verilerin ilişkilendirilememesi durumunda sağlıklı biçimde sağlanamayacaktır. Afet zararlarının hızla saptanması için uydu görüntülerinden yararlanılması, kurtarma çalışmalarının iyi organizasyonu, yardımların adaletli dağıtımı gibi konular, hep konumsal temelli bir bilgi sistemi üzerinden sağlıklı yapılabilecektir.

Genel Değerlendirme

Trajik sonuçlar doğuran Gölçük ve Düzce depremlerinden sonra, her meslek gurubunun özeleştirisi yapması gerekmektedir. Bunun bugünlere kadar yapılabildiği söylenemez. Özeleştirisi bugün de zorunludur. Bu özeleştirisi yapılırken, geleceğe odaklanmak gerekmektedir. Çünkü bu özeleştirinin, ülkemizin 21. yüzyıl vizyonunun oluşturulmasında ipuçlarını ortaya koyması amaçlanmalıdır. Bu nedenle, diğer konularda olduğu gibi, depremler konusunda da tartışmaları kısa bir zaman dilimine sığdırma aceleciliğinde olmamak gerekir.

Bu felaketlerden bir “fırsat” çıkarılacaksa, bu, diğer sektörlerde olduğu gibi harita sektörünün tüm kurumları bazında ve tüm aktörlerini kapsayacak biçimde bir yeni dönemin başlatılması fırsatı olabilirdi. Bu da henüz yapılabilmemiş değildir. Bunun yapılabilmesi için, depremler sonrası dönemin, “yeni bir dönem” olduğunun kabulü, bunda bir uzlaşmanın sağlanması gerekir. Ancak o zaman bu yeni dönemin yeni kurallarını ve yeni kurum modellerini düşünmeyi sağlaması söz konusu olabilirdi. Bir an önce dağılımın toparlanacağı standartlara ulaşmak gerekmektedir. Bu konuda önemli projelerden birisinin MERLIS olduğu söylenebilir. Ama zaman ilerledikçe, bu projenin de amaç bütünlüğünün parçalandığı görülmektedir.

Deprem sonrası dönemde, akademik düzeydeki birikimlerden yararlanmanın çok kısıtlı kaldığı görülmektedir. Üniversitelerin ise, bu dönem sonrasında, eğitim izlencelerinde gereken düzenlemeleri yaptıkları gözlenmemektedir. Bu, çok önemli bir eksiklik olarak ortadadır. Üniversitelerin, bu dönemde, diğer kurumlarla daha derinlemesine ve proje temelli işbirliği yapmaları gerekirdi. Bu konuda yeterli çabanın harcanmadığı da görülmektedir.

Uluslararası birikimlerin tüm sektörlerde olduğu gibi harita sektörüne de aktarılması, deneyimlerin paylaşılması, gibi konularda yeterli alış-verişin yaşandığı da pek söylenemez. Oysa bu tür felaketler, hem dünya insanlığı, hem de sektörler arasında yeni kaynaşmaların, paylaşmaların ve dayanışmaların yaşandığı olaylardır.

Öte yandan yaşanan bu olaylar, her sektörde olduğu gibi Harita-Kadastro Sektöründe de bir meslek etiği (ahlakı) gerçeğini tartışmaya açmalıdır. Bu tartışmalar, mutlaka harita mühendislik hizmetleriyle ve diğer sektörel kalite tartışmalarıyla ilintilendirilmeli ve değişim tartışmalarının en önemli öğelerinden birisi olarak algılanmalıdır. Türkiye’de her bir mesleğin ve sektörün saygınlığını zedeleyecek her uygulama ve tavır karşısında yaptırımlar da tanımlanmalıdır.

Harita (jeodezi ve fotogrametri) mühendisliği mesleğinin tüm uzmanlık ve uygulama dallarının toplumun gönencini, güvenli yaşama beklentisini, tüm yeryüzünde eşit yaşama arzusunu, ülkenin kaynaklarından hakça ve adil yararlanmayı güçlendirecek biçimde pratiğe yöneltilmesi de bir sektörel görev olarak tartışılmalıdır. Bu konudaki çabaların zamana yayılacağı göz önüne alınarak, sektörel kondisyonun sürekli yükseltilmesini sağlayacak bir sektör içi ve diğer ülkelerin harita sektörleri arası dayanışmanın örgütlenmesi gereği de ortadadır.

Deprem felaketinin, ülkemiz için olduğu gibi, Harita-Kadastro Sektörü için de bir milat olması amacıyla, yeni bir güdülenme (motivasyon) yaratılması umulmuştu. Bunun bugüne kadar gerçekleşmemiş olması en önemli eksiklikler. Bunun mutlaka sağlanması için bir sektörel sinerji yaratılmasına yönelik çabaların yoğunlaştırılması gerekmektedir.

Sonuçlar ve Öneriler

Mühendislik mimarlık, insanoğlunun tarihiyle başlar. İlk çağlarda ateşin bulunması, ilk tekerleğin yapılması, yazının tasarlanmasında ve milyonlarca yıllık uygarlık serüveninin tüm aşamalarında insanoğlunun buluşları hep aynı çabaların ürünü olmuşlardır. Doğayı ve yaşamı incelemeye yönelik çalışmalar sonucu bilim, doğanın yasallıklarını aramaya yönelmiştir. Mühendislerin-mimarların varoluş nedenleri, insanlara güvenilir, ekonomik, rahat bir yaşam ortamı sunmak ve bu görevini yaparken de doğayı ve çevreyi korumaktır. Bu işlevlerini yerine getirirken aklın ve bilimin yol göstericiliğinde yürüyerek tekniği kullanmaktır.

Haritacılık, dünyanın en eski bilimlerinden biridir ve ilk olarak, bir doğa olayının sonucu ortaya çıkan sorunları çözme gereğinden köklenmektedir. Nil nehrinin taşması ile kaybolan tarla sınırlarının yeniden aplane edilmesi gereği ölçü ve geometri bilgisini gerektirmiş, bunun sonucunda da geometri bilimi, buradan yola çıkarak da ölçme bilimi ve haritacılık gelişmiştir (İTÜ-JFK). Haritacılık 4.000 yıl sonra da doğa olayları sonucu ortaya çıkan, farklı sorunları çözmeye yönelmektedir.

Türkiye’de yaşanan iki deprem, bu konudaki bilgilerimizi de, bilincimizi de tetiklemiştir. Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de doğa olayları önemini korumaktadır. 17 Mayıs 2000 - 30 Nisan 2003 günleri arasında Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığına, kurumsal işlemler ya da çeşitli kamu hizmetlerine ilişkin düzenlemelerle ilgili 80.135, kişisel isteklerle ilgili 67.350 olmak üzere toplam 147.485 başvuru olmuştur. İşlem yapılanların konuların % 43’ünü, “**doğal afetler**”le ilgili başvurular oluşturmaktadır. Bu rakam, Türkiye’de doğal afetler sonrası bazı mekanizmaların iyi çalışmadığının, yaraların sarılmadığının göstergelerinden birisidir.

Yaşananlardan ders çıkarmak; felaketleri, bilinçsiz unutkanlığımızla belleklerimizden silip, hiçbir şey olmamış gibi yaşamayı sürdürmemek zorundayız.

Deprem sonuçları, Türkiye’de 1950’li yıllardan bu yana hızlandırılarak uygulanan ve desteklenen kırdan kente sürekli ve yoğun göçün durdurulmasını; nüfusun, sanayinin ve altyapı yatırımlarının ülke genelinde dengesiz dağılımlarının sona erdirilmesini; bölgeler arası dengesizliklerin giderilmesi için, sosyal, ekonomik, kültürel ve fiziki yeni politikaların geliştirilmesini ve uygulanmasını; bu çerçevede, ulusal planlamaya, yani “ülke ya da bölgelere ait temel ekonomik ve sosyal büyüklükleri, belirli öncelikler gözetilerek saptanan hedefler doğrultusunda etkilemek, kontrol etmek, koordine etmek için harcanan bilinçli çabalar”a ağırlık verilmesini gerektirmektedir (TMMOB 2000).

Toprak politikaları, kentsel ve kırsal toprakların toplum yararına düzenlenmesini gerektirmektedir. Tüm dünya kentlerinde, kentsel alanlarda sağlıklı bir gelişimin yönlendirilmesi için kamunun toprak stoku yapması politikası yerleşirken, Türkiye’de kamunun topraklarını elden çıkarması düşündürücüdür. Oysa hiç gözden uzak tutulmaması gereken, ama hep göz ardı edilen gerçek, her ülkedeki toprak varlığının sınırlı olmasıdır. Coğrafyamızda toplam miktarı sabit kalırken, bu kaynak üzerindeki ekonomik ve siyasal baskı her geçen gün daha da artmaktadır. Topraktan yararlanmanın toplum yararına aykırı olamayacağı, tüm insanlığın yararına göre değerlendirilmesi gerektiği, deprem gibi olaylar sonrasında yeniden anımsanan evrensel ilkelere. Şimdi bu ilkenin hiç unutulmaması gerektiği bir kez daha vurgulanmalıdır.

En önemlilerinden birisi de, mekanın kullanımının mutlaka planlama temeline dayandırılmasıdır. Planlama mekanizmasının da bir zincirin halkaları gibi birbirini yönlendiren halkalardan oluşmuş olması gerekir. Halkalardan birisinin eksikliği süreci kesintilere uğratmaktadır. Planlama sürecinin, ulusal ve bölgesel ölçeklerden başlayan hiyerarşisi mutlaka kurulmalıdır.

KAYNAKLAR

BARKA, A., 2000, **17 Ağustos Depremi Öncesi ve Sonrası**, Cumhuriyet Bilim Teknik Dergisi, Cumartesi Parasız Eki, 19 Ağustos, Sayı: 700.

CERİT, O.-SEZEN, T. F.-NURLU, M., 1999, **17 Ağustos Güney Marmara Depremi Tektonik Özellikleri (Tectonic Features of the 17 August 1999 Southern Marmara Earthquake)**, <http://public.cumhuriyet.edu.tr/~cerit/deprem/izmit/paper/paper1.htm>.

DİE, 2003, **2000 Genel Nüfus Sayımı, Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri**, Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE), Yayın No: 2759, Mart 2003, Ankara, 305 s.

ERCAN, O., 2003, **TKGM’de Jeodezi ve Arazi Bilgi Sistemi Faaliyetleri**, Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Jeodezik Ağlar Çalıştayı, TUJK 2003 Yılı Bilimsel Toplantısı, Konya 24-25-26 Eylül.

GÜRKAN, O., 2003, **CBS’de Standartlar ve Yasal Düzenlemeler Panelindeki Konuşması**, Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Jeodezik Ağlar Çalıştayı, TUJK 2003 Yılı Bilimsel Toplantısı, Konya 24-25-26 Eylül.

HKMO, 2004, **Kadastro 2023-Geleceğin Kadastro-Türkiye Kadastrolarına İlişkin Çerçeve Rapor**, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Yayını.

İBB, 2004, **İstanbul Deprem Master Projesi Raporu**, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 1300 Sayfa.

İTÜ, 1999, **17 Ağustos Kocaeli Depremi**, İstanbul Teknik Üniversitesi Ön Değerlendirme Raporu, İTÜ, 24 Ağustos, <http://www.itu.edu.tr/deprem/>

İTÜ-JFK, **Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliğinde Doğal Afetlerin Yeri**, <http://www.jfk.itu.edu.tr/dosyalar/afet.shtml>

KELEŞ, R., 2002, **Kentleşme Politikası**, İmge Kitabevi Yayınları, 7. Baskı, ISBN 975-533-053-4, 765 s.

KÖKTÜRK, Erdal, 2004, **Türkiye Kadastrounun Tarihsel Görevi**, hkm Jeodezi, Jeoinformasyon, Arazi Yönetimi Dergisi, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Yayını, Temmuz 2003, Sayı: 2003/89, ISSN 1300-3534, s: 29-41.

ŞPO, 1999, **TMMOB Şehir Plancıları Odası Gölcük Depremi Raporu: Deprem Sonrası Büyük Yıkımın Tarihsel Süreç, Politikalar ve Üst Ölçekli Planlama Açısından Değerlendirilmesi**, 27 Ekim.

ÜŞENMEZ, Ş., 2001, 2002 Mali Yılı Genel ve Katma Bütçe Kanun Tasarıları Kapsamında, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü Bütçesi Üzerine TBMM'nde Yaptığı Konuşma, 01.11.

TAYMAZ, T., 1999, **Deprem Erken Bilgi Sistemi**, Cumhuriyet Bilim Teknik Dergisi, Cumartesi Parasız Eki, 18 Aralık, Sayı: 665.

TMMOB, 2000, 17 Ağustos 1999, **12 Kasım 1999 Doğu Marmara Depremleri ve Türkiye Gerçeği**, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, Teknik Raporlar Dizisi: 2, Ankara, ISBN 975-395-388-7, 125 s.

TMMOB, 2002, **Deprem 3. Yıldönümü Basın Açıklaması: 17 Ağustos'un Üçüncü Yılında... TMMOB Olarak Gördüklerimiz, Önerdiklerimiz.**

YILMAZ, Mustafa, 2002, **İmar Yaptırımları ve Yargısal Koruma**, Seçkin Yayınevi, ISBN: 975 347 502 0, Ankara, 235 s.