



KAMU YÖNETİMİNDE

Coğrafi Bilgi Teknolojileri ve Kent Bilgi Sistemleri



Prof. Dr. Tahsin
YOMRALIOĞLU
İTÜ

1. GİRİŞ

Bilgi toplumu olma yolundaki birçok ülke, ekonomik ve sosyal gelişimin parçası olarak kamuda karar verme ve hizmet sunma sürecinde bilginin etkin olarak kullanılmasına yönelik "bilisim" altyapılarını oldukça önemsemektedir. Özellikle kamu yönetiminde, yerel idari faaliyetlerin yürütülmesi amacıyla geleneksel "yazılı" bilgilerin yanı sıra coğrafi nitelikli "grafik" veri/bilgi kullanımı da oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Nitekim ihtiyaç duyulan tüm bilgiler içerisinde konumsal nitelikli "yer (geo)" bilgisi tüm bilgiler içerisinde %80'lik oldukça geniş bir alanı kapsamaktadır.

Modern toplumlarda aktif olarak kullanılmakta olan bilgi sistemlerinin önemi ülkemizde de son zamanlarda anlaşılmaya başlanmış ve kendine birçok yeni uygulama alanı bulmuştur. Bilhassa ülkemizde, nüfusun büyük bir kısmının kentlerde yaşadığı ve her geçen gün de nüfusun hızla artmakta olduğu düşünülür ise bilgi sistemlerine en fazla ihtiyaç duyan kesimlerden birinin de yerel idareler olduğu açıktır. İstatistiklere göre her yıl toplanan bilgiler bir önceki yıla oranla en az iki kat artmaktadır. Bilgi hacminin büyüklüğü ve yoğunluğu, bilgilerin karmaşık bir yapı almasına neden olduğu için, bu bilgilerin mutlaka organize bir şekilde yönetilme-

sini gerektirir. Bu gereksinim bilgi teknolojisindeki gelişmelerle birlikte “bilgi sistemleri” kavramını gündeme getirmiştir. Bunun sonucunda da kamuda özellikle bilgi sistemleri adı altında etkin bilgi yönetimi anlayışı hızla gelişmektedir.

Günümüzde artık önemli bir kaynak olarak kabul edilen bilgiden, toplumlar en iyi şekilde yararlanma yoluna gitmektedir. Bilginin toplumsal gelişmeler üzerindeki önemi dikkate alındığında bu süreçte bilgi çağının etkileri, teknik özellikte olmaktan çok toplumların sosyal, kültürel ve ekonomik yaşamlarında görülecektir. Bu etkilerin yarattığı toplumsal tepkileri açıklayabilmek için bu konudaki faaliyetlerin uygulanması önem kazanmaktadır. Bilgi sistemi, organizasyonların yönetsel fonksiyonlarını desteklemek amacı ile bilgiyi toplayan, depolayan, üreten ve dağıtan bir mekanizma olarak tanımlanır. Dolayısıyla sistem bilgiye kolayca erişip, bilgiyi daha verimli kullanabilmek için oluşturulan bir mekanizma olarak algılanabilir. Böyle bir sistem ile amaçlanan, planlama ve yönetim işlevlerinde kullanıcının “karar-verme” yeteneğini artırarak, neden ve niçinler ile en doğru kararı vermesine yardımcı olmaktır.

Özellikle bilişim teknolojisindeki hızlı gelişmeler bilgi sistemi kavramının günümüzde daha sıkça telaffuz edilmesine neden olmuş ve değişik türde bilgi sistemleri ortaya çıkmıştır. Geniş bir uygulama alanı olan bilgi sistemleri genelde uygulamalara göre sınıflandırılmaktadır. Ancak, bilgi sistemlerine kurumlar kendi uygulamaları açısından baktıklarından ve bazen de bu sistemleri ortaklaşa kullandıklarından bilgi sistemlerinde belirgin bir sınıflandırma yapmak zor olmakla birlikte, genelde iki şekilde ortaya çıkmaktadırlar. Bunlar; “konumsal-olmayan” yani herhangi bir yer referansı ol-

CBS ile, özellikle harita bilgisi ve coğrafi veriye dayalı yerel düzeydeki hizmetlerde kullanıcılar için daha nitelikli ve daha etkin veri paylaşım yeteneği sağlanarak, sosyal değer olarak daha doğru karar verme ve yatırımların daha etkin izlenmesi ve kullanımı mümkün olacaktır.

maksızın mekândan bağımsız klasik veri tabanları; ile “konumsal” yani “harita” referanslı mekân ilişkili sistemler; bir diğer ifade ile “Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)” olarak adlandırılırlar. CBS bilgi teknolojisine dayalı bir veri toplama, işleme ve sunma aracı olarak veya yoğun ve karmaşık harita bilgilerinin etkin bir şekilde denetlenebildiği bir yönetim tarzı veya coğrafi verilerin daha verimli kullanılmasına olanak sağlayan bir sistem ya da bunların bir bütünü olarak algılanmaktadır.

2. “E-DEVLET” İÇİN “COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ”

Günümüzde, yerel yöneticiler kentlerde daha nitelikli hizmet sunabilmek için; doğru ve hızla erişilebilecek veri-bilgiye her zaman ihtiyaç duyarlar. Ancak bu bilgiler; mahalli yapının gereği, farklı uzmanlık alanları içinde, sınırlı sayıda, dağıntık ortamlarda bulunmaktadır. Bu yak-

laşım verilerin toplanması, güncellenmesi, analizi ve sunulması için yeterli değildir. Bunun yanı sıra, bir ilin teknik alt ve üst yapısının denetim altında tutulması, ulaşım kontrolü, vergilerin sağlıklı toplanması ve mahalli sorunlara çözüm üretilmesi yine var olan sistem olanaklarıyla da pek mümkün değildir. Bu gerçekler, yerel yönetimlerin “bilgi yönetimi” düzeneklerini “e-devlet” anlayışı ile yeniden oluşturma gereğini ortaya koymaktadır.

Günümüzde, bireyler her türlü bilgiye ulaşmak ve sorgulamak arzusunda olduğundan kurumların da buna hazırlıklı olması gerekmektedir. Bu nedenle bilgi paylaşımı için gerekli sistemlerinin oluşturulması idarelerin temel görevleri arasındadır. Özellikle günümüzde kentsel alanlarda kurumların, yasalar ile öngörülmüş her türlü gereksinimle birlikte kendi ihtiyaçlarını da karşılamak için bilgi sistemlerine ihtiyaç olduğu aşikardır.

Nitekim CBS bu anlamda yerel idareler için önemli bir yönetim ve teknolojik çözüm aracı olarak mevcuttur. Yerel bilgi, altyapıdan üstyapıya, planlamadan sağlığa, güvenlikten ulaşım, eğitimden turizme kısaca yerel yaşamdaki tüm doğal ve yapay olgulardır. Kurumlarca toplanan, saklanan, paylaşılan ve gerektiğinde kamu ve bireye sunulan hizmetlerdeki her bir fonksiyon coğrafi bilgiyle doğrudan ilişkilidir. Karmaşık yapıda gözükken bu bilgilerin yönetilmesi ise bugün CBS’nin temel görevleri arasındadır.

CBS ile, özellikle harita bilgisi ve coğrafi veriye dayalı yerel düzeydeki hizmetlerde kullanıcılar için daha nitelikli ve daha etkin veri paylaşım yeteneği sağlanarak, sosyal değer olarak daha doğru karar verme ve yatırımların daha etkin izlenmesi ve kullanımı mümkün olacaktır. Kurum içi ve kurumlar arası iş birliği ile,

hızlı ve düşük maliyetli kentsel nitelikli bilgi entegrasyonu ile mevcut verilerin tekrarlı kullanımı zaman ve emek kaybını önlenecektir.

3. TÜRKİYE'DE COĞRAFI/KENT BİLGİ SİSTEM ALGISI

CBS'nin kentsel düzeydeki uygulaması olarak karşımıza çıkan Kent Bilgi Sistemleri (KBS) ülkemizde ilk olarak, 2004 yılında 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun 7/h maddesi, ardından 2005 yılında 5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 14.maddesi ile "belediyeler coğrafi ve kent bilgi sistemlerini kurar" ibaresi ile mevzuatımızda yerini almıştır. Daha önce belediyelerin inisiyatifinde olan CBS/KBS eylemi, böylece yasal anlamda belediyelerin temel görevleri arasında sayılmıştır. Ancak mevzuat içeriği çok sade tanımlanıp, beraberinde gerekli yönetmelik hükümleriyle de desteklenmediğinden, bugüne kadar CBS/KBS algısı ülkemizde ne yazık ki istenen düzeyde olamamıştır.

Ülkemizdeki önemli eksikliklerden biri de KBS'nin sadece belediyelerin ilgi ve görev alanına girdiği algısıdır. Oysa KBS tüm yerel yönetimlerin ihtiyaç duyacağı bir bilgi teknolojisi olup, kentsel fonksiyonları yerine getirmekle sorumlu her türlü yerel idari birim ve bireyler bütün bir sistemin parçası olarak görülmelidir. Bir ildeki en üst düzeydeki mülki amirden, o kentte yaşanan herhangi bir şahsa kadar oluşan geniş paydaş yelpazesi içerisindeki her kurum, kuruluş ve birey kentsel coğrafi bilgi sisteminin mutlak parçası ve kullanıcısı konumundadır.

CBS, yerel yönetimlere dair kontrol mekanizmalarının gelişmesi, merkezi idarenin birçok yasal görevini yerine getirilmesinde önemli katkılar sağlayacaktır. Dolayısıyla kent bilgi sistemleri sadece belediyeler için değil aynı zamanda kentte yaşa-

yan herkes için servis verebilen teknolojik bir araç olarak algılanmalı ve CBS/KBS kurguları yerel yönetimlerce buna göre tasarlanıp geliştirilmelidir. Nitekim bu ihtiyaç baskısı ve web teknolojisindeki gelişmeler CBS/KBS'ye olan bakış açısını da değişime zorlayarak, günümüzde harita bilgilerinin görselleşmesiyle sınırlı kalan sistemleri, gelecekte internet üzerinden her türlü sektörel hizmet sunabilecek web tabanlı dinamik sistemlere dönüştürmektedir.

Bir CBS projesinin kurulması, işletilmesi ve güncellenebilmesi için kurum içi bir takım idari ve mali işlemin yeniden yapılandırılması gerekebilir. Çünkü CBS, bir kurumun tek başına kurabileceği, işletebileceği ve güncelleyebileceği bir sistem değildir. Sistem hem kurum içi hem de il bünyesindeki diğer birimler ile sürekli bir etkileşim halinde olmak zorundadır. Böylesi bir sistem için ideal bir idari yapılanmanın, sisteme katkı yapacak mali bileşenlerin ve bütçe yönetiminin başlangıçta tanımlanması gerekebilir. Özellikle bir CBS'nin tesisi için yapılacak tahmini bütçe ve fayda/maliyet analizlerinin başlangıçta sağlıklı bir biçimde ortaya konulması gerekmektedir. Bilinmelidir ki teknolojik bir yatırım gibi gözükse de en fazla maliyet ve zaman gerektiren bileşen "veri" dir. Dolayısıyla CBS için kurumların öncelikle sağlam bir coğrafi veri altyapısına ve zamana ihtiyaç olduğu bu nedenle kısmen yeniden idari yapılanmaya da ihtiyaç duyacakları açıktır.

Ülkemizdeki önemli eksikliklerden biri de KBS'nin sadece belediyelerin ilgi ve görev alanına girdiği algısıdır.

4. COĞRAFI BİLGİ SİSTEMİNDE YAŞANAN TEMEL SORUNLAR

Yönetişim sorunu- Yerel idarelerin CBS'yi yönetim anlayışında farklı yapılanmalarda oldukları, bu bağlamda genelde yönetim anlamında orta düzeyde kaldıkları görülmektedir. Ülkemizde bazı illerde özellikle valilik ve belediyelerin yönetim uygulamalarında iyi olmasına karşın il özel idarelerinin bu alanda yetersiz olduğu gözlenmektedir. Bu farklılığın temel nedeninin üst yönetimlerin CBS'den olan beklentilerinin farklı olması ve bu konulardaki teknik bilgi eksikliğinden de kaynaklandığı ifade edilebilir.

Veri kalitesi sorunu- Nitelikli, güncel veri tedariki CBS sürecindeki en hassas konulardan biridir. Özellikle karar-vericiler için veri kalitesi büyük önem taşır. Dolayısıyla CBS ile üretilen bilgiler niteliksel olarak değerlendirilmek zorundadır. Veri-bilgi kaynağı nedir? hangi kurum ne tür coğrafi veri üretmekte ve kullanmaktadır? mevcut, üretilen ve kullanılan veri hangi sıklıkta güncelleniyor? kurumların kullandıkları veri tipleri ve formatları nelerdir? coğrafi veri setlerinin tedarikçileri, verinin meta verisi mevcut mu, ne sıklıkta güncellenmekte ve kabul edilen coğrafi veri standartları nelerdir? gibi çeşitli soruların bir CBS sürecinde sürekli irdelenmesi gerekmektedir. CBS çalışmasından maksimum verim almak, veri tekrarını önlemek ve maliyeti düşürmek, ancak hepsinden önemlisi veriye olan güveni sağlamak adına, veri kalitesinin irdelenmeye yönelik denetim stratejileri belirlenmeli ve uygulanmalıdır.

Veri/bilgiye erişim sorunu- CBS, verilerin toplanmasından depolanmasına, yönetilmesinden, sunulmasına kadar birçok iş sürecinden oluşmaktadır. Bir CBS'nin başarı göstergelerinden biri de sistem için-

de kullanılan sözel-grafik verilerin kurum içinden ve kurum dışından etkili paylaşılabilmesi ve bu paylaşım mekanizması için gerekli prosedürlerin sağlanmasıdır. CBS’de arazi kullanımı sorgu ve analizleri, mülkiyet bilgileri, yapı envanteri gibi hizmetlerin internet ortamında; harita ve yer bulma, zemin sorgulama ve nüfus sorgulama hizmetlerinin kurum içi yerel ağ ortamında kullanıcı yetkileri çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Kurumun web sitesi üzerinden yayınlanan interaktif il-kent rehberi ile, kullanıcılara yönelik etkileşimli web ara yüzü üzerinden, coğrafi veriler sorgulanabilmektedir. Kurumlar her türlü veriye hızlı bir şekilde ulaşmak ve servis etmek isterler. Bunun için kurumların veriye erişme yöntemleri, verinin formatı, verinin güvenliği önemlidir. Bu bağlamda veriyi internet üzerinden, tüm veriler için tanımlanmış standartta, güvenli bir şekilde ağ üzerinden paylaşmak ve web servisleri

ile sunmak ideal bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir.

Yazılım-donanım sorunu- Yazılım teknolojik bir araç olup sürekli gelişip değişen, kullanıcının kentsel bilgiyi depolamak, analiz etmek ve görselleştirebilmek için kullanacağı işlevleri içerir. Bu anlamda kurumlar, temel harita bilgisi yönetimini sağlayan CBS yazılımları, veri tabanı, görüntü işleme ve web sunucusu yazılımları kullanmaktadırlar. Bu aşamada yazılım sektöründeki hızlı gelişmeler takip edilerek, sistemlerin güncel tutulması ve diğer çevresel sistemlerle uyumlu olması beklenir. Bir kurumun CBS sunucusu olarak ne tür işletim sistemlerini kullandığı, yazılımlar için versiyon yenileme olanakları, uygulama uyumlu yazılımların seçilmesi, maliyet ve sürdürülebilirlik gibi hususların irdelenmesi gerekir. Yazılım gibi önemli bir bileşen de donanım altyapısıdır. Genelde kurumların donanım

altyapısı yeterli görülse de CBS projesinin ilerleyen aşamalarında mevcut donanımın ihtiyaca cevap veremeyeceği ve daima yeni donanım ihtiyacı olabileceği önceden bilinmelidir.

İnsan kaynakları sorunu- Nitelikli personel, bir CBS çalışmasında mekânsal veriyi ve uygulamaları yönetmek için gerekli temel bileşenlerden biridir. Kurumlarda yapılan insan kaynaklarına yönelik analizlerde özellikle belediyelerin bu konuda yeterli olduğu gözlenmektedir. Özellikle belediyelerin KBS kurmak için bu amaca yönelik insan kaynağı istihdamına gitmesi olumlu bir gelişmedir. İnsan kaynaklarının da kendi içinde idari ve ekonomik sorunları olduğu bilinmekle beraber, kurumlarda CBS/KBS çalışmalarına yönelik insan kaynakları istihdamı bağlamında henüz bir yasal altyapının olmaması da önemli bir sorun olarak kurumları tehdit etmektedir.

5. SONUÇ

Günümüzde yerel yönetimlere dair farklı tematik alanlarda üretilen coğrafi verinin yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası ölçekte kullanılması önemli bir gereksinim haline gelmiştir. Coğrafi verinin kullanımında karar verme sürecine katkı sağlayarak zaman ve emek yönünden bilgi kaybını önleyecek “e-devlet” anlayışındaki bir yapının oluşturulması için kentsel düzeydeki coğrafi bilgi sistemlerinin yerelden ulusal düzeye birlikte çalışabilirliği sağlanmalıdır. Yerel düzeydeki coğrafi verilerin birlikte çalışabilirliği söz konusu olduğunda, coğrafi bilgi sistemi odaklı standart, politika ve teknik bileşenlerden oluşan “Coğrafi Veri Altyapıları”na ihtiyaç vardır.

Ülkemizde CBS/KBS ile ilgili veri-yöntem standartların belirlendiği teknik

bir mevzuatın henüz hayata geçirilememesi; sistemlerin birbirleri ile ilişkisiz oluşu, ortak bir paylaşım platformunun olmayışından, sistem kurulumlarında oluşan kaynak israfı ve benzeri problemler, ülkemizde başta il ve belediyeler olmak üzere birçok yerel idarelerce sıkça karşılaşılmaktadır.

Türkiye’de yerel idarelerin CBS’nin potansiyel bileşenlerinde yapısal farklılıklar gösterdiği, teknolojiye olan olumlu ilgi yanında, bilgi yönetiminde henüz nitelikli Güç’e erişilemediği görülmektedir. Dolayısıyla, CBS organizasyonu ve uygulama esaslarında yerel bilginin etkin kullanım ve paylaşımı için idari, politik ve teknolojik boyutlarıyla, çok yönlü, güçlü ve ulusal düzeyde bütüncül bir coğrafi bilgi yönetim stratejisine ihtiyaç olduğu açıktır.

Özellikle e-devletin kentlere açılan coğrafi bilgi kapısının KBS olduğu düşünüldüğünde, bu bağlamda hem yerel yönetimlerin idari yapılanma hem de uygulama stratejilerinin geliştirilmesi kapsamında; yerel yönetimlerde il ve belediye ölçeğinde, tüm yerel paydaşları aktif olarak sürece dahil edecek ve ulusal bütünlükte konunun ele alınmasını sağlayacak “coğrafi bilgi yönetimi” kurgusunun oluşturulması gerekmektedir. Bilhassa ülkemizde CBS olgusunun tavandan tabana yaygınlaştırılması için başta karar vericiler olarak idari amirlerin ve yerel halkının bilinçlendirilmesi çağdaş yaşam anlayışı ve bilgi toplumu olabilme açısından büyük önem arz etmektedir. Bu anlamda da temel görevin yerel idarelerin dinamik kurumlarına ve onların yetkili organlarına düştüğü aşikârdır.