

DOI No: <http://dx.doi.org/10.14225/Joh1484>

Geliş Tarihi: 16.11.2018

Kabul Tarihi: 27.12.2018

YEREL YÖNETİMLERDE KENT BİLGİ SİSTEMLERİ: BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÜZERİNDEN BİR ANALİZ¹

Elvettin AKMAN² - Ahmet ÖZASLAN³

ÖZET

Günümüzde hızla gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlamış olduğu olanaklar ekonomik, toplumsal ve yönetsel alanda hizmet sunumunu kolaylaştırmaktadır. Büyükşehir belediyeleri de hem artan görev ve sorumlulukları hem de kenti daha iyi yönetmek adına teknolojik gelişmeleri takip etmek ve uygulamak durumundadırlar. Gelişen teknolojinin bir ürünü olan Kent Bilgi Sistemleri (KBS) de hızlı kentleşmenin yarattığı sorunların çözümü için büyükşehir belediye yönetimlerine önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Coğrafi Bilgi Sisteminin (CBS) kent temelindeki bir uygulaması olan KBS, kente ait grafik ve sözlü verinin uygun bir mekânsal bilgi üretimine aktarılarak verinin toplanması ve sunulmasını ifade etmektedir.

Bu çerçevede çalışmanın amacı, bilişim teknolojisinin yerel yönetimlere aktarılmasıyla ortaya çıkan KBS'nin büyükşehir belediyelerinde ki mevcut durumunu analiz etmektir. Bu amaç kapsamında iki ayaktan oluşan bir araştırma yapılmıştır. İlk olarak, nitel araştırma yöntemlerinden içerik çözümlemesi ve ikinci olarak da görüşme tekniği kullanılarak çalışma desteklenmiştir. Otuz büyükşehir belediyesinin resmi internet sitelerinden kent rehberine yönelik sundukları hizmetlere ve CBS/KBS şube müdürlükleriyle yapılan görüşmede büyükşehir belediyelerinin KBS uygulamalarına ilişkin araştırma yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yerel Yönetimler, Büyükşehir Belediyesi, Teknoloji, Kent Bilgi Sistemleri.

¹ Alanya Uluslararası Yerel Yönetimler Sempozyumunda sözlü olarak sunulan bildirinin gözden geçirilmiş ve genişletilmiş halidir.

² Dr. Öğr. Üyesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, elvettinakman@sdu.edu.tr, ORCID NO: 0000-0003-2303-840X

³ Doktora Öğrencisi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, ahmetozaslan07@hotmail.com, ORCID NO:0000-0002-0832-7337

Urban Information Systems in Local Governments: An Analysis from Metropolitan Municipalities

ABSTRACT

Today, the opportunities provided by rapidly developing information and communication technologies facilitate the provision of services in economic, social and administrative areas. Metropolitan municipalities have to follow and implement technological developments in order to better manage the increasing duties and responsibilities as well as the city. Urban Information Systems (UIS), which is a product of developing technology, provides great convenience to metropolitan municipal administrations for the solution of the problems caused by rapid urbanization. UIS, which is an urban-based application of the Geographic Information System (GIS), refers to the collection and presentation of the data by transferring the graphical and verbal data of the city to a suitable spatial information production.

In this context, the aim of the study is to analyze the current state of the UIS emerged through the transfer of information technology to the local governments, in metropolitan municipalities. A study consisting of two phases has been conducted within the scope of this aim. The study was firstly supported by content analysis from qualitative research methods and secondly by using the interview technique. The research was conducted on the services provided by thirty metropolitan municipalities in terms of the city guide on their official internet websites, and on the UIS applications of the municipalities by interviews with the GIS/UIS department directorates.

Keywords: Local Governments, Metropolitan Municipality, Technology, Urban Information Systems.

GİRİŞ

Küreselleşme ile birlikte iletişim teknolojilerinde yaşanan baş döndürücü gelişmeler bilgiye erişimi kolaylaştırmıştır. Bilgisayar temelli yazılım ve donanım programlarının çeşitlenmesi dijital veri alışverişini ve bilgi aktarımını hızlandırmıştır. Yaşanan gelişmeler yerel yönetimlerde internet tabanlı elektronik uygulamaların üretilmesinin ve vatandaşlara zaman kaybı yaşatmadan hizmet sunma olanağının önünü açmıştır. Yerel yönetimler teknolojiye yaşanan gelişmelerden ötürü bir dönüşüm sürecine girmiştir. Bu dönüşüm süreci kuruma düşük maliyet, verimlilik ve hizmet kalitesinin artırılması gibi avantajlar sağlayabilmektedir. Yerel yönetimlerde bilgi teknolojisi ile birlikte uygulamaya konulan hizmetlerden

birisi de içeriklerine göre isimleri farklılaşan Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ya da Kent Bilgi Sistemi (KBS)'dir. Özellikle büyükşehir belediyelerinin kurulumunu yaparak hizmet sunumuna başladığı KBS'ler, vatandaşların kent ve kentsel mekânlar hakkındaki bilgisini güncelleyen ve bilgisayar temelli bir veri analizi sunan haritalaştırılmış bilgi kümesini ifade etmektedir.

Büyükşehir belediyelerinde KBS projesinin oluşturulabilmesi için projenin tanımı, kapsamı, sistemin ihtiyacı olan yazılım, donanımın belirlenmesi, maliyeti ve süresinin ortaya konması gerekli adımlardır. Bu kriterlerin ortaya konulması farklı bir uzmanlık istemektedir. Belediyelerde bu faaliyetleri yerine getirecek personelin uzmanlığı ve sayısı bakımından eksikliklerin olduğu gözlenmektedir (Bank, 2015: 2). Bir taraftan kentlerin fiziki yapısı, sınırları ve dağınık yapıları nitelikli hizmet sunmanın önünde farklılıklar yaratırken, öte taraftan trafik sorunları, kazı çalışmaları, teknik altyapı, yangın, sel gibi doğal afetlerin kısa sürede çözüme kavuşturulabilmesi için bilgi teknolojilerinin önemi giderek daha da artmaktadır. Yerel yönetimler bilgi teknolojisinin bir ürünü olan KBS'yi artan kentsel sorunların çözümünde kullanmayı tercih etmektedir. KBS uygulaması kentin, planlama, ekonomik, alt ve üstyapı, ulaşım, turizm, eğitim, sağlık, sosyal, kültürel ve sportif alanlardaki gelişmelerini içermektedir. Bu alanlardaki veri setlerinin toplanarak kuruluma aktarılması ve vatandaşlara bilgi paylaşımında bulunulması hizmet kalitesini geliştirmekte ve idari prosedürlerde boğulan personelin iş yükünü azaltmaktadır. Kısacası, yerel yönetimlerin bu bilgisayar tabanlı bilgi sistemlerini hayata geçirmesi katılımcı yönetim, düşük maliyet, zaman tasarrufu, verimlilik, etkinlik ve hizmet standartlarını yükseltmede tercih edilebilecektir. Hızlı kenteleşmeye bağlı olarak genişleyen kent mekânlarında KBS uygulamasının zorlaşması ve farklı hizmet sunma olanaklarının artması özellikle büyükşehir belediyelerinde öncelikli uygulama alanı olarak görülmeyebilir. Bu sistemin büyükşehir belediyelerinde uygulanmasının başarısı mekânsal ölçeğin boyutu, yerel yöneticilerin ilgi ve isteği, nitelikli personelin varlığı, bilgisayar temelli veri altyapısının hazır olup olmaması ve bu sistem için büyükşehir belediyelerinin mali durumuna göre farklılık göstermektedir.

Buradan hareketle çalışmanın amacı, büyükşehir belediyelerinin bünyesinde kurulan KBS'de sunulacak hizmetlerin ortaya konulması ve bu uygulamanın yerel yönetimlere katkılarının açıklanmasıdır. Çalışmanın ilk

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

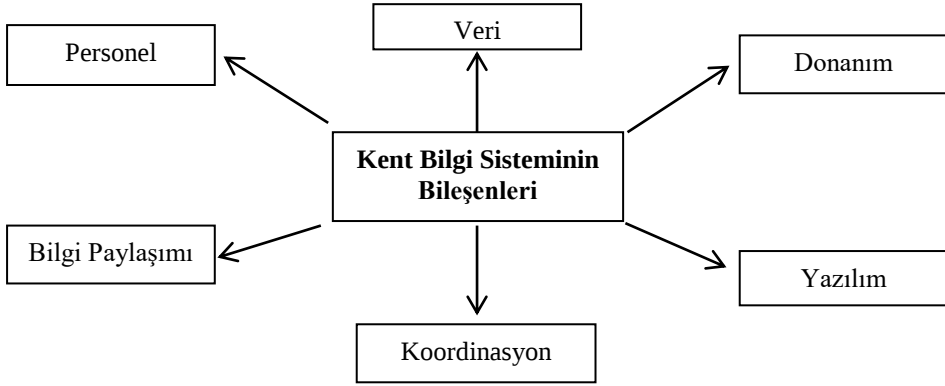
kısımında, CBS ile KBS'nin tanımları ve benzerlikleri kavramsal çerçevede sunulmuştur. İkinci bölümde ise, yerel yönetimlerde KBS'nin önemi ve avantajları üzerinde durulmuştur. Son olarak, otuz büyükşehir belediyesinin kent rehberlerinin varlığı ve sunduğu hizmetler resmi internet sayfalarında yer alan Kent Rehberi uygulamaları aracılığıyla analiz edilmiştir ve büyükşehir belediyelerinin CBS/KBS şube müdürleri ile yapılan görüşmelerde sorulan sorular analiz edilerek sunulmuştur.

1. KENT BİLGİ SİSTEMLERİ

Bilgisayar haritalama sistemi ilk olarak 1970'lerde SYMAP (sembol haritaları) olarak bilinen tematik haritaların geliştirilmesinde kullanılan yazıcıların kullanımına dayanmaktadır. Ayrıca bu dönemde dijital haritalama ilk kez ortaya çıkmış ancak hala deneysel aşamada olduğu için ana akımın içine girememiştir. 1970'li yılların sonlarına doğru bilgisayar temin etme maliyetinin yüksekliği kent planlamasındaki bilgisayarların kullanımında etkili olamamıştır. Ancak 1980'lerde minyatürleştirilen bilgisayar teknolojisinin yayılması ve karşılanabilirliği sağlanmıştır. O dönemden bugüne kadar, kentsel planlama ve yönetim için hem yazılım hem de donanım geliştirmede istikrarlı bir büyüme olmuş ve mekânsal analiz, sorgulama, modelleme, haritalama entegrasyonu ve diğer planlama uygulamalarının yetenekleri gelişmiştir. Tüm bu uygulama türleri artık Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) olarak bilinen mekânsal bir veri tabanı ve haritalama sistemi haline getirilmiştir (Dekolo ve Oduwaye, 2005: 6). CBS, belirli bir zamanda belirli bir koordinat veya yer için bilgi ve veri sağlayan bilgisayar tabanlı bir sistemdir. Coğrafi verilerin toplanması, saklanması, işlenmesi, analiz edilmesi ve görselleştirilmesi işlevlerini içeren bu sistem geniş alanlarda ve uzun zaman dilimlerinde analizlere olanak sağlamaktadır (Walsund, 2013: 2). Hizmetlerin ve kararların sürekli iyileştirilmesi için modern bir yaklaşımı temsil eden CBS, daha geniş bir perspektifte karar vermekte ve topluluk düzeyinde veya idari birim (bölge, ülke, şirket, kurum) üzerinde koordinasyonu kolaylaştırmaktadır. Coğrafi bilgiyi yönetme, ilişkilendirme, öngörme ve yayma yeteneği, CBS'yi bir analiz aracı haline getirmektedir. Genel olarak, kentsel CBS uygulamalarının amaçları bölgeleri yönetmek, izlemek ve kentsel gelişimi planlamaktır. Bu amaçlara ulaşmak için kalıcı bir veri tabanına ihtiyaç duyulmakta ve bu da farklı işlevler kullanılarak elde edilebilmektedir (Răduț ve Chițu, 2009: 105). Yomralıoğlu ve Demir (1994), coğrafi bilgi sistemlerinin kentsel düzeyde uygulanmasını Kentsel Coğrafi Bilgi Sistemi (KCBS) şeklinde belirtmişlerdir. Bu yazarlara göre KCBS, kentsel faaliyetlerin

uygulanmasında en ideal kararı verebilmek için gerekli olan planlama, mühendislik, temel hizmetler ve yönetime yönelik bilgileri etkin bir şekilde inceleyen bir bilgi sistemidir (Yomralıoğlu ve Demir, 1994: 277). Aşağıdaki Şekil 1’de KBS’nin yapısını ortaya koyabilmek için KBS’nin bileşenlerine yer verilmiştir.

Şekil 1: Kent Bilgi Sisteminin Bileşenleri



Kaynak: Durduran ve Erdi, 2006: 3.

İdari işlevlerin hızlı ve doğru kararlar vermeyi zorlaştırması kentsel alanlarda sağlanan temel hizmetlerin sürekli olarak değişim ve iyileştirme sürecinden geçmesini gerekli kılmaktadır. Kentsel alanlarda teknik hizmetler sunan yerel yönetimler vatandaşla kaliteli hizmet sunmak için güncel harita tabanlarına ve diğer mekânsal bilgilere güvenilir erişimin sağlanmasına önem vermektedir. KBS’de, yerel yönetimlerin ihtiyaç duyduğu her türlü grafik ve grafik dışı mekânsal bilgiyi organize eden bir bilgi sistemidir (Geymen, vd., 2008: 163). Buna ilaveten KBS, karar verme için çeşitli planlama senaryoları oluşturmak için belirli alanlarla ilgili mekânsal ve mekânsal olmayan verileri yakalamak, saklamak, geri getirmek, görüntülemek ve sorgulamak için yararlı bir bilgisayar tabanlı araç olarak tanımlanmaktadır. Öte yandan bu sistem, sosyal, ekonomik, demografik, konut ve sağlık verileri gibi istatistiksel verileri kullanarak kentsel projelerin ve kaynakların planlanması, geliştirilmesi ve yönetilmesinde karar vericilere fayda sağlayabilecek ekonomik bir kaynaktır (Özturan, vd., 2004: 13).

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

Genel olarak KBS, yukarıda da belirtildiği üzere altyapı, üstyapı, planlama, sağlık, güvenlik, ulaşım, eğitim ve turizm gibi kent yaşamındaki bütün olgulardır. Kurumlar tarafından toplanan, saklanan, paylaşılan ve kamuya sunulan hizmetlerdeki her bir fonksiyon KBS'nin içeriğiyle bağlantılıdır. KBS'ler, kent ve kentte yaşayanlar ile ilgili bilgilerin toplanması, belli bir yazılım ve donanım programı kullanılarak bir veri tabanına aktarılması, veriler arasındaki bağlantıların kurulması, analizlerin yapılarak kentin her türlü ekonomik, sosyal, kültürel, idari ve diğer hizmetlerin etkin olarak hayata geçirilmesini amaçlamaktadır (Pektaş, 2009: 244). KBS, CBS'nin daha uzmanlaşmış bir alt kategorisidir. Kentsel yerleşimdeki olayları ve nesneleri analiz etmek, işlemek ve haritalamak için kullanılan bilgisayar tabanlı bir sistemdir. KBS, hükümetlerin kaynaklarını etkin şekilde kullanmasına, sürekli ek gelir yaratmasına ve vatandaşların hayat standartlarını artırmasına olanak veren bir CBS alt tipidir (Uslu, vd., 2014: 130). Genel olarak KBS, sosyal, ekonomik, demografik, konut ve sağlık gibi istatistiki verileri kullanarak kentsel projelerin ve kaynakların planlanması, geliştirilmesi ve yönetiminde karar vericilere fayda sağlayabilecek ekonomik bir kaynaktır. KBS, kentteki konumlarla ilgili veriler arasındaki mekânsal ilişkileri analiz etmek amacıyla harita görüntülerini diğer bilgilerle birleştirmektedir (Özturan, vd., 2004: 14). KBS'nin kurulması için; karar destek kurulunun oluşturulması, fizibilite ve pilot proje çalışmasının yapılması, mali kaynak temininin sağlanması, veri standartlarının belirlenmesi ve veri toplayarak alt projelerin tasarımına yönelik çalışmaların tamamlanması gerekmektedir (Haşal, 1999: 61).

KBS sisteminin kurulmasından sonra belirlenen hedeflere ulaşım ulaşamadığını analiz etmek yaklaşık 5 ila 10 yılı kapsayan bir zaman periyodu gerektirmektedir. Projenin uygulanma sürecinde ortaya çıkabilecek eksiklikler yeni stratejilerin ve kent bazında planların geliştirilmesine olanak tanıyabilecektir. Bu sürecin başarıya ulaşmasının uzun bir süreyi kapsamasından dolayı KBS'lerin ileriye dönük belirlenmiş temel amaçları içermesi beklenmektedir. Bu temel amaçlar (Yomralıoğlu, 2015: 446);

- İleri düzeyde kurum desteklerinin sağlanması,
- Potansiyel uygulamalarının tanımlanması,
- Uygulama faaliyetlerinde öncelik sıralamalarının yapılması,
- Kurum düzeyinde en yüksek kullanımın sağlanması,
- Kaynak ihtiyacının tanımlanmasıdır.

1.1. Kent Bilgi Sisteminin Gelişimi

Kent planlamacıları, hizmetleri izleme, geliştirme ve uygulamada CBS teknolojisini kullanarak karar verme sürecini kolaylaştırmaktadır. CBS ürünlerinin içerik alanı çoğunlukla mekânsal analizlerden oluşmaktadır. CBS temel olarak arazi kullanımı, peyzaj, ulaştırma ve altyapı planlamasında, hizmet yönetiminde, ekosistem modellemesinde, pazar analizinde ve gayrimenkullerin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Bu bağlamda CBS'nin kent planlamasında uygulanması arşiv, yönetim, analitik ve modelleme araçlarının gelişmesi ile gerçekleşmektedir. Kentsel planlama ve bölgesel tasarımlar sırasında CBS kullanımı belirli uygulamaların hizmetinde coğrafi referansla yakından bağlantılı çoklu tematik verilerin arşivlenmesini sağlamaktadır (Xhafa ve Kosovrasti, 2015: 87 – 88).

Teknolojik bakımdan gelişmiş ülkelerde coğrafi bilgi üretimi ve güncelleştirme, coğrafi bilgi paylaşımı, coğrafi bilgi standartları hazırlama ve kalite kontrolü, bu faaliyetlere yönelik görev ve sorumlulukların tanımlanması ve kontrolü gibi faaliyetler ülke çapında yasa ile oluşturulmuş ve görevlendirilmiş bir “uzmanlar kurulu” tarafından tanımlanmaktadır. Kurul coğrafi bilgileri yönlendirmekte, koordine etmekte, izlemekte ve bu faaliyetlere yönelik teknik ve idari düzenlemeler (kanun, yönetmelik, yönerge) hazırlanmaktadır (Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, 2005). Çalışmada CBS'nin bir alt kategorisi olan KBS irdelendiği için bu sistemin dünya genelindeki gelişimi CBS açısından ve kısmen de KBS açısından değerlendirilmiştir. Bu tarz bir değerlendirmeye gidilmesindeki amaç literatürde KBS'nin dünyadaki gelişimine yönelik çalışmaların yetersizliğidir.

1993 yılında ABD'nin Alabama eyaletinde yer alan Tualoosa County ilçesinde kentin mülkiyet sahiplerini ortaya çıkarmak ve vergi durumları hakkında bilgi sahibi olmak amacıyla CBS projesi başlatılmıştır. Bu uygulamanın amacı vergi kaçakçılığını engelleme ve mülkiyet kayıtlarının güncellenmesi işlemlerini hızlıca gerçekleştirebilmektir. Kamu ve özel mülkiyete tabi olan bütün arazilerin kayıtları haritalaştırılmış ve işlemler daha kısa bir zaman diliminde ve doğru bir şekilde gerçekleştirilmiştir. California Fremont kenti başta olmak üzere 2001 yılından itibaren Oakland, Santa Rosa, Foster City, San Fransisco gibi bölgelerdeki belediye hizmetlerinde CBS kullanılmaya başlanmıştır. Kent Bilgi Sistemi aracılığıyla İnternet üzerinden demografi, mülkiyet, imar durumu ve arazi kullanımı hakkında doğru ve güncel

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

bilgiye erişmek ve ihtiyaç duyulan bilgilerin haritalaştırılması mümkün hale gelmiştir (Kaya Bensghir ve Akay, 2006: 34).

Filipinler'deki Cebu kentinde 1991-1994 yılları arasında Cebu İli CBS Projesi uygulanmaya konulmuştur. 1995 yılından sonra Geoplan (Coğrafi Bilgi Sistemleri Planlaması)'a devredilen projede birçok problemle karşılaşmıştır. Karşılaşılan en önemli problem mali dalgalanmalar ve kısıtlamalar olmuştur. Diğer önemli bir problemde nitelikli CBS personelinin bulunmaması ve düşük maaştan dolayı personel devir hızının yüksek olmasıdır. Malawi'nin Lilongwe kentinde 1995 yılında Dünya Bankası ve ITC tarafından ortaklaşa gerçekleştirilen Kent Planlaması ve Arazi Yönetimi CBS Projesi geliştirilmiştir. Bu proje dâhilinde teknik, mali ve örgütsel sorunlar ile karşılaşmıştır. Bu engeller genel olarak düzensiz elektrik şebekesi, bilgisayar teknolojisi için yerel desteğin az olması, bilgisayar okuryazarlığının yetersizliği, mali destek konularındaki belirsizlikler, düşük motivasyonlu personel, düşük maaş ve genel örgütsel sorunlardır (Kaya Bensghir ve Akay, 2006: 35).

2003 yılında Norveç'te başlatılan "Sayısal Norveç" uygulaması ulusal mekânsal veri altyapısının üretilmesinde önemli bir yere sahiptir. Bu altyapı ulusal, bölgesel ve yerel ölçekte mekânsal veri ve hizmetlere erişimi hızlandıran bir ulusal coğrafi portala dayanmaktadır. Bu altyapı kapsamında hizmet veren kentlerde coğrafi bilgi teknolojisine bağlı olarak vatandaşlara birçok hizmet sunulmaktadır. Bu hizmetler park ve sürüş bilgileri, hastane ve sağlık hizmetleri, konut hizmetleri, bisiklet yolları, kadastro bilgileri, çevresel bilgileri, rekreasyon bilgileri, arazi kullanımı, turistik ve trafik bilgileri, kent ve nüfus bilgileri şeklinde belirtilebilir (Çabuk, 2015: 74).

CBS kullanımının kent yönetimine uyarlanmış başka bir örneği Güney California'daki Riverside İlçesinde hayata geçmiştir. İlçe yönetimi vizyonunu ABD'deki ikamet edilebilecek en iyi yer olarak belirlemiştir. Bu vizyona ulaşabilmek kamu hizmetinin daha iyi, daha hızlı ve müşteri odaklı olması gerektiğine inanmaktadır. CBS'ye büyük önem veren kent yönetimi ulaşım, arazi yönetimi, itfaiye hizmetleri, emniyet, halk sağlığı, taşkın kontrol ve su koruma gibi alanlarda CBS kullanımını sürekli olarak artırmaktadır. 2015 yılında ABD'deki enerjinin en etkin kullanıldığı kent seçilen Boston Kenti, vatandaşlara ve ziyaretçilere internet aracılığıyla CBS tabanlı uygulamalara yönelik birçok sayısal hizmet sunmaktadır. Buna ilaveten konut ekseninde güneş enerjisinden faydalanabilme potansiyelini, maliyet hesaplamalarını,

bölgedeki mevcut güneş enerjisi kullanımını ve buna bağlı diğer bilgilerin sorgulanıp görüntülenebildiği CBS tabanlı bir hizmet de sağlamaktadır (Çabuk, 2015: 74).

Coğrafi Bilgi Sisteminin ülkemizde uygulanmasında gecikmelerin yaşanması CBS'nin özellik ve fonksiyonlarının yeteri kadar anlaşılamamasından kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda böyle bir eksikliği gidermek ve CBS kullanımını yaygınlaştırmak için, araştırmacı ve uygulayıcı kurumların katılımı ile çeşitli sempozyumlar düzenlenmiştir. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu (1994), Uluslararası GIS/GPS Sempozyumu (1997), Yerel Yönetimlerde K.B.S. Uygulamaları Sempozyumu (1999) ve Uluslararası Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu (2002) gerçekleştirilen önemli sempozyumlardır (Avcı ve Durduran, 2014:3).

Türkiye'de KBS ya da CBS'yi kurmaya ve uygulamaya çalışan büyükşehir belediyeleri kurulum esnasında birçok problem yaşamaktadır. Türkiye'de teknik altyapısı kurulmaya çalışılan KBS'de idari, hukuki, ekonomik ve koordinasyon ile ilgili sorunlar ön plana çıkmaktadır (Yomralıoğlu, 2006: 178). Türkiye'deki belediyelerde CBS uygulamalarına ekseriyetle 2000 sonrası rastlanılmaktadır. Türkiye'de CBS uygulamalarına örnek olarak şunlar gösterilebilir (Çabuk, 2015: 74):

- 2000 yılında Sakarya Valiliği bünyesinde oluşturulan CBS Merkezi,
- 2002 yılında TÜBİDER tarafından ödüllendirilen İstanbul Bahçelievler Belediyesi KBS,
- 2003 yılında uluslararası ödüle layık görülen İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi'nin İSKABİS Projesi,
- 2004 yılında başlatılan Konya Büyükşehir Belediyesi CBS/KBS projeleri,
- Kayseri Büyükşehir Belediyesi KBS,
- İzmir Büyükşehir Belediyesi e-belediye hizmetleri ve Kent Rehberi,

CBS'nin bir alt kategorisi olarak değerlendirilen KBS'nin ülkemizde uygulanmasına yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar ilk olarak CBS ekseninde hayata geçirilmiş ardından özellikle il ve ilçe belediyeleri tarafından KBS uygulamasına evrilmiştir. Bu çalışmada TAKBİS Projesi, 5216 sayılı

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

Büyükşehir Belediye Kanunu, E-Dönüşüm Türkiye, CBS Genel Müdürlüğü, KBS Standartlarının Belirlenmesi Projesi Çalıştayı kronolojik sıraya göre belirtilmiştir. TAKBİS Projesi (2001), ülke çapında mülkiyet bilgilerinin bilgisayar ortamına aktarılması ve sorgulanmanın yapılabilmesi amacıyla 2001 yılında başlamıştır. TAKBİS projesi ülke çapında Tapu ve Kadastro Bilgi Sisteminin (TAKBİS) oluşturulması amaçlanmış ve tapu kadastro hizmetlerinin Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS/GIS) ve Arazi Bilgi Sistemi (LIS) mantığı kapsamında incelenmesine, sorunların belirlenmesine ve çözüm yollarının bulunmasına yönelik faaliyetleri sunmayı amaçlamıştır. Ayrıca tapu ve kadastro hizmetlerinin bu yolla standart ve elektronik olarak yerine getirilmesini, yerel yönetimler ve kamu kurum ve kuruluşlara arazi bilgi sistemi çerçevesinde doğru, güvenilir ve güncel bilgileri sunmayı hedeflemektedir (www.tkgm.gov.tr). Yapılacak olan hizmetler Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğundadır. Bununla birlikte kamu kurumları (Maliye Bakanı, Belediyeler, Milli Emlak Genel Müdürlüğü vb.) TAKBİS üzerinden veri alış verişi yaparak kentsel alan planlaması, kamulaştırma planlarının hazırlanması ve hazine arazilerinin değerlendirilmesi gibi hizmetleri hayata geçirmektelerdir (Mülazımoğlu, 2017: 91). 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu (2004)'nın 7. maddesinde büyükşehir belediyelerinin görev, etki ve sorumlulukları arasında “Coğrafi ve kent bilgi sistemlerini kurmak” ibaresine yer verilmiştir. Bu kanundan yaklaşık bir yıl sonra çıkarılan 03.07.2005 tarihli 5393 sayılı Belediye Kanunun 14. maddesinin birinci fıkrasında belediyelerin görev ve sorumlulukları arasında CBS ve KBS ile ilgili “...coğrafi ve kent bilgi sistemlerinin....geliştirilmesi hizmetlerini yapar veya yaptırır” şeklinde bilgiye yer verilmiştir.

E-Dönüşüm Türkiye, 15 Temmuz 2005 tarihinde yürürlüğe giren Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği ile birlikte bakanlıklar arası mekânsal birlikte çalışabilirliğin önemli bir adımıdır. Bunu e-Dönüşüm Türkiye Kısa Dönem Eylem Planı'nın 47, 36 ve 75 numaralı eylemleri ile birlikte “Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS)” kurulmasına yönelik çalışmalar takip etmiştir. 2004 yılındaki Eylem-47 ile Türkiye’de mevcut durum irdelenmiş ve ön değerlendirme yapılmış, 2005 yılındaki Eylem-36 çalışması ile Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS) kavramı tanımlanarak vizyon belirlenmiştir. Bu çalışmalardan sonra 75 numaralı Ulusal Coğrafi Veri Altyapısı Kurulması eylemi de sürece katkı sağlamıştır (Avcı ve Durduran, 2014: 3). Bu kapsamda, coğrafi veri üretim ve paylaşım standartlarında eksiklik,

veri erişimine ulaşılabilirlikte zorluklar ve eşgüdümlü çalışabilirlikte zorluklar yaşanmıştır. Bu aksaklıkların giderilmesi için eylem 75 kapsamında ülke genelinde eşgüdüm ve koordinasyonu sağlamak üzere bir birime ihtiyaç duyulduğu belirtilmiş ve bu birimin kurulması için öneride bulunulmuştur. 2011 yılında 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bünyesinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü kurulmuştur (Tereci Çelik, 2016: 597). 29.12. 2014 tarihli 4333 sayılı Ulusal Coğrafi Bilgi Sisteminin Kurulması ve Yönetilmesi Hakkında Yönetmelik'te genel müdürlüğün koordinasyon kurulu toplantılarına ilgili bakanlık ve idari kurumların müsteşarları dışında Harita Genel Komutanı, Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Dairesi Başkanı, Türkiye İstatistik Kurumu Başkanı ile Türkiye Belediyeler Birliği Başkanın da katılabileceği belirtilmiştir. Bu kurulun görevleri arasında;

- Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi dâhilinde politika belirlemek, stratejik kararlar almak ve bunların uygulanmasını izlemek,
- Koordinatör olarak belirlenmiş sorumlu kurumlar ile sorumlu kurumlar arasındaki koordinasyonu sağlamak,
- Coğrafi veri ve veri setlerinin üretiminde, arşivlenmesinde ve paylaşımında karşılaşılan sorunları değerlendirmek,
- Üyelerinden, Teknik Komiteden ve Genel Müdürlükten gelen tavsiyeleri değerlendirmek yer almaktadır.

Türkiye'de KBS ile ilgili yerel yönetim uygulamalarında kullanılacak standartlarının belirlenmemiş olması ve teknik bir mevzuatın yoksunluğundan dolayı, ilgili birimlerin birbirleri ile koordine sağlayamaması kaynak israfı vb. gibi sorunları ortaya çıkarmaktadır. Bu doğrultuda Çevre ve Şehircilik Bakanlığına bağlı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğünce 2012 yılında "Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Projesi" gerçekleştirilmiştir. Temel odak noktası, sürecin katılımcı bir şekilde yürütülmesi olan proje kapsamında pilot yerel yönetim birimleri seçilmiş ve uygulamaya geçilmiştir. Bu yerel yönetim birimleri (<http://kbs.csb.gov.tr/>):

- Konya İl Özel İdaresi,
- Denizli İl Özel İdaresi,
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi,
- Konya Büyükşehir Belediyesi,
- Denizli Belediyesi,

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

- Maraş Belediyesi,
- Fatih Belediyesi,
- Pendik Belediyesi,
- Alanya Belediyesi,
- Etimesgut Belediyesi ve
- İstanbul Su Kanalizasyon İdaresi ve İstanbul Gaz Dağıtım Anonim Şirkettidir.

2012 yılı 6360 sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun kapsamında Konya İl Özel İdaresi ve Denizli İl Özel İdaresi büyükşehir belediye sınırları içerisinde İl Özel İdarelerinin kaldırılması nedeni ile sona ermiştir. Ayrıca, Denizli ve Maraş Belediyeleri yapılan düzenleme ile birlikte büyükşehir statüsüne kavuşmuştur.

2. YEREL YÖNETİMLERDE KENT BİLGİ SİSTEMİNİN UYGULANABİLİRLİĞİ

Yerel yönetimler yasal yetkileri açısından imar planı yapma, yolların bakım ve onarımı, temiz içme suyu sağlama, her türlü atık suyun arıtılması, itfaiye hizmetleri, emlak ve çevre ile ilgili vergilerin toplanması, sosyal ve kültürel hizmetlerin sağlanması gibi birçok alanda hizmet yükümlülüğünde bulunan birimlerdir (Osmanlı, 2008: 81). Küreselleşme, demokratikleşme, yerel yönetimler ve uluslararası alandaki değişimler ile birlikte bilgi toplumuna geçiş süreci yerel yönetimlerde e-uygulamaların üretimini ve kullanım alanını genişletmiştir (İşcan ve Ilgaz, 2017: 75). KBS ve bilgi teknolojileri yerel yönetimlere kaynakların kullanımı ve yönetimi için etkili araçlar sunmaktadır. Bu araçlar mekânsal veri toplama, veri analizi, görüntüleme, raporlama ve modellemedir (Ashiagbor ve Fosu, 2017: 75).

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde yerel yönetim hizmetlerinin sağlanmasında gerekli bir aşama olarak görülen KBS'nin belediyeçilik hizmetlerinin planlanması ve diğer hizmetlerle eşzamanlı olarak bağlantı içinde olması önem arz etmektedir. Merkezi hükümetlerin yerel yönetimlere yatırım yapabilmeleri için nüfusla orantılı ödenekler sunması bölgelerin gelişmesine katkı sağlamakta ve coğrafi bilgilere gereksinimi arttırmaktadır. Bu bağlamda KBS'nin önemi ortaya çıkmaktadır (Avcı ve Durduran, 2014: 3).

Yaşanmakta olan hızlı kentleşme ve artan kentsel sorunlar karşısında KBS, yerel yönetimler ile diğer kent birimlerinin tek bir çatı altında daha kolay

koordine olmalarını sağlamakta ve alınacak kararlarda katılım unsurunu ön plana çıkarmaktadır. Ayrıca yerel düzeyde kamu politikası yapım sürecinde daha doğru kararların verilebilmesini sağlamada yönetime yardımcı bir araç olduğu düşünülebilmektedir. Bu sistemin yerel yönetimlere etkin kaynak kullanımı, mekân ile ilgili bilgileri depolayıp yönetme, kentin alt yapısının kontrol altında tutulması, hizmetlerin yerine getirilmesinde kurumlar arasındaki ilişkilerin sağlanması, trafik yoğunluğu olan bölgelerin tespiti, çevre kirliliğinin etkileyeceği alanların etki dereceleri ile birlikte göstermesi ile ilgili simülasyonları kurgulaması gibi gelecek hakkında daha doğru tahminler yapmaya imkân vermektedir. Ayrıca KBS gibi sistemlerdeki teknolojik ilerlemelerin güçlü merkeziyetçi ve hantal bürokratik yapıyı, şeffaflıktan ve kamu politikası oluşturma sürecinde diğer aktörlerin katılımından uzak olan mekanizmaya olumlu yönde etki edeceği de ifade edilebilmektedir (Mülazımoğlu, 2017: 89-90). Aşağıda yer alan tabloda yerel yönetimlere böylesine olumlu katkı sağlayacak bir sistem olarak öngörülen KBS uygulamalarına yer verilmiştir.

Tablo 1: Bazı Belediye Hizmetlerinin Hızlı Bir Şekilde Yapılmasına İmkân Veren KBS Uygulamaları

Plan	Analiz	Diğer
• 1/25000 Ölçekli Çevre Düzeni Planları, • 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planları, • 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planları, • 1/1000 Ölçekli Parselasyon/Kada stro Planları, • 1/1000 Ölçekli Mevcut Haritalar	• Kamulaştırma Analizi, • Kentsel Altyapı Şebeke Analizi, • Kentsel Kamu Tesisleri ve Altyapı Tesisleri Etki Alanı ve Yeterlilik Analizleri, • Kentsel Demografik ve Sosyo-Ekonomik Yapı Analizi, • Belediye Kamu Yatırımları Analizi, • İş Yerleri Mekânsal Dağılım ve İlişkiler Analizi,	• Uydu Görüntü ve Hava Fotoğrafları, • Kentsel Altyapı Sorgulama ve Yönetimi, • Vergi Takibi, • Kentsel Alan Sorgulama • Pafta Arşiv Sistemi

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

	• Olası Boru Patlağı/Su Kesintisi Etki Alanları Analizi, • Olası Elektrik Trafo Arızası/Elektrik Kesintisi Etki Alanları Analizi, • Kentsel Gelişme Yüklenebilirlik Analizi	
--	---	--

Kaynak: Ucuzal, 1999: 73-75.

Yerel yönetimler için KBS'nin temel avantajı verimlilik, gelir artışı, doğruluk oranının artması, karar desteği, kaynakların yönetimi, zamandan tasarruf, para ve iş emeğinin görev otomasyonunu sağlamaktır. KBS, yerel yönetimlerde planlama, sosyal gelişim, çevre koruma, kamu güvenliği, altyapı yönetimi, atık saha seçimi, ulaşım planlaması, sağlık, eğitim, modelleme, seferberlik yönetimi, kentsel çalışmalar, arazi ve inşaat yönetimi konularında çok güçlü bir araç olarak kullanılabilir (İşcan ve Ilgaz, 2017: 76). Bu açıdan bakıldığında KBS'nin yerel yönetimler açısından sağladığı faydalar şu şekilde sıralanabilir (Eser, 2009: 53-54; Morova, 2006: 17-18).

- Daha iyi bir kaynak yönetimi için model oluşturulabilmektedir.
- Yeni bir tahsilat aracı olarak düşünülen bu sistem gelirlerin daha yakından takip edilmesine ve zamandan tasarrufa olanak tanımaktadır.
- Yerel yönetimlerin örgütsel yapısı içinde koordinasyon ve uyum sağlanabilmektedir.
- Ulusal Bilgi Sistemine hazırlıkta adaptasyon sorununu en aza indirebilmektedir.
- Yerel yönetimler ile halk arasında iletişim daha hızlı sağlanmaktadır.
- Belediyeye güven ve saygınlık artmaktadır.
- Nitelikli personelle hızlı ve hatasız iş yapılmaktadır.
- Kurumsal verinin depolanması, işlenmesi ve analiz edilmesiyle birlikte yerel yönetimlere doğru ve güncel bilgi akışı sağlanmaktadır.
- Kentin rasyonel bir şekilde büyümesi ve sektörlerin uygun alanlarda yerleştirilmesine imkân tanınmaktadır.

- İyi bir karar destek sistemi oluşturulmaktadır.
- Kent içinde önemli mekânların dijital platformda görüntülenebilmesini sağlanmaktadır.
- Kent içi ulaşım sistemi üç boyutlu bilgisayar destekli tasarımlar ile etkin bir şekilde planlanır.
- Etkin bir yönetim, sorgu ve kontrol mekanizması kazandırmaktadır. □ □
- Yapılan her işlemin bilgisayar hafızasında olması, şeffaflık sağlamaktadır. □ □
- Kurum yönetimine yeni bir bakış açısı kazandırmaktadır.
- İmar dışı yapılaşmanın izlenmesi ve önlenmesine imkân tanımaktadır.
- Kamulaştırma maliyetlerinin en düşük seviyeye çekilmesini sağlamaktadır.
- Tüm belediye taşınmazlarının kira ve ruhsat gelirlerinin izlenmesi ve tahsilâtını kolaylaştırmaktadır. □
- Su abone harcamalarının izlenmesi ve tahsilâtına yardımcı olmaktadır. □
- Yangın alanlarına ulaşımında en kısa güzergâh seçimi yapılabilmektedir.
- Çok kaynaklı ve farklı formdaki bilgileri, modern araçlar aracılığıyla ile genel kullanıma sunulmasıdır.

Türkiye’de son 17-18 yılda KBS’nin önemi fark edilmiş ve bu alandaki çalışmalar hız kazanmıştır. Bu kapsamda 2005 yılında yürürlüğe giren 5393 sayılı Belediye Kanunun 14. Maddesinde Belediyenin Görev ve Sorumlulukları arasında coğrafi ve kent bilgi sistemlerinin kurulmasına yer verilmiştir. 2004 yılında yürürlüğe giren 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunun 7. Maddesinde de benzer bir şekilde Büyükşehir Belediyesinin Görev, Yetki ve Sorumlulukları kapsamında “coğrafi ve kent bilgi sistemlerini kurmak” sayılmıştır. 5393 ve 5216 sayılı kanunlarda CBS/KBS’nin kurulması yerel yönetimler için zorunlu birer görev olarak tanımlansa da bu görevin tam olarak yerine getirildiğini söylemek oldukça güçtür (Akman ve Argun, 2010: 608).

Aslında belediyeler, insanların sosyo-ekonomik yaşamlarını, taşınmazları ve yapılaşmayı yakından takip eden kurumlar olarak KBS kullanımında da

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir
Analiz

istenilen seviyede olmasa da ilk sırada yer almaktadır. Belediyelerde KBS, kentin bütün haritaları, mülkiyet bilgileri, imar planları, altyapı bilgileri, konut envanterleri ve vergi kayıtları gibi tüm bilgileri içinde barındırmaktadır (Ercan ve Komesli, 2008: 1083). KBS'nin yerel yönetimler tarafından kullanılması, hizmet karşılığının etkin ve adil bir şekilde toplanabilmesine ve bunun sonucunda daha kaliteli hizmet üretimine yol açacaktır. KBS'nin temel öğelerinden birisi, belediye sınırları dâhilinde ikamet eden kentli halkının nüfus, mülkiyet ve vergi bilgilerinin toplandığı kentli kütüğünün olmasıdır. Diğer bir öğe ise, kentin coğrafi özelliklerini gösteren haritalar, kadastro haritaları, imar planları ve altyapı bilgilerinin bilgisayar ortamında yer aldığı grafik veya grafik benzeri şekiller kütüğüdür. Kısacası bu durum KBS'nin içerdiği veri setlerini oluşturmaktır (Yomralıoğlu, 2015: 440 – 441).

Tablo 2: KBS'nin Veri Setleri

Topografik Veri Seti - Geometrik veriler - Tanımsal veriler	Tüzel Veri Seti - Taşınmazların sınır ve yüzeyi - Taşınmazların mülkiyet bilgileri - Taşınmazların değeri	Teknik Donanıma Yönelik Veri Seti - Su ve kanalizasyon verileri - Hava gazı ve doğal gaz verileri - Telefon, telgraf, TV tesisleri - Enerji tesisleri - Trafik tesisleri - Endüstri tesisleri - Ticaret alanları - Konut alanları
Doğal Kaynaklara Yönelik Veri Seti - Jeolojik yapı - Ağaçlar ve bitki örtüsü - Su kaynakları	Doğayı Etkileyen Faktörler - Gürültü - Kirlilik - Çevre kirliliğine neden olan diğer	Ekonomik ve Sosyo – Politik Veri Seti - Taşınmazların kullanım bilgileri - Taşınmazların imar bilgileri

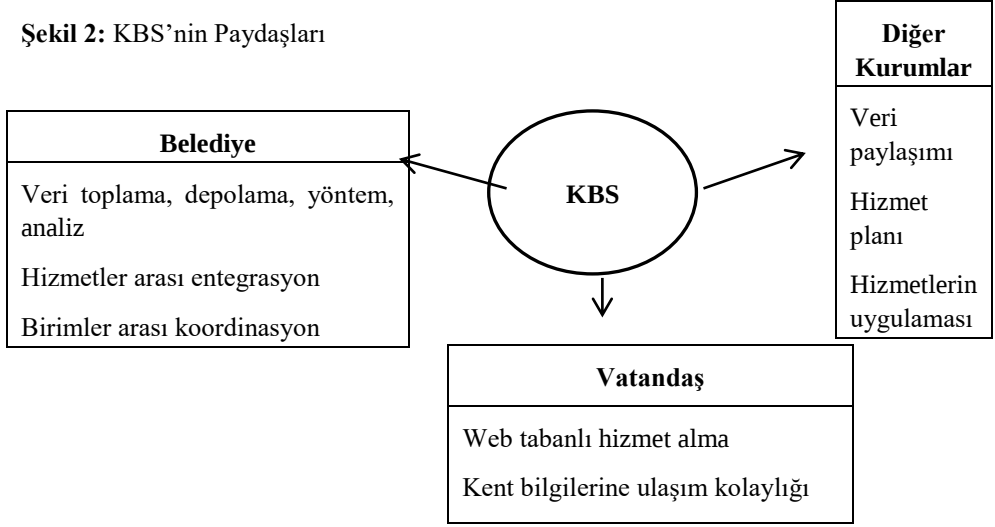
- İklim	faktörler	- Trafik ve ulaşım bilgileri - Sağlık hizmetleri verileri - Eğitim, kültür hizmetlerine yönelik bilgiler - Demografik bilgiler - İstihdam bilgileri
---------	-----------	---

Kaynak: Yomralıoğlu, 2015: 440 – 441.

KBS'nin belediyelerde birimler tarafından yürütülmesi, mekânsal verilerle ilgili olan veri setlerinin toplanması, depolanması ve güncellenmesinde ilk aşama olarak görülmektedir. Belediye bünyesinde faaliyet gösteren personelin KBS için belirlenmiş standartları yerine getirmesi önemlidir. Tek bir yazılım programında bütünleştirilen verilerin birimler arasından temin edilmesi farklı görev tanımı bulunan birimler arasında işbirliğinin önünü açmaktadır. Bu durum zaman, işgücü ve para kayıplarını önlemede faydalı olacaktır. Hizmet sunma açısından kentten farklı faaliyette bulunan paydaşlarla ve diğer belediyelerde üretilen ve kayıt altına alınan verilerin paylaşımını gerçekleştirmek KBS için ikinci aşamadır. Üçüncü aşama olan vatandaşların belediyelerden aldıkları hizmetlere kolay bir şekilde erişmesi kent ile ilgili olan bilgilere ulaşma imkânını sağlamakta ve kuruma olan güveninin teminatını arttırmaktadır. Web tabanlı hizmetlerden birisi olan kent rehberleri vatandaşların doğrudan kent ile ilgili bilgilere erişimini sağlamaktadır. Ancak KBS uygulamasının öncelikli olarak kurum içinde ve personel desteği ile faaliyet göstermesi daha çok birimler arası koordinasyonun gelişimi ve veri aktarımının hızlanmasını etkilemektedir. Aşağıdaki şekilde de KBS'ye ilişkin paydaşlar ve sahip oldukları rollere yer verilerek bir nevi belirtilen hususlar özetlenmiştir.

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

Şekil 2: KBS'nin Paydaşları



Kaynak: Çabuk, 2015: 77.

KBS'nin tasarlanmasında yerel yönetimler belirli amaçlar etrafında birleşmektedir. Bu amaçlar (Erdoğan, Can ve Alkan, 2005: 339):

- Belediye birimleri arasında gerekli iletişim ve koordinasyonun sağlanmasıyla birlikte insan gücü, zaman ve mali kaynak israfının önüne geçilmesi,
- Mekânsal, sosyal ve ekonomik planlama için ihtiyaç duyulan tüm verilere, analizlere ve araştırma sonuçlarına erişilebilmesi,
- Planlama ve yönetim hizmetlerinin adil, etkin ve rasyonel olmasının sağlanması,
- Altyapı, ulaşım, sağlık, çevre, gelir – gider takibi, güvenlik, denetim, halkla ilişkiler vb. gibi belediye hizmetlerinin otomasyona aktarılarak verimli, güvenilir ve çağdaş normlarda yerel halka sunulabilmesi,
- Belediye personel, cari ve yatırım harcamalarının karşılanması için kaynakların araştırılması,
- Belediyenin menkul ve gayrimenkul varlıklarının işletilmesinin güvenceye alınmasıyla bütçeye en yüksek seviyede katkı sağlanmasıdır.

Büyükşehir belediyelerinde teknik problemler, mali problemler ve kurumsal problemler, KBS kurulmasında dikkat edilmesi gereken önemli üç sorun olarak öne çıkmaktadır. KBS'nin kurulması ve uygulanmasında en büyük sorun kurumsallaşmadır. Ancak iyi bir örgüt yapısını içinde barındıran ve nitelikli elemanı bulunan kurumlarda bu tip sorunlarla karşılaşmamaktadır (Yomralıoğlu, 2006: 180). Belediyeler, KBS'nin hazırlanması ve uygulanması esnasında farklı problemler ile karşılaşmaktadır. Bu problemler genel olarak şu şekildedir (Pektaş, 2009: 247-250):

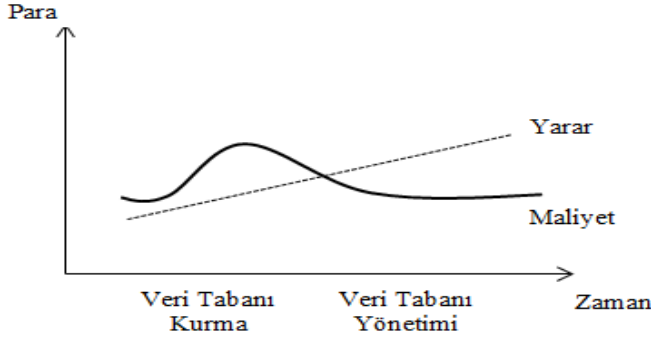
- Nitelikli personel sayısının yetersizliği,
- Üst düzey yöneticilerin bilgi teknolojileri konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları,
- Bazı belediyelerin bilgi teknolojilerini birbirinden bağımsız olarak kullanmaları,
- Veri tabanı niteliğindeki haritaların güncel olmaması,
- Yazılımların ekseriyetle ithal ürünler olmasından kaynaklanan yüksek maliyetler,
- Hukuki düzenlemelerin yetersizliği,
- Karar alıcılar arasında anlaşmazlıkların yaşanması,
- KBS uygulamalarının belirlenmiş ilke ve standartlarının bulunmaması,
- Kurumlar ve yöneticiler arasında bilgi paylaşımının gelişmemiş olması,
- Hizmet birimleri arasında eşgüdümün sağlanamamasıdır.

KBS uygulamalarında karşılaşılan sorunların çözümünde özellikle gelişmekte olan ülkeler ithal teknolojileri kullanmakta ve bu durum kimi zaman sorunu daha karmaşık hale getirmektedir. Her ülkenin kendine özgü kuralları, yasal mevzuatı ve sorunları olduğu için bunları bir kılavuz gibi her ülkede uygulamaya sokmak mümkün değildir. Bundan dolayı, gelişmekte olan ülkelerdeki KBS üreticilerinin belediyeler, üniversiteler, vatandaşlar ve yazılımı yapan kurumlar ile koordine içinde olması ve sorunlara işbirliği içinde çözüm bulması gerekmektedir (Kaya Bensghir ve Akay, 2006: 44). Ayrıca kent bilgisi tabanlı bir bilgi sisteminin kurulması aşamasında haritaların dijitalleştirilmesindeki masraflar oldukça yüksektir. KBS yazılımlarının ithal kaynaklı olması sebebiyle maliyetlerinin yüksek olması yerel yönetimlerde bu sistemin kurulmasını planlama aşamasında önemli derecede etkilemektedir.

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

KBS uygulamalarında kullanılan sayısal verilerin hazırlanması, depolanması ve uydu görüntülerinin yüksek maliyet içermesi önemli bir problemdir. Fakat bu sistem uzun vadede giderleri karşılayabilmekte ve hatta kâra dönüştürebilecek biçimdedir. Bu olumlu sürece rağmen bilgi sistemlerinin faaliyete geçirilebilmesi için bütçe ihtiyacının sağlanması yerel yönetimler için önemli bir sorun olarak gözükmektedir. Ayrıca, hızla değişen teknolojiye bağlı olarak ihtiyaç duyulan donanım ve yazılımın güncellenme maliyeti de belediyeleri sürekli olarak bu alanda kaynak bulma zorunluluğu ile karşı karşıya getirmektedir (Pektaş, 2009: 249).

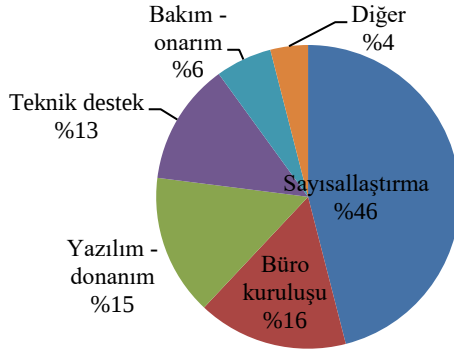
Şekil 3: Yerel Yönetimlerde KBS'nin Maliyet – Yarar İlişkisi



Kaynak: Akdeniz, 2004: 60.

Şekil 3'e göre, KBS'lerin kısa dönemde maliyet oranları yüksek olsa da uzun dönemde sağlanan yarar, maliyetlerin üzerinde seyretmektedir. İlk aşamada veri tabanı kurma ve adaptasyon süreci sağlanan yararı düşürmekte iken uzun dönemde KBS'nin yönetim ve personel tarafından benimsenmesi veri tabanı havuzunun gelişmesine, teknik elemanların sistemi kavramasına ve vatandaşlar tarafından kabul görmesine yol açmaktadır. Bu doğrultuda daha kurumsal bir altyapıya kavuşan KBS, maliyet-yarar analizinde yararın avantajlı olduğu bir konumda kendini kabul ettirmekte ve sunduğu hizmet çeşitliliği bakımından vatandaş-belediye ilişkisinin daha kolay ve etkili olmasına imkân sağlamaktadır.

Şekil 4: Yerel Yönetimlerde KBS Kurulmasındaki Tahmini Masraf Kalemleri



Kaynak: Yomralıoğlu, 2015: 450.

Şekil 4'te ise KBS'nin kurulmasında ortaya çıkabilecek masraf kalemlerine yer verilmiştir. Buna göre, bu uygulamanın hayata geçirilmesinde en büyük masraf kalemini %46'lık yüksek bir oranla sayısallaştırma (veri üretimi) oluşturmaktadır. Bu kalemi sırasıyla takip eden diğer kalemler büro kuruluşu (%16), yazılım-donanım (%15), teknik destek (%13), bakım-onarım (6) ve diğer masraflar (4)'dir.

3. KBS'NİN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. Araştırmanın Konusu, Amacı ve Önemi

Çalışmanın konusunu, Türkiye'de büyükşehir belediyelerinde KBS'lerin varlığının tespit edilerek sundukları hizmetlerin vatandaşlara sağladığı

avantajlar ve yerel yönetimler açısından uygulanabilirliği oluşturmaktadır. Çalışmanın amacı ise, CBS'nin bir alt kategorisi olan KBS'nin büyükşehir belediyelerinde ki mevcut durumunu analiz etmektir. Bu doğrultuda çalışmanın önemi, giderek artan kentsel sorunların etkin bir şekilde çözülebilmesi ve büyükşehir belediyelerinin bu sorunu çözmede bir alternatif uygulama olarak KBS'yi kullanma düzeylerini ortaya koymaktır.

3.2. Araştırmanın Yöntemi ve Bulguları

Küreselleşme, demokratikleşme ve teknolojik gelişmeler bilgi teknolojilerinin kullanım alanını genişletmiş ve yerel yönetimler bu bağlamda büyük sorumluluklar üstlenmeye başlamıştır. 6360 sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun kapsamında 16 Büyükşehir Belediyesine Sahip olan ülkemizin büyükşehir sayısı, on dört yeni belediyenin Büyükşehir'e dönüşmesiyle birlikte otuza yükselmiştir. Çalışmanın örneklemini Türkiye'deki otuz büyükşehir belediyesi oluşturmaktadır. Araştırmada iki yöntem kullanılarak çalışma desteklenmeye çalışılmıştır.

- 1) Büyükşehir belediyelerinin web sitelerinden yararlanılarak içerik çözümlemesi yapılmıştır.
- 2) Büyükşehir belediyelerinin CBS/KBS şube müdürlükleri ile görüşme yapılmıştır.

3.2.1. Büyükşehir Belediyelerinin Web Sitelerinden Ulaşılan Kent Rehberine İlişkin Bulgular

Araştırmada nitel araştırma tekniklerinden içerik çözümleme yöntemi kullanılarak bilgilere ulaşılmıştır. Bu kısımda kent rehberine ayrı bir yer verilmesindeki amaç, literatürdeki kent rehberi ve KBS arasında bir ayrıma gidilmemiş olmasıdır. Ayrıca CBS/KBS şube müdürlükleri ile yapılan görüşmelerde kent rehberinin vatandaşla yönelik hizmet sunduğunu, KBS'nin ise örgütün içi yapısı ile ilgili olduğunu belirtmeleri üzerine böyle bir ayrıma gidilmiştir. Büyükşehir belediyelerinde Kent Rehberinin olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Resmi internet sayfalarında yer alan kent rehberleri içinde sunulan hizmet türleri analiz edilmiş ve büyükşehir belediyelerinin teşkilat yapılarında yer alan CBS/KBS'nin bağlı olduğu birim ve şube müdürlükleri incelenmiştir. Ayrıca büyükşehir belediyelerinin web sayfalarında Kent Rehberinin erişilebilirliğinin online hizmetler dâhinde mi yoksa ayrı bir sekmede mi yer aldığı açıklanmaya çalışılmıştır.

Büyükşehir belediyelerinin fiziksel yapılarını mekânsal olarak bilgisayar ortamında sunmaya yardımcı olan KBS'ler adres ve parsel arama, ulaşım araçlarına ve nöbetçi eczane bilgisine kolay erişimi sağlamaktadır (İşcan ve Ilgaz, 2017: 76). Ayrıca bu hizmetler dışında vatandaşların taleplerini hızlı ve etkin bir şekilde karşılamak ve KBS'de toplumun faydalanabileceği farklı mekânlar hakkında bilgi alması amacıyla 'önemli yer arama' sekmesi de faaliyet göstermektedir. Bu hizmetler aşağıda tablolar yardımıyla tüm büyükşehir belediyeleri açısından araştırılmış ve yorumlanmıştır.

Tablo 3: Büyükşehir Belediyelerinin Kent Rehberi, Online Hizmet Faaliyetleri ve Kentin Sanal Görünümünün Değerlendirilmesi

Büyükşehir Belediyeleri	Kent Rehberi	Online Hizmet	360° Sanal Tur
Adana	--	√	
Ankara	√	√	√
Antalya	√	√	
Aydın	√	√	√
Balıkesir	√	√	√
Bursa	√	√	√
Denizli	√	√	√
Diyarbakır	--	√	√
Erzurum	--		√
Eskişehir	√	√	
Gaziantep	√	√	√
Hatay	--	√	
İstanbul	√	√	√
İzmir	√	√	√
Kahramanmaraş	√	√	√

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

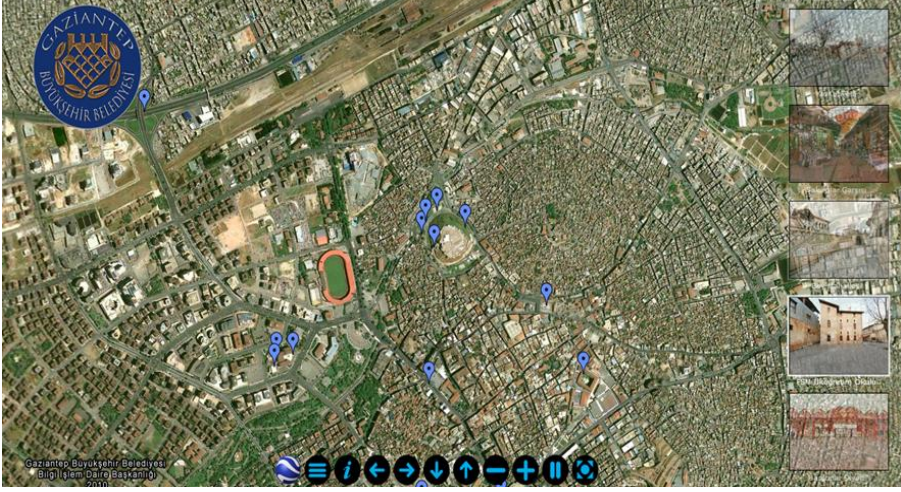
Kayseri	√	√	√
Kocaeli	√	√	√
Konya	√	√	√
Malatya	√	√	
Manisa	√	√	
Mardin	--		√
Mersin	--	√	
Muğla	--	√	
Ordu	√	√	√
Sakarya	--	√	
Samsun	√	√	
Şanlıurfa	√	√	√
Tekirdağ	√	√	
Trabzon	√	√	
Van	√	√	

Tablo 3’te otuz büyükşehir belediyesinin kent rehberi, online hizmet faaliyetleri ve kentin 360⁰ sanal görüntüleri web sitelerinden yararlanılarak değerlendirilmiştir. Bu veriler ışığında yirmi üç büyükşehir belediyesinin kent rehberi bulunmaktadır. Yirmi sekiz büyükşehir belediyesinin online hizmetler kapsamında ve e-belediyeçilik sekmesi altında hizmet sundukları ve bu uygulama ile birlikte vatandaşların emlak vergisini ve fatura borçlarını elektronik ortamda kolayca ödeyebildikleri görülmüştür. Erzurum ve Mardin Büyükşehir Belediyeleri’nde kent rehberleri hem de online hizmetlerine web sayfalarında rastlanılmamıştır. Vatandaşlar belediye ile ilgili tüm işlemlerini belediyeye gelmeden, doğrudan internet üzerinden gerçekleştirebilmektelerdir. Belediyenin planladığı projelere yönelik görüşlerini anketlere katılarak

yönetimle paylaşabilecekler, öneri ve şikâyetlerini doğrudan ilgili makamlara iletebileceklerdir. Kısaca, vatandaşlar etkin bir şekilde yönetime katılabilecek ve şeffaflık ilkesi demokrasinin işleyişine uygun bir şekilde sürdürülebilecektir (Eser, 2009: 47). Bu tabloda ayrıca kentsel mekânlar ile ilgili haritalaştırılmış bilgilerin 3D boyutlu navigasyon benzeri bir uygulama olan sanal tur hakkında da bilgi sunulmuştur. Sanal Tur, 3D boyutlu olarak ileri-geri, sağ-sol komutları yardımıyla bilgisayar ortamında kentin, sokaklarında dolaşma imkânı sunan bir uygulamadır. Bu panoramik sistem büyükşehirlerin kullandıkları kuruluma göre farklılık göstermekte ve çeşitli lokasyonlara sanal ortamda hemen ulaşma imkânı sunmaktadır. Özellikle kentin büyükşehir belediye binası, tarihi ve kültürel merkezleri, müzeler, gezilecek yerler ve kavşaklarına kolay ulaşım imkânı sağlamaktadır. Sanal tur kapsamında değerlendirildiğinde on yedi büyükşehir belediyesi vatandaşlara kentin önemli mekânlarına kolayca ulaşabilmek için bir veri tabanı sunmaktadır. Tablodaki bu üç değişken birlikte değerlendirildiğinde, Erzurum ve Mardin Büyükşehir Belediyelerinin KBS'lerine sahip olmamalarına rağmen sanal tur sekmesi ile kentin 3D boyutlu görünümünü komutlar yardımıyla sunduğu görülmektedir.

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

Şekil 5: Gaziantep İli 3D Sanal Görünümünün Giriş Portalı



Aşağıdaki tabloda ise, KBS'lere ilişkin şube müdürlüğü düzeyinde faaliyet gösterilip gösterilmediği, faaliyet gösteriliyorsa hangi daire başkanlığına bağlı olduğu belirtilmiş ve sunulan online hizmetlerin kullanım şekline ilişkin bir değerlendirme yapılmıştır.

Tablo 4: Büyükşehir Belediyelerinin KBS'lerinin Şube Müdürlükleri Varlığı ve Kent Rehberinin Online Hizmetler Açısından Karşılaştırılması

Büyükşehir Belediyeleri	Şube Müdürlükleri ⁴	CBS/KBS'nin Bulunduğu Daire Başkanlığı	Online Hizmetler Kapsamında Değerlendirilmesi	
			Birlikte Kullanım	Bağımsız Kullanım
Adana	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı		
Ankara	Var	İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı		✓

⁴ Çalışmada yer alan büyükşehir belediyelerinin şube müdürlükleri CBS ve KBS açısından farklılık gösterdiği ve büyükşehir belediyelerinde çoğunlukla CBS Şube Müdürlükleri yer aldığı için analiz CBS Şube Müdürlükleri kapsamında değerlendirilmiştir.

Elvettin AKMAN - Ahmet ÖZASLAN

Antalya	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı		√
Aydın	Var	İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı	√	√
Balıkesir	Var	İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı	√	
Bursa	Var	Emlak ve İstimlak Dairesi Başkanlığı		√
Denizli	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı	√	√
Diyarbakır	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı		
Erzurum	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı		
Eskişehir	Var			√
Gaziantep	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı		√
Hatay	Var	İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı		
İstanbul	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı	√	
İzmir	Var	Harita ve CBS Dairesi Başkanlığı		√
Kahramanmaraş	Var (Şeflik)	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı		√
Kayseri	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı	√	
Kocaeli	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı		√
Konya	Var	İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı		√

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

Malatya	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı	√	
Manisa	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı		√
Mardin	Var	İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı		
Mersin	Var	İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı		
Muğla	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı		
Ordu	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı		√
Sakarya	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı		
Samsun	Var	İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı		
Şanlıurfa	Yok		√	
Tekirdağ	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı		√
Trabzon	Var (KBS)	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı		√
Van	Var	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı		√

Tablo 4’te büyükşehir belediyelerinde KBS’lerine ilişkin şube müdürlüklerinin varlığı tespit edilmiş ve kent rehberinin online hizmetler açısından karşılaştırması yapılmıştır. Büyükşehir belediyelerinin CBS/KBS Şube Müdürlükleri, ekseriyetle teşkilat şemasında bulunan Bilgi İşlem Daire Başkanlığı ya da İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı bünyesinde bulunmaktadır. Ancak Bursa Büyükşehir Belediyesi Emlak ve İstimlak Dairesi Başkanlığı adı altında CBS Şube Müdürlüğü’ne yer vermiştir. İzmir Büyükşehir Belediyesi ise diğer büyükşehir belediyelerinin şube müdürlüklerinin aksine CBS’yi Harita ve CBS Dairesi Başkanlığı olarak ayrı bir birimde kurmuştur. İncelenen bu daire

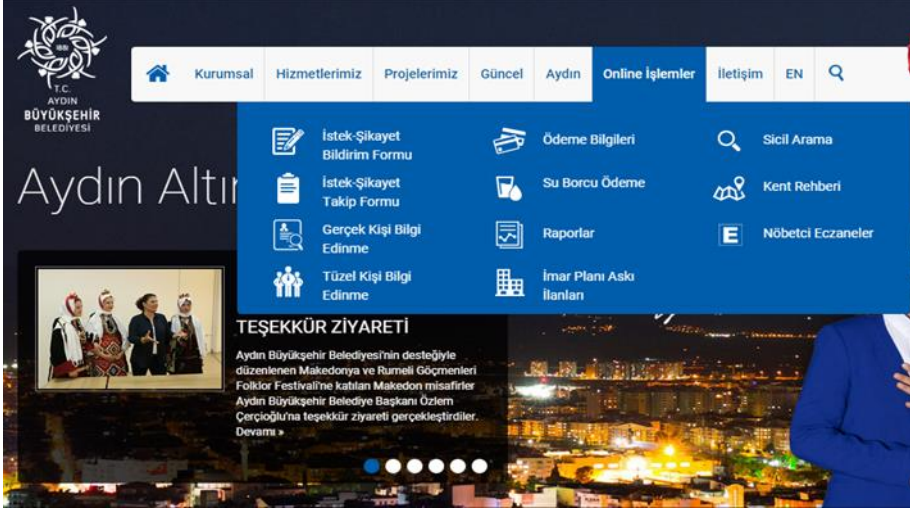
başkanlıkları bünyesinde yirmi dokuz büyükşehir belediyesinin CBS Şube Müdürlüklerinin olduğu belirlenmiştir. Ancak Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi'nde herhangi bir birimin altında şube müdürlüğünün olmadığı sadece şeflik düzeyinde bir yapılanmanın olduğu görülmüştür.

Büyükşehir belediyelerinin web siteleri kent rehberi uygulamasına farklı erişim olanakları sunmaktadır. Bu uygulamaya erişimin ana sayfadan geçiş yapılarak özel bir sekmede ulaşılabilirdiği veya online hizmetler içinde yer verildiği görülmüştür. Kent rehberi bulunan yirmi iki büyükşehir belediyesinin yedi tanesinde bu sisteme online hizmetler içerisinde ulaşılabilirken, on beş tanesinde doğrudan erişilebilmektedir. Ayrıca Aydın Büyükşehir Belediyesi'nin resmi internet sayfasında KBS uygulamasına hem ana sayfadan hem de online hizmetler içerisinde ulaşılabilir.

KBS'nin yerel yönetimlerde gelir elde etme süreçlerine online olarak dahil edilmesinin, işletme ruhsatı ve emlak vergilerinin tüm yönlerini tanımlamak ve harekete geçirmek için yerel yönetim kapasitesini güçlendiren bir sistem sağlamaktadır. Bu sistem, kullanıcının karar vermesi ve referansı için çeşitli raporların ve katalogların üretimini mümkün kılmaktadır (Ashiaghor ve Fosu, 2012). Bu sekme içinde arama yapan vatandaşlar e-belediyecilik hizmetlerine de kolaylıkla erişebilmekte ve devlet dairesinde aldığı hizmeti elektronik ortamdan zaman tasarrufu sağlayarak almaktadır.

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

Şekil 6: Aydın Büyükşehir Belediyesinin Online Hizmetleri İçinde Yer Alan KBS Uygulaması



Araştırma kapsamında büyükşehir belediyelerinin kent rehberi uygulamalarında vatandaşlara sunulan hizmetler kategorilendirilerek Tablo 5'te genel bir değerlendirme yapılmıştır.

Tablo 5: Büyükşehir Belediyelerinin Kent Rehberlerinde sunulan Hizmetler

Büyükşehir Belediyeleri	Adres Arama	Parsel Arama	Nöbetçi Eczane	Önemli Yer Arama ⁵
Adana				
Ankara	✓	✓		✓
Antalya	✓	✓	✓	
Aydın			✓	✓
Balıkesir	✓	✓		✓
Bursa	✓	✓		✓

⁵ Önemli Yer Arama, bazı belediyelerin KBS'sinde genel aramalar şeklinde yer almaktadır. Bu arama butonunun içinde Alışveriş – Eğlence Mekânları, Dini Müesseseler, Eğitim Kurumları, Resmi Kurumlar, Konaklama Yerleri, Turistik, Kültür ve Tarihi Mekânlar, Özel Kurumlar, Sağlık Kurumları (Hastane ve Eczane), Spor Tesisleri, Ulaşım Sistemleri bulunmaktadır.

Elvettin AKMAN - Ahmet ÖZASLAN

Denizli	√	√	√	√
Diyarbakır				
Erzurum				
Eskişehir	√	√	√	√
Gaziantep	√	√	√	√
Hatay				
İstanbul	√		√	√
İzmir	√	√	√	√
Kahramanmaraş	√	√	√	√
Kayseri	√	√	√	√
Kocaeli	√	√	√	√
Konya	√	√	√	√
Malatya	√	√	√	√
Manisa	√	√		√
Mardin				
Mersin				
Muğla				
Ordu	√	√	√	√
Sakarya				
Samsun				
Şanlıurfa	√	√	√	√
Tekirdağ	√	√	√	√
Trabzon	√	√	√	√
Van	√	√	√	√

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

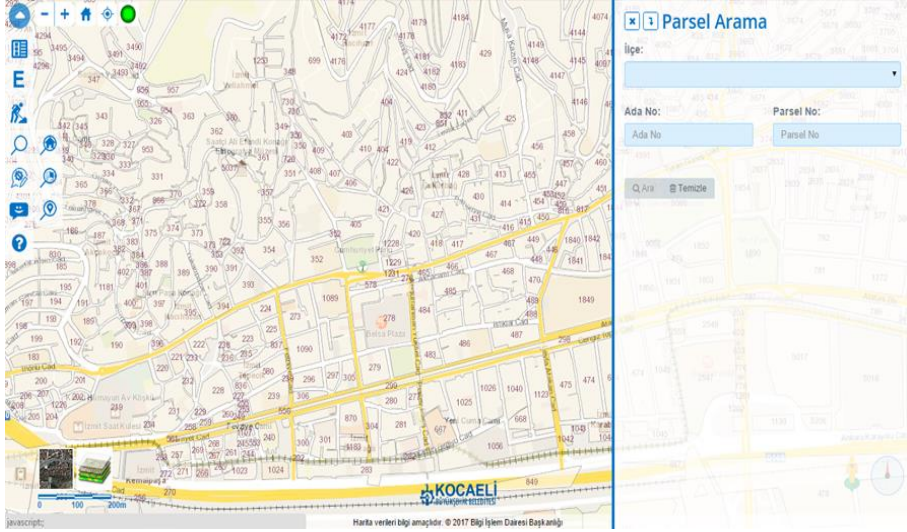
Tablo 5’te kent rehberi uygulamasının vatandaşlara sunduğu hizmetler yer almaktadır. Büyükşehir belediyelerinin rehberlerinde özellikle adres arama, parsel arama, nöbetçi eczaneler ve önemli yer arama sekmeleri bulunmaktadır. Adres arama sekmesinde öncelikle ilçe, mahalle, cadde ve sokak ismi ve kapı numarası seçilmekte, ardından istenilen hedefe harita görseli yardımıyla ulaşılabilir. Bu sistem ayrıca adres kayıt sisteminde bulunan numarataj bilgisi sorgulama uygulaması ile aynı özelliği taşımaktadır.

Şekil 7: Aydın Büyükşehir Belediyesi KBS Uygulamasında Yer Alan Önemli Yer Arama Sayfası



Parsel sorgulama kısmında ada ve parsel numarası ile ilçe ve mahalle bilgileri girilmekte ve o tarla veya arsanın bulunduğu konum belli bir renk verilerek geometrik bir şekilde ekrana yansımaktadır. Kent rehberi uygulaması bulunan yirmi iki büyükşehir belediyesinden sadece Aydın Büyükşehir Belediyesi’nin arama ve parsel sorgulama sekmesi bulunmamaktadır. Ayrıca İstanbul Büyükşehir Belediyesi’nin de parsel arama sekmesine resmi internet sayfasından ulaşılammıştır. Adres ve parsel arama da izlenen yöntem nöbetçi eczane ve önemli yer arama sekmeleri içinde geçerlidir.

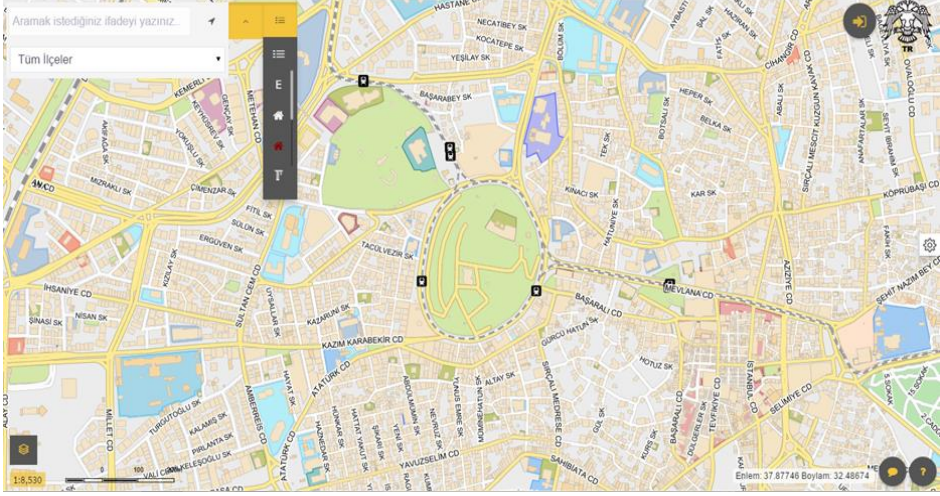
Şekil 8: Kocaeli Büyükşehir Belediyesi KBS Uygulamasında Yer Alan Parsel Arama Sekmesi



Önemli yer arama sekmesi içinde barındırdığı birden çok kategori açısından vatandaşlara kent hakkında geniş bir bilgi ağı sunmaktadır. Yirmi iki büyükşehir belediyesinin kent rehberlerinde yer alan önemli yer arama sekmesi dipnotta içerik olarak detaylandırılmıştır. Bu içerikler uygulamanın bulunduğu tüm büyükşehir belediyelerinde geçerliken bazı büyükşehir belediyeleri bu sekme altında özel hizmetlerde sunmaktadır. Örneğin, muhtarlık bilgisi (Van ve Kayseri BB.), inşaat ruhsatı (Konya BB.), emniyet teşkilatı ve kazı çalışmaları (Kocaeli BB.), mezarlık (Kayseri BB.), trafik yoğunluğu (Kayseri ve Manisa BB.), imar planları (Kayseri ve Kocaeli BB.) ve otobüs durakları (Kahramanmaraş ve Van BB.) ile ilgili ek bilgiler de vatandaşların bilgisine sunulmaktadır. Ayrıca İstanbul Büyükşehir Belediyesi sosyal tesisler, iletişim ve Wi-Fi noktaları ve bisiklet yolu hakkında da uygulama kapsamında hizmet vermektedir.

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

Şekil 9: Konya Büyükşehir Belediyesi KBS Uygulamasının Genel Görünümü



Araştırmanın birinci kısmı web sayfaları üzerinden bir değerlendirmeyi içerirken, ikinci kısmı ise ilgili birim yöneticileri ile görüşmeyi içermektedir. Aşağıda yapılan görüşmelere ilişkin detaylı bilgilere yer verilmiştir.

3.2.2. Büyükşehir Belediyelerinin CBS/KBS Şube Müdürlükleri İle Yapılan Görüşmeye İlişkin Bulgular

Çalışmanın bu kısmında nitel araştırma yöntemlerinden görüşme tekniği kullanılmıştır. Önceden hazırlanmış sorular CBS/KBS Şube Müdürlerine ve/veya vekillerine telefon ve mail yoluyla iletilmiştir. Görüşmeler Eylül-Ekim 2018 tarihleri arasında yapılmış ve 15-30 dakika arasında sürmüştür. Çalışmada şube müdürleri ve/veya vekillerinin sorulara verdiği cevaplar değerlendirilmiş ve büyükşehir belediyelerinde KBS'nin mevcut durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Araştırma otuz büyükşehir belediyesinin CBS/KBS şube müdürlüklerini kapsamaktadır. Çalışmada büyükşehir belediyelerinin web sitelerinden elde edilen bilgiler ışığında Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi hariç diğer tüm belediyelerde şube müdürlüklerinin olduğu belirlenmiştir (Tablo 4). Büyükşehir belediyelerinin yirmi dokuz tanesinde CBS/KBS şube müdürlüğü bulunmakta

ancak yirmi altı adet şube müdürlüğüne ulaşılmıştır. Dört tane şube müdürlüğü (Balıkesir, Sakarya, Tekirdağ ve Van) ile görüşülememiştir.

Araştırma kapsamında şube müdürleri veya vekillerine;

- 1) Kurumlarında KBS'nin var olup olmadığı,
- 2) Var ise kaç yılında kurulduğu,
- 3) KBS için kullanılan yazılım programlarının neler olduğu,
- 4) KBS için veri güncellemelerinin nasıl gerçekleştirildiği,
- 5) Kent rehberi ile KBS arasındaki ayrımın nasıl tanımlandığı, gibi sorular sorulmuştur.

Kurumlarında KBS'nin var olup olmadığı ve Var ise kaç yılında kurulduğu, (1. ve 2. soru) sorusuna verilen cevaplar aşağıdaki Tablo 6'da sunulmuştur. Veriler ışığında büyükşehir belediyelerinin %57'sinde KBS'nin var olduğu anlaşılmaktadır. Büyükşehir belediyelerinin KBS kurulma tarihleri genel olarak 2004 tarihli 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunundan sonraya denk gelmektedir. Aydın, Denizli ve Kahramanmaraş gibi sonradan büyükşehir belediyesi olan illerde il belediyesi iken KBS'nin olmadığı ancak adres bilgi sisteminin aktif olarak kullanıldığı belirtilmiştir. Büyükşehir belediyesi olmadan önce sadece yirmi iki mahalle için hizmet sunan Ordu Belediyesi, büyükşehir olduktan sonra hizmet sunum alanının genişlemesi ile birlikte 2013 yılında Akıllı Kent Otomasyon Sistemini devreye sokmuştur. Hatay Büyükşehir Belediyesi'nden yetkili kişi Defne İlçesinde CBS altyapısını geliştirmeye yönelik başlatılmış olunan 'Inspire' projesi ile numarataj çalışması yapıldığını ve sistem kurulumu için alt yapı oluşturulduğunu aktarmıştır. Sonradan büyükşehir belediyesi olan Malatya, Manisa ve Trabzon gibi illerde il belediyesi iken de KBS'nin var olduğu saptanmıştır.

Birçok büyükşehir belediyesinde CBS/KBS Şube Müdürlüklerinin 1990'lı yıllarda kurulduğu ancak aktif olarak faaliyetlerini 2000'li yıllardan sonra gerçekleştirmeye başladığı vurgulanmıştır. Ayrıca tabloda belirtilen kuruluş tarihinin belli büyükşehir belediyeleri için CBS/KBS'nin müdürlük olarak kurulması şeklinde belirtilmesinin sebebi, görüşülen yetkili kişilerin büyükşehir belediyesi kapsamında bu uygulamanın aktif olarak ne zaman faaliyete geçtiğini bilmemelerini söylemeleri üzerine oluşturulmuştur. Ankara Büyükşehir Belediyesi'nde ilk olarak Kent Bilgi Bankası Şube Müdürlüğü kurulmuş ve aktif olarak faaliyet göstermemiştir. Yetkili kişi özellikle kent rehberi çalışmaları için firmadan yazılımın satın alındığını, 2018 yılının sonuna

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

kadar⁶ KBS'yi kurup faaliyete geçireceklerini belirtmiş ve yasal olarak zorunluluğun yerine getirilmesi için bu uygulamanın yapıldığını aktarmıştır. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nde 1999 yılında Yönetim Bilgi Sistemleri (YBS) ve CBS birimi kurulmuş ve 2002 yılında şube müdürlüğüne dönüştürülmüştür. Kent rehberine ait bilginin erişilmemesinin sebebi ise, ilçe belediyelerinin kendi haritalarını oluşturması ve her ilçenin ayrı ayrı hizmet vermesi şeklinde açıklanmıştır. Muğla Büyükşehir Belediyesi'nde yapım aşamasında olan KBS'nin alternatif ve interaktif yeni bir sistemle oluşturulmaya çalışıldığı ve öncesinde 1/25.000 nazım imar planının aktif olarak kullanıldığı belirtilmiştir.

Tablo 6: Büyükşehir Belediyelerinde KBS Varlığının, Kuruluş Yıllarının, Yazılım Firmalarının ve KBS Güncellemesinin Kim Tarafından Yapıldığının Genel Görünümü

Büyükşehir Belediyeleri	KBS	KBS Kuruluş Tarihi	Yazılım Firmaları	KBS Güncellemesi
Adana	√	2014	Arcgis Esri ve Software, Netcad	Büyükşehir Belediyesi
Ankara	--	Yapım Aşamasında	Arcgis Esri ve Software, Netcad	Büyükşehir Belediyesi
Antalya	√	2011	Arcgis Esri ve Software, Netcad	Büyükşehir Belediyesi
Aydın	√	Yapım Aşamasında	Arcgis Esri ve Software	Büyükşehir Belediyesi
Balıkesir				
Bursa	√	1999 (Müdürlük Olarak)	Arcgis Esri ve Software, Netcad, Oracle	Büyükşehir Belediyesi
Denizli	√	2014	Arcgis Esri ve Software, Netcad	Büyükşehir Belediyesi
Diyarbakır	--	Yapım Aşamasında	Arcgis Esri ve Software, Netcad	Büyükşehir Belediyesi

⁶ Tablo 4'te Ankara ve Aydın Büyükşehir Belediyelerinin KBS'lerinin var olduğu ancak yapım aşamasında olduğuna yer verilmiştir. Böyle bir aktarıma gidilmesinde KBS'nin 2018 yılının sonuna kadar uygulamaya geçeceğinin kurumlar tarafından belirtilmesidir.

Elvettin AKMAN - Ahmet ÖZASLAN

Erzurum	--	Yapım Aşamasında	Netcad	Büyükşehir Belediyesi
Eskişehir	√	1999 (Müdürlük Olarak)	Arcgis Esri ve Software, Netcad, Java Explorer	Büyükşehir Belediyesi
Gaziantep	√	2015	Universal	Büyükşehir Belediyesi
Hatay	--	2017 (Müdürlük Olarak)	Universal	Büyükşehir Belediyesi
İstanbul	√	1994(Müdürlük Olarak)	Arcgis Esri ve Software, Netcad	Büyükşehir Belediyesi
İzmir	√	2010	Arcgis Esri ve Software	Büyükşehir Belediyesi
Kahramanmaraş	√	2017	Mapcodex	Büyükşehir Belediyesi
Kayseri	√	2009	Arcgis Esri ve Software, Net info	Büyükşehir Belediyesi
Kocaeli	√	2008	Arcgis Esri ve Software, Netcad	Büyükşehir Belediyesi
Konya	√	2004		Büyükşehir Belediyesi
Malatya	√	2010	Netcad, Samtaş	Büyükşehir Belediyesi
Manisa	√	2007	Arcgis Esri ve Software	Büyükşehir Belediyesi
Mardin	--	Yapım Aşamasında	Netcad	Büyükşehir Belediyesi
Mersin	--	Yapım Aşamasında	Arcgis Esri ve Software, Netcad	Büyükşehir Belediyesi
Muğla	--	Yapım Aşamasında	Arcgis Esri ve Software	Büyükşehir Belediyesi

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

Ordu	√	2012	Arcgis Esri ve Software, Netcad, Covi Sorftware, Samtaş	Büyükşehir Belediyesi
Sakarya				
Samsun	--	--	--	--
Şanlıurfa	--	--	--	--
Tekirdağ				
Trabzon	√	2007	Arcgis Esri ve Software, Netcad, Başarsoft	Büyükşehir Belediyesi
Van				

KBS için kullanılan yazılım programlarının neler olduğu, sorusuna verilen cevaplara göre büyükşehir belediyelerinin çoğunlukla yabancı yazılımlar kullandıkları anlaşılmıştır. En çok tercih ettikleri yazılımlar, netcad, arcgis esri, arcgis software, covi sorftware, mapcodex, oracle, universal, başarsoft, net info, samtaş ve java explorer'dır. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi netcad'i veri üretimi ve arcgis software'ı raporlama için kullandığını belirtilmiş ve kullanılan tüm yazılımların birlikte çalıştığı söylenmiştir. Ordu Büyükşehir Belediyesi imar ile ilgili altlıklar için netcad yazılımını kullanmaktadır. Ordu'nun büyükşehir belediyesi olmadan önce sadece arcgis ürünlerini kullandığı ancak büyükşehir belediyesi olduktan sonra kullanılan yazılımların bir potada buluşturulduğu yetkili kişi tarafından aktarılmıştır. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin yazılım konusunda belli yazılımlarla sınırlı kalmadığı hangi alanda hangi programın kullanılacağı fayda durumuna göre tercih edildiği belirtilmiştir. Mardin Büyükşehir Belediyesi'nin netcad dışında farklı yazılım firmaları ile görüştüğü ancak bu firmaların yazılım programı için yaklaşık 1,5 milyon değer biçtiği vurgulanmıştır.

KBS için veri güncellemelerinin nasıl gerçekleştirildiği, sorusuna verilen cevaplara göre, KBS bulunan tüm büyükşehir belediyeleri güncellemelerin kendileri tarafından sağlandığını açıklamışlardır. Büyükşehir belediyeleri yazılım firmalarından sadece lisans (teknik destek) temin ettiklerini ve veri içeriği ve güncelleme işlemlerini belediye bünyesinde teknik elemanla

gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir. Yazılım programlarına veri aktarımı ve güncellemesi büyükşehir belediyelerinin birimleri için belirlemiş olduğu kullanıcı adı ve şifre ile sağlanmaktadır. Bu doğrultuda veri girişi ilgili daire başkanlıkları tarafından sisteme aktarılarak sağlanmaktadır. Örneğin, arsa ve parsel ile ilgili işlemler Tapu ve Kadastro Müdürlüğü tarafında güncellenmekte ve nöbetçi eczanelerin isimleri Eczacılar Odasından alınarak sisteme girilmektedir. Ayrıca, Malatya Büyükşehir Belediyesi'nin veri güncellemesi için ilgili birimlere iş kartı, tesis kartı ve ruhsat kartı gibi farklı modeller sunduğu aktarılmıştır.

Son olarak *Kent rehberi ile KBS arasındaki ayrımın nasıl tanımlandığı*, sorusuna verilen cevaplara göre, tüm büyükşehir belediyeleri kent rehberi ile KBS'nin aynı şey olmadığını ve aralarında farklılıkların bulunduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda kent rehberinin vatandaşlara sunulan hizmetler için kullanıldığı, KBS'nin ise kurum içindeki birimler arası personellerin kullanımına açık olduğu söylenebilir. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi CBS şube müdürü kent rehberini, “KBS'nin çıktı (sonuç) ürünlerinden sadece bir tanesidir” şeklinde tanımlamıştır.

SONUÇ

Günümüzde kırdan kente göçün artması kent merkezlerinde nüfus artışı ile sonuçlanmaktadır. Kentsel sorunların yaşandığı kentlerimizde alt ve üst yapı, çevre, ulaşım, konut, eğitim ve sağlık gibi alanlarda hizmetten yararlanmayı zorlaştırmakta ve verimsizlik ortaya çıkmaktadır. Bilgi teknolojilerinin yoğun olarak kullanılmaya başlanması yerel yönetimlerin sunduğu hizmetlerde kalite standartlarını yükseltmekte ve vatandaşların yönetsel olarak katılımını güçlendirmektedir. KBS'ler de yerel yönetimlerin vatandaşlara daha etkin ve kaliteli hizmet sunumu sağlamalarına imkân veren araçlardan birisidir. Ancak KBS'lerin yerel yönetimlerde çok yaygın olmamasının sebebi teknik ve mali yetersizlik, bilgisayar temelli yazılımın azlığı, koordinasyon sorunu ve uzmanlaşmış personel sayısındaki eksikliklerdir. KBS'lerin kuruluşu ve uygulanmasında Harita Mühendisi, Bilgisayar Mühendisi, Bilgisayar Programcısı, İnşaat Mühendisi, Mimar, Şehir Plancısı, Elektrik-Elektronik Mühendisi ve Teknikerler gibi meslek gruplarından, yeterli sayıda nitelikli personelin aktif olarak görevlendirilmesi gerekmektedir (Haşal, 1999: 58). Ayrıca büyükşehir belediyelerinde yukarıda belirtilen nitelikli personelin bağlı

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

olduğu ilgili birimlere eğitim programları düzenlenebilir. Mevzuatlarda KBS ile ilgili kurumlara zorunluluk getirilmemesi bu sistemlerin bütüncül bir yaklaşımla uygulanmasını sınırlandırmaktadır. 5393 sayılı Belediye ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediye kanunlarında coğrafi ve kent bilgi sistemlerinin kurulması belediyenin görev ve sorumlulukları arasında yer almıştır. Bu olgunun zorunluluğunun olmamasına bağlı olarak incelenen otuz büyükşehir belediyesinin yirmi üç tanesinde KBS'nin varlığı görülmektedir.

Büyükşehir belediyelerinde mevcut olan KBS uygulaması özellikle kurum içinde birimler arası veri aktarımı için kullanılmaktadır. KBS bulunan yirmi üç büyükşehir belediyesinin bu uygulamayı faaliyete geçirme tarihleri özellikle 2004 tarihli 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanununun kabulünden sonraya denk gelmektedir. Bazı belediyelerin (Bursa, Eskişehir ve İstanbul BB). 2000'li yıllardan önce KBS uygulamasını aktif olarak kullanmadıkları ancak müdürlük düzeyinde bir yapılanmaya gittikleri belirlenmiştir. Bu uygulamada gerekli olan veri üretimi ve güncelleme gibi faaliyetlerin sistem aracılığıyla gerçekleştirilmesi nitelikli personel eksikliği ve veri temini sağlayan birimler arasında yaşanan koordinasyon eksikliğinden kaynaklandığı büyükşehir belediyeleri tarafından vurgulanmıştır. Yazılım programlarının kurulumunda bütçe ve personel eksikliğinin yaşanması KBS uygulamasını geri planda tutmaktadır. Büyükşehir belediyelerinin yabancı yazılım programlarını tercih ettiği ancak Kahramanmaraş ve Malatya Büyükşehir Belediyelerinin yerli yazılım kullanma konusunda girişimlerinin olduğu anlaşılmıştır. Literatürde kent rehberini KBS adı altında değerlendiren birçok çalışmada bu olgunun tam olarak karşılanamadığı ve iki uygulamanın da birbirinden farklı olduğu ortaya çıkmıştır. Özellikle belediye başkanlarının beş yıllık zaman zarfı için seçilmeleri ve öncelikli vaatlerin yerine getirilmesi çabası KBS'nin uzun süreçli bir uygulama olması açısından olumsuz gözükmektedir. Ancak kentlerde nüfusun artması vatandaşlara ve personele sağlanan hizmetlerde aksaklıkları ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda bilişim teknolojisinin gelişimi uygulamanın 2000'li yıllardan itibaren bir artış eğiliminde olduğu görülmektedir.

Yerel yönetimlerde belediye başkanlarının yeniliğe açık olması, belediyelerin teknolojik gelişmelere hızlı adaptasyonu ve personelin bu sistemi iyi bir şekilde anlaması ve kabul etmesi belediyelerin bu sistemi başarılı bir şekilde sürdürülebilmesi için önemli unsurlardır. KBS'lerin büyükşehir belediyelerinde kullanım düzeyinin gelişimi teknik ve mali destek ve veri tabanı

ağlarının altyapısının geliştirilmesi ile doğrudan bağlantılıdır. Hukuki ve idari nitelik açısından zayıf olan bu sistemin standartlarının belirlenmesi ve kurumun ilgili iç ve dış çevre ile olan ilişkisinin sistem temelinde yeniden yapılanması gerekmektedir. Her büyükşehir belediyesinin coğrafi, teknik, örgütsel ve siyasi yönden farklılık gösterebileceği göz önünde bulundurarak pilot alan çalışmalarının yapılması KBS'nin verimli ve başarılı olmasında etkili bir yöntem olabilmektedir. 5216 sayılı Büyükşehir Belediye kanununda KBS kurulması büyükşehir belediyesinin görev, sorumluluk ve yetkileri arasında belirtilmiş ancak bu sistemin yüksek maliyetli olması ve belli bir standardının bulunmaması büyükşehir belediyeleri için öncelikli tercih edilen uygulama alanı olarak görülmemiştir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2012 yılında düzenlemiş olduğu "Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Projesi" çalıştayında bu olumsuzluklar üzerinde durulmuştur. Projenin sonuç kısmında ise etkin kent yönetimi için; kurum ve birimler arası koordinasyonun sağlanmasına yönelik mevzuat altyapısının yetersizliğine dikkat çekilmiş ve hazırlanacak mevzuatta iş ve iş gereksinimlerinin birlikte düşünülerek tasarlanması gerektiği vurgulanmıştır. Bu doğrultuda mekânsal veri kullanımı açısından dağınıklık, tekrarlılık ve farklılık gösteren mevcut yasal düzenlemelerin iyileştirilmesi gerektiği ve Türkiye için "Coğrafi Bilgi Sistemi Yasası" ve buna bağlı olarak "Kent Bilgi Sistemleri Yönetmeliği" düzenlemesine ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012: 103).

Kısaca, KBS'nin yerel yönetimlerde uygulanmasının ortaya çıkaracağı olumlu ve olumsuz birçok etken bulunmaktadır. Hizmet kalitesinin artırılması ve zamandan tasarruf sağlanması açısından birçok fayda sağlamaktadır. Ancak bu sistemin aksaklığa uğramadan kurulması ve uygulanmasında etkinliğin sağlanmasına yönelik gerekli bileşenler vardır. Bu bileşenler, sisteme dâhil olan personelin nitelik bakımından eksikliği, verilerin toplanması ve güncellenmesinde yaşanan aksaklıklar ve kurumlar arası koordinasyonun yetersizliği şeklinde sıralanabilir. Bu durum yerel yönetimlerin karakteristik ve örgütsel yapısına bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir. Ayrıca büyükşehir belediye seçimlerinde propaganda yapılan konuların faaliyete geçirilerek sonuçlandırılmasının daha kısa süreli olması KBS gibi uzun dönemli bir yapının oluşturulmasını ikinci plana atmaktadır. Dijital dünyada yerel yönetimlerin

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz

etkinliğini arttırarak dünya belediyeciliğine öncü olma isteği KBS gibi teknoloji temelli uygulamaların hayata geçirilmesi ile mümkün gözükmektedir.

Genel olarak yerel yönetimlerde KBS kullanımı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının çalışmaları ile birlikte artış göstermiştir. KBS ile ilgili mevzuat ve yasal düzenlemelerin eksikliği bu sistemin ikinci plana atılmasına ve tercihe bağlı bir uygulama olarak görülmesine sebep olmuştur. Standartlarının her bir kurum için aynı olmamasına yönelik eleştiriler ses getirmiş ve ilgili bakanlık bu konu ile bağlantılı çalıştay düzenleyerek pilot kurumlarda KBS kurulmasına yönelik çalışmalar başlatmış ve özellikle yerel yönetimlerde kullanımının önü açılmıştır. KBS'ye yönelik literatür yazınında kaynakların birbirini tekrar ettiği ve tüm yerel yönetimleri içine alacak devrim niteliğinde bir çerçevenin çizilmediği görülmüştür. Yine literatürde CBS'nin KBS yerine kullanıldığı ve KBS'nin kendine has tarzının sanki CBS ile doğrudan aynı olduğuna yönelik tanımlamalar yapılmıştır. Literatür incelendiğinde KBS'nin, CBS'nin bir alt kategorisi olduğu vurgulanmıştır. Eski bir sistemin tekrarı yeni bir reformun kapısını açmayı değil sadece cila yapmayla ört pas edilmeye çalışılmıştır. Yerel yönetimlerde Büyükşehir Belediyelerinin bu sistemin öncüsü olarak kabul edilmesi ve il sınırında yer alan ilçe belediyeleri ile koordineli çalışması yeni bir reformu aralayabilecektir. Çekirdekte başlayan dalgalanma tüm il ve ilçe belediyelerinde etkisini göstermeye başlayacak ve büyükşehir belediyelerine en yakın belediyeler için rol model olabilecektir. Teknoloji çağı içinde yaşadığımız bu yüzyılda her yörenin gelişmişlik düzeyi farklılık göstermekte ve KBS'nin teknik altyapısının kurulması için büyük maliyetler içermesi yerel yönetimler için tercih edilebilecek bir uygulama olarak görülmeyebilmektedir.

Hükümetin, yerel organların, ilgili bakanlıkların ve özel sektörün işbirliği içinde faaliyet göstermesi ve özellikle yerel yönetimlerin bu uygulamaya hazır hale getirilebilecek projeler başlatılması olası KBS kullanımını arttırabilecek ve vatandaşlara sunulan hizmetlerin hızlanmasına, bağlı olunan kuruma güvenin artmasına ve şeffaflık ilkesinin etkin bir şekilde işlemesine imkân sağlanabilecektir. Personelin KBS uygulamasını teknik ve yönetsel açıdan kavrayıp uygulayabilmesi için kurum içi veya kurumlar arası eğitim ve seminerlerin düzenlenmesi bir alternatif yol olarak görülebilmektedir. Ayrıca Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2012 yılında düzenlemiş olduğu KBS ile ilgili çalıştayı belli aralıklarla tüm yerel yönetimleri içine alacak şekilde tekrarlaması ve kat edilen yolun ne olduğu ve her kurum için gelecek planlarının neler

olduğu büyükşehir belediyelerinin stratejik planları kapsamında ele alınabilir. Özellikle büyükşehir belediyelerinin bu uygulama için yüksek maliyetler içeren yabancı yazılımları kullanması da KBS'nin gelişimi için olumsuz bir sonuç doğurmaktadır. Ulusal yazılım programlarının teşviki ve gelişimi için ülke çapında projelerin üretilmesi ve yerel yönetimlerin belli standartlar etrafında oluşturulmuş yazılım programlarını kullanmayı tercih etmesi yine KBS kullanımı için farklı bir alternatif olabilecektir.

KAYNAKÇA

AKDENİZ, Halil (2004), “Yerel Yönetimlerin Çağdaşlaşma Sürecinde Bir Aşama Olarak Kent Bilgi Sistemleri”, Harita Dergisi, Harita Genel Komutanlığı, Yıl:68, s:131, ss. 51-66.

AKMAN, Elvettin ve ARGUN, Çiğdem (2010), “Yerel Yönetimlerde E – Belediye Uygulaması Olarak Kent Bilgi Sistemi: Konya Büyükşehir Belediyesi Örneği”, 5. Kamu Yönetimi Sempozyumu, 13-14 Mayıs 2010, Konya.

ASHIAGBOR, George ve FOSU, Collins (2012), “GIS Application for Local Government Revenue Mobilization”, GSDI 13 World Conference, 13-17 May, At Quebec City, Canada.

AVCI, Ceren ve DURDURAN, Savaş (2014), “Geçmişten Günümüze Kent Bilgi Sistemi Çalışmaları Ve Mevcut Durum” 5. UZAKTAN ALGILAMA-CBS SEMPOZYUMU (UZAL-CBS 2014), 14-17 Ekim 2014, İstanbul.

BANK, Emine (2015), “Kent/Coğrafi Bilgi Sistemi Oluşturulması, Gerçekleştirilmesi ve Yaşatılmasında Başarıyı Etkileyen Önemli Hususlar”, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 15.Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 25-28 Mart 2015, Ankara.
http://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/0b06348717fef77_ek.pdf, (Erişim Tarihi: 14.08.2018).

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir
Analiz

ÇABUK, Saye Nihan (2015), “CBS’nin Yerel Yönetimlerde Kullanımı ve Kent Bilgi Sistemleri”, Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi, c. 7, s. 3, ss. 69-87.

DEKOLO, Samuel ve OGUWAYE, Leke, (2005), “GIS in Urban and Regional Planning”, NITP LAGOS STATE CHAPTER CPD WORKSHOP, <https://www.researchgate.net>, (Erişim Tarihi: 16.09.2018).

DURDURAN, S. Savaş ve ERDİ, Ali (2006), “Activities and Problems of Urban Information System (UIS) in Turkey”, XXIII FIG Congress, Munich, Germany, October, ss. 8 – 13.

ERCAN, Tuncay ve KOMESLİ, Murat (2008), “Kent Bilgi Sistemlerindeki Veritabanı Farklılıklarının İyileştirilmesi” Journal of Yasar University, c. 3, s. 9, ss. 1081-1092.

ERDOĞAN, Cengiz, CAN, Murat ve ALKAN, R. Metin (2005), “Tokat Turhal İlçesi Coğrafi Bilgi Sistemi”, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Mühendislik Ölçmeleri STB Komisyonu 2. Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu, İTÜ – İstanbul, ss. 337-350.

ESER, Nermin, (2009), Kentsel Hizmetlerin Yürütülmesinde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları: Ankara Altınova İçin Dijital Kent Modeli Tasarımı, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

GEYMEN, Abdurrahman, YOMRALIOĞLU, Tahsin ve BAZ, İbrahim (2008), “Developing an Urban Information System for Local Governments”, Municipal Engineer 161, Issue ME3, ss. 163 – 173.

HAŞAL, Fikri, (1999), “KBS Oluşturulmasında Vazgeçilemez Çalışma Adımları”, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, Trabzon, ss.54 – 63.

İŞCAN, Fatih ve ILGAZ, Asuman (2017), “Analysis Of Geographic/Urban Information System Web Presentations Of Local Governments In Turkey”, International Journal of Engineering and Geosciences (IJEG), Vol: 2, Issue: 03, ss.75-83.

KAYA BENSĞİR, Türksel ve AKAY, Aslı, (2006), “Bir Kamu Politika Aracı Olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS): Türkiye’de Belediyelerin

CBS Uygulamalarının Değerlendirilmesi”, Çağdaş Yerel Yönetimler, c. 15, s. 1, ss. 31-46.

MOROVA, Nihat (2006), Kent Bilgi Sistemi Ve Uygulaması: Atabey Örneği, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta.

MÜLAZIMOĞLU, M. Emre, (2017), “Kent Bilgi Sistemi ve Yerel Yönetimler Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Örneği”, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, c. 4, s. 4, ss.87-102.

OSMANLI, Nurullah (2008), “e-Belediyenin Cbs Tabanlı Kurgulanmasının Gerekliliği”, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Ankara Şubesi I. CBS Günleri Sempozyumu, Ankara, ss. 80 – 100.

ÖZTURAN, Meltem, EGELİ, Birgül ve BACIOĞLU, Figen (2004), “Web-GIS Based Urban Management Information System: The Case of Satellite Cities in Istanbul”, Management Information Systems, C. A. Brebbia (Editor), WIT Press, www.witpress.com, ss. 13 – 21.

PEKTAŞ, E. Kadri (2009), “Coğrafi Ve Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Ve Afyonkarahisar İli Örneği”, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi, c. 9, s. 2, ss. 241 – 260.

RĂDUȚ, Carmen ve CHIȚU, Ramona (2009), “Geographical Information Systems And Urban Management”, Theoretical and Empirical Researches in Urban Management, Number 2(11), ss. 105 – 111.

UCUZAL, Levent (1999), “Coğrafi Bilgi Sistemleri; Merkezi ve Mahalli İdareler’de Bilgi Sistemleri ve Uygulama Geliştirme Üzerine Bir Tartışma”, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, KTÜ, Trabzon.

USLU Ayşenur, BAKAN Gülfem ve ŞİŞMAN Aziz (2014), “Employing Urban Information Systems for Water Distribution Systems”, Energy and Environmental Engineering, Volume: 2, Number: 6, ss. 129 – 136.

TAPU VE KADASTRO GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, (2005), Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi Oluşturulabilmesi İçin Ön Çalışma Raporu Eylem 47, <http://www.bilgitoplumu.gov.tr/wp->

[content/uploads/2014/04/Eylem_47_Turkiye_Ulusal_Cografya_Bilgi_Sistemi.pdf](#), (Erişim Tarihi: 17.09.2018).

T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI, (2012), Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Projesi: İP-4 (1): Gelişmiş Ülkelerdeki KBS Uygulamaları, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, <http://webdosya.csb.gov.tr/csb/dokumanlar/cbs0020.pdf>, (Erişim Tarihi: 16.09.2018).

TERECİ ÇELİK, Hayal (2016), “Ulusal Coğrafi Bilgi Sisteminin Kurulması Ve Yönetilmesi Hakkında Yönetmelik”, 6. UZAKTAN ALGILAMA-CBS SEMPOZYUMU (UZAL-CBS 2016), 5-7 Ekim 2016, Adana, ss. 597 – 606.

WALSUND, Emelie (2013), “Geographical Information Systems as a Tool in Sustainable Urban Development”, Malmö University Electronic Publishing, ss. 1 – 34.

XHAFA, Sonila ve KOSOVRASTI, Albana (2015), “Geographic Information Systems (GIS) in Urban Planning”, European Journal of Interdisciplinary Studies, Volume: 1, Number: 1, ss. 85 – 92.

YOMRALIOĞLU, Tahsin ve DEMİR, Osman, (1994), “Kentsel Bir Coğrafi Bilgi Sistemi Modelleme”, 1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Karadeniz Teknik Üniversitesi, 18-20 Ekim 1994, Trabzon, ss. 276 – 290.

YOMRALIOĞLU, Tahsin, (2006), “Türkiye’de Belediyelerin KBS/CBS Uygulamalarına Genel Bakışı”, Çağrılı Bildiri, Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi, 8-9 Haziran, ss.173-180, Ankara.

YOMRALIOĞLU, Tahsin, (2015), Coğrafi Bilgi Sistemleri, İBER Ofset Yayınevi, 6. Baskı, Trabzon.

<http://kbs.csb.gov.tr/proje-bilgileri-i-3476>, (Erişim Tarihi: 26.07.2018).

<https://www.tkgm.gov.tr/tr/sayfa/tapu-ve-kadastro-bilgi-sistemi-takbis>, (Erişim Tarihi: 19.09.2018).

5216 Sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu, Kabul Tarihi: 10 Temmuz 2004, Resmi Gazete, Sayı: 25531, 24 Temmuz 2004.

Elvettin AKMAN - Ahmet ÖZASLAN

5393 sayılı Belediye Kanunu, Kabul Tarihi: 03 Temmuz 2005, Resmi Gazete, Sayı: 25874, 13 Temmuz 2005.

4333 sayılı Ulusal Coğrafi Bilgi Sisteminin Kurulması ve Yönetilmesi Hakkında Yönetmelik, Kabul Tarihi: 29 Aralık 2014, Resmi Gazete, Sayı: 29301, 20 Mart 2015.