



Yavuz Selim AKKOÇ / Mülkiye Başmüfettişi

Türkiye’de Afet ve Acil Durum Yönetiminde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanılması

Afetlere karşı ülkesel ve bölgesel planlama ile makro düzeyde çözümler üretilmesi başarıyı büyük ölçüde etkilemektedir. Bu bağlamda özellikle bilgisayar teknolojisi alanındaki gelişmelerden yararlanılarak afet ve acil durum yönetimini daha hızlı, etkin, etkili ve ekonomik şekilde yürütmek mümkün olabilmektedir.

Afet ve acil durum yönetimi açısından bilgi birikimi ve bu bilginin kullanımı son derece önemlidir. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) afet ve acil durum yönetim sürecinin vazgeçilmez veri ve bilgi altyapısını oluşturmaktadır. CBS’nin afet ve acil durum yönetimi alanında kullanılması son yıllarda yaygınlaşmaya başlamıştır.

Ülkemizde ise henüz tam bir veri ve teknoloji standardı sağlanamadığı için çok yaygın ve verimli kullanımından söz edemeyiz. Yasal bağlamda, 3402 sayılı Kadastro Kanunu ve 6083 sayılı Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun’la

Türkiye’nin CBS alt yapısını oluşturma görevi Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü’ne verilmiştir.

Yine 180 sayılı Bayındırlık ve İskân Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname’de 2009 yılında yapılan değişiklikle Türkiye Coğrafi Bilgi Sisteminin oluşturulmasına, iyileştirilmesine ve işletilmesine dair iş ve işlemleri yapma, yaptıрма, yaygın olarak kullanılmasını teşvik etme görevi bu bakanlığa tevdi edilmiştir.

Diğer taraftan 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu’yla Büyükşehir bağlamında coğrafi ve kent bilgi sistemlerini kurma görevi büyükşehir belediyelerine, 5393 sayılı Belediye Kanunu’yla ise coğrafi ve kent bilgi sistemlerini kurma görevi belediyelere verilmiştir.

Bu durumda yerel düzeyde CBS kurma görevi belediyeler tarafından yürütülecektir. Fakat 5902 sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanununda ise

**Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)
afet ve acil durum yönetim
sürecinin vazgeçilmez veri ve
bilgi altyapısını oluşturmaktadır.
CBS’nin afet ve acil durum
yönetimi alanında kullanılması
son yıllarda yaygınlaşmaya
başlamıştır.**

il afet ve acil durum müdürlüklerinin il özel idaresi bünyesinde kurulacağı belirtilmiştir.

Sivil savunma arama ve kurtarma birlikleri de bulundukları ilin il özel idarelerine devredilmiştir. Ayrıca Belediye sınırları dışında acil yardım ve kurtarma faaliyetlerini yürütme görevi 5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu’yla İl Özel İdarelerine verilmiştir.

7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle



Uydu görüntüleriyle desteklenen CBS afet yönetiminin her safhasında etkin olarak kullanılan veriler olup birçok ülkede afet zararlarının azaltılmasında kullanılmaktadır.

Yapılacak Yardımlara Dair Kanunla afet sonrası yapılacak yeniden inşaa faaliyetleri her afet sonrası yeniden düzenlenmiş ve başta Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ve İçişleri Bakanlığı olmak üzere değişik bakanlıklara verilmiştir.

Başka bir deyişle geleneksel "yaraları sarma" yaklaşımı bağlamında afet sonrasında yapılacak işler tespit edilerek o işi yapabilecek olan bakanlığa verilmektedir. Bu yasal ve kurumsal yaklaşımla çağdaş ve modern bir afet ve acil durum yönetimi sergilemek oldukça güç görünmektedir.

Görev, yetki ve sorumluluklar bağlamında merkezi idare, il özel idareleri ve belediyeler arasında koordinasyon sorunu ortaya çıkmaktadır. Özellikle seçimle yönetime gelen belediye başkan-

ları ile atamayla yönetime gelen valiler arasında zaman zaman ortaya çıkan koordinasyon sorunları afet ve acil durumlarda daha çok belirginleşecektir.

Ayrıca il özel idareleri ve belediyelerin kaynak sağladığı afet ve acil durum yönetimi söz konusu olunca iller arasında da koordinasyonu sağlamak güçleşecektir.

Ulusal, bölgesel ve kent bilgi sistemleri afet ve acil durum yönetiminde bütünlükli afet yönetimi ilkesi bağlamında afet öncesinde, afet sırasında ve afet sonrasında kullanılmaktadır.

Afet öncesinde: Afet riski taşıyan bölgelerin belirlenmesinde, belli bölgelerde meydana gelen afet türlerinin, zamanlarının, sürelerinin kaydedilmesinde, afetten zarar görecekt altyapı ve tesislerin belirlenmesinde, afet esnasında kullanılacak tesislerin, insanların ihtiyacı olan içme ve kullanma suyu kaynaklarının tespitinde, sığınak, barınak vb. yerlerin oluşturulmasında, yiyecek kaynaklarının planlanmasında CBS kullanılmaktadır.

Bu verilere dayalı olarak gerçekçi afet senaryolarının oluşturulmasında CBS'nin büyük katkısı olmaktadır. Afet

sonrasında ihtiyaç duyulacak araç ve gereçlerin planlanmasında CBS karar vericilere ve uygulamacılara büyük kolaylıklar sağlamakta ve faaliyetlerin hızını arttırmaktadır.

Afet sırasında: Afetin yeri ve etkilediği bölgeler, ilkyardım, arama ve kurtarma çalışmalarının yönlendirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Yıkılan ya da tahrip olan yapılar, caddeler, yollar, köprüler, havaalanları, demiryolları, limanlar, sanayi tesisleri vs. gibi altyapı ve üstyapı tesisleri CBS üzerinde kayıtlı olduğundan, bu kayıtlar üzerinden arama ve kurtarma çalışmaları hızlandırılabilir.

Afet sonrasında: Konumu, niteliği ve niceliği belli ve CBS üzerinde kayıtlı olan altyapı ve üstyapı tesislerinin, yapıların hasar oranı belirlenerek, CBS veri girişi yapılarak, ihtiyaçların karşılanması, geçici ve kalıcı barınakların yapılması, altyapı ve üstyapı tesislerinin planlanması ve inşası hızlandırılabilir.

Anlaşıldığı üzere; afet ve acil durum yönetiminde coğrafi ve kent bilgi sistemleri önemli bir yer tutmaktadır. Bu bilgi sistemlerinin en önemli kısmını ise veri ve bu veriyi işleme ve güncelleme çalışmaları oluşturmaktadır.

Uydu görüntüleriyle desteklenen CBS afet yönetiminin her safhasında etkin olarak kullanılan veriler olup birçok ülkede afet zararlarının azaltılmasında kullanılmaktadır.

Özellikle deprem, heyelan, taşkın, orman yangını gibi doğal ve petrol sızıntısı, nükleer tehlike gibi teknolojik afetlerin izlenmesinde ve afet sonrası çalışmalara ışık tutulmasında uzaktan algılama ve gerçek zamanlı (real time) coğrafi bilgi sistemleri büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

Uzaktan algılama sistemleriyle desteklenmiş coğrafi ve kent bilgi sistemlerinin afet çalışmalarında kullanımı afet öncesinde, afet sırasında ve afet sonrasında karar verici ve uygulayıcılara geniş imkanlar sağladığı, planlama ve karar alma sürecini hızlandırdığı, olaylara



Afet sonrasında ihtiyaç duyulacak araç ve gereçlerin planlanmasında CBS karar vericilere ve uygulamacılara büyük kolaylıklar sağlamakta ve faaliyetlerin hızını arttırmaktadır.

müdahalede isabet derecesini arttırdığı genel kabul gören bir gerçektir.

Ülkemizin de aktif fay hatları üzerinde yer aldığı, özellikle İstanbul gibi büyük şehirlerin ve önemli sanayi tesislerinin deprem afeti açısından en riskli bölgelerde olmaları dikkate alınarak birbirleriyle entegre edilebilen gerçek zamanlı ulusal, bölgesel ve kent coğrafi bilgi sistemlerinin kurulmasına hız verilmelidir.

İlgili kamu kurumlarının, sivil toplum kuruluşlarının ve özel sektör aktörlerinin bütünleşik afet ve acil durum yönetimi ve coğrafi bilgi sistemleri hakkında bilinçlenmeleri sağlanmalı, bu sistemleri kullanacak karar verici ve uygulayıcılar üst düzeyde eğitilmelidir.

Teşkilatlanmaya ilişkin olarak; Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı bünyesinde coğrafi ve kent bilgi sistemlerini

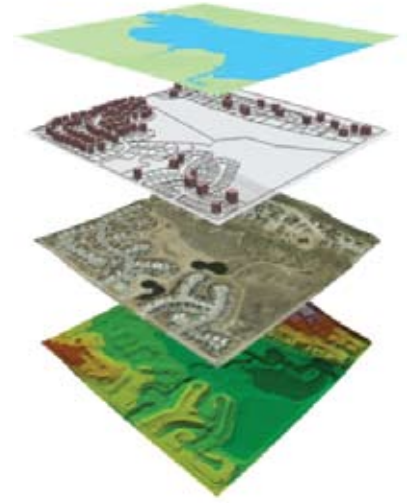
ve uzaktan algılama sistemlerini kullanacak, standartları geliştirecek bilgi sistemleri daire başkanlığı kurulması, daire başkanlıklarında grup başkanlıkları veya şube müdürlükleri oluşturulması gerek bilgi sistemlerinin daha etkili kullanılmasını gerekse üst yöneticilerin teşkilata hâkimiyetini arttıracaktır.

Afet ve acil durumun uluslararası boyutu dikkate alınarak yurt içi ve uluslararası ilişkiler birimi kurulması kurumun yurt içi ve yurtdışı ilişkilerini geliştirecek ve kurumu daha güçlü kılacaktır.

Sistem yaklaşımı ve dinamik örgüt yapısı gereği kurum bünyesinde oluşturulacak strateji geliştirme veya araştırma- geliştirme birimi kurumu değişen ve gelişen şartlara uyum sağlayabilen dinamik bir örgüt haline getirecektir.

Özellikle afet sonrası çıkan hukuksal anlaşmazlıkların çözümüne ve kurum faaliyetlerinin hukuksal zeminde yürütülmesine ve afetzedeler açısından temel hak ve hürriyetlerin bu dönemde devlet güvencesinde kullanılmasına destek sağlayacak eşit haklar ve hukuk işlerini yürütecek bir birim kurulması kurumu daha işlevsel kılacaktır.

Ayrıca taşra teşkilatı yeniden gözden geçirilerek, il afet ve acil durum mü-



dürlükleri ve sivil savunma arama ve kurtarma birlikleri il özel idaresi bünyesinden çıkarılarak Valilik bünyesinde teşkilatlandırılması, büyük ilçelerde ilçe teşkilatı kurulması koordinasyon sorununu ortadan kaldıracaktır.

İl özel idarelerinin il coğrafi bilgi sistemlerini kurmaları sağlanarak daha bütüncül bir veri toplama ve işleme sistemi oluşturulabilecektir. Bütünleşik afet yönetimi ilkesi il bazında bilgi sistemlerini kurma ve planlama ile daha gerçekçi bir zemine oturmuş olacaktır.

KAYNAKÇA

- Akdeniz, Halil** (2003), "Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kamu Yönetiminin Yeniden Yapılanma Sürecinde Sağlayabileceği Olanaklar Üzerine...", Mülkiye Dergisi, Sayı 238, Ocak- Şubat 2003, Ankara, s. 213- 241. / **Akdeniz, Halil** (2004), "Kriz Yönetiminde SayısalOrtofotoHaritaların Sağlayabileceği Olanaklar", hkm Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi, Sayı 91, 2004, Ankara, s. 13- 20. / **Bensghir, Türksel Kaya** (1996), Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim, Ankara, TODAİE Yayını, Yayın No: 274. / **Bensghir, Türksel Kaya ve Akay, Aslı** (2006), "Bir Kamu Politikası Aracı Olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri: Türkiye'de Belediyelerin CBS Uygulamalarının Değerlendirilmesi", Çağdaş yerel Yönetimler Dergisi, Ankara, Cilt: 15, Sayı: 1. / **Bensghir, Türksel Kaya ve Akay, Aslı** (2007), Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri, Türkiye Uygulamaları, Ankara, TODAİE Yayını. / **Bernhardsen, T.** (2002), Geographic Information Systems: An Introduction, New York, John WileyandSons. / **Erdoğan, Saffet ve Kurt, Mustafa** (2003), "Afyon İli Girişimcilik Profiline Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Analizi", Bildiriler Kitabı, II. Bilgi Teknolojileri Kongresi, Denizli. / **Erdoğan, Saffet** (2004), "Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Trafik Kazalarının Analizi: Afyon Örneği", hkmJeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi, Sayı 91, 2004, Ankara, s. 29- 33. / **Gediklioğlu, İbrahim** (2000), Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri 1- Mekansal Analizler, Ankara, Set Ofset. / **Gündüz, İsmail** (2009), Dünyada ve Türkiye'de Afet Yönetimi, İstanbul, Erdem Yayınları. / **Haşal, Fikri** (1999), "KBS Oluşturulmasında Vazgeçilmez Çalışma Adımları", Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, 13- 15 Ekim 1999. / **HYTO** (Harita Yüksek Teknik Okulu), (2000), Sayısal Haritacılık ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Ders Notları, HGK, Ankara <http://www.e-turkiye.gov.tr/belgeler/>. / **Keleş, Ruşen** (2003), Afet Yönetimi Açısından Türkiye'de Merkezi ve Yerel Yönetimler, Afet Risklerinin Azaltılmasında Yerel Yönetimlerin Rolü, Marmara Üniversitesi, Soros Vakfı ve Dünya Bankası Enstitüsü, 28 Nisan -2 Mayıs, İstanbul. / **Köktürk, Erol** (2002), "Kent Bilgi Sistemleri ve Kavramlar", Universal Kent Bilgi Sistemi Tanımlar ve Teknolojiler, Universal Bilgi Teknolojileri, İstanbul. / **Moll, G.** (1999), "Municipalitiesmorethandouble GIS use.", CivilEngineering, 69 (6), s. 65- 77. / **Taştan, Hayati** (1991), Coğrafi Bilgi Sistemleri, Bir Coğrafi Bilgi Sisteminin (AKBİS) Tasarımı ve Gerçekleştirilmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü. / **Tataroğlu, Muhittin** (2008), "Kamu Yönetiminde CBS Teknolojisi ve Olası Sorunların İrdelenmesi", Kamu Yönetiminde Yeni Vizyonlar (Editör: Doç. Dr. Bekir Parlak), Ankara, Turhan Kitabevi, s. 261- 294. / **Uluğtekin, Necle / Bildirici, Öztuğ** (1997), "Coğrafi Bilgi Sistemi ve Harita", TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Harita Kurultayı, 3-7 Mart 1997, Ankara. / **Yomralıoğlu, Tahsin** (2002), Coğrafi Bilgi Sistemleri -Temel Kavramlar veUygulamalar, Trabzon, Akademi Kitabevi.