



## Kısa Makale

# Kent Bilgi Sisteminin Belediye Hizmetlerinde Uygulama Alanları

Nihat MOROVA

Süleyman Demirel Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Isparta

## ÖZET

Kent Bilgi Sistemi (KBS), bilgisayar teknolojisinin yardımıyla, kentin sosyo-kültürel gelişiminin izlenerek gerekli fiziksel planlama çalışmalarının yönlendirilmesine, kentin alt ve üst yapı tesislerinin bakım-onarım ve yenilenmesine, imar-kadaastro-insan-toprak ilişkilerinin kurulmasına, ulaşım-nüfus-suç vb analizlerin yapılmasına çağdaş bir anlayışla yardımcı olmaktadır. Tüm bu faaliyetler yerel yönetimlerin bilhassa da belediyelerin temel işlevleri arasındadır [1].

Konuyla ilgili olarak gerçekleştirilen bu çalışmada, KBS'nin iyi anlaşılabilmesi için gerekli temel tanım ve kavramlar ile ilgili bilgiler verilmiş, KBS'nin genel tanımı içerisinde; KBS'nin amaçları, görevleri, yararları ve sahip olması gereken temel özellikleri açıklanmıştır. KBS'nin uygulama alanları incelenerek, gerçekleştirilen bazı örnekler irdelenmiştir; KBS'nin belediye hizmetlerinde kullanımı ve uygulama alanları incelenerek, karşılaşılan sorunlar ortaya konulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Coğrafi Bilgi Sistemleri, Kent Bilgi Sistemleri, Belediye

## 1. GİRİŞ

Kentte yaşayan birey ve toplulukların, talep ve ihtiyaçlarını karşılamak için faaliyet gösteren yerel birimlerin, hizmetlerini aksatmadan yerine getirebilmesi, ancak kent bilgilerine sağlıklı bir şekilde hâkim olmalarıyla mümkündür. Ancak bu bilgiler; kentin yapısı gereği, farklı uzmanlık alanları içinde, sınırlı sayıda, dağınık olarak bulunmaktadır. Mevcut sistem içerisinde bu veriler kâğıt, indeks, kart vb. ortamlarda muhafaza edilmektedirler. Bu klasik yaklaşım verilerin işlenmesi, depolanması, güncelleştirilmesi, analizi ve sunulması için yeterli değildir[2].

Kentlerin iyi bir şekilde planlanması, yönetilmesi ve denetlenmesi ancak kent ve kentliye ait grafik ve grafik olmayan bilgilerin bir altlık harita üzerinde bulunması ile mümkün olabilir. Yöneticiler, kente ait altlık haritalar ile grafik olmayan (sözel) bilgileri veri tabanına entegre ederek, konumsal analizleri yapabileme imkânına kavuşurlar. KBS'ler de buna olanak sağlayan ve bu temelde kurulan sistemlerdir.

## 2. KENT BİLGİ SİSTEMİ

Kent Bilgi Sistemi (KBS);Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (Geographical Information System- GIS), daha özelleştirilmiş bir alt kategorisidir. Kent yerleşiminde var olan objeler ve olayları, analiz, işleme ve haritalama için bilgisayar tabanlı kullanılan bir sistemdir[3]. Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS), en genel anlamıyla mekansal verilerin belirli bir amaç doğrultusunda, bilgisayar ortamında depolanması, modellenmesi, analiz edilmesi ve raporlanması için gerekli yazılım, donanım ve personel bütünüdür.

CBS; dünya üzerindeki bölgeleri tarif eden, verileri saklayan ve kullanan bilgisayar sistemi olarak tanımlanabilir[4].

Günümüzde, CBS'nin yeri konusundaki tartışmalar hala devam etmekle birlikte, CBS genellikle uygulama şekillerine göre değişik isimlerle de ifade edilmektedir. Bunlardan bazıları şöyle sıralanabilir[5].

- Kent Bilgi Sistemi (Urban Information System )
- Arazi veri sistemi (Land Data System)
- Coğrafi Referanslı Bilgi Sistemi (Geographically Referenced Info System)
- Çok Amaçlı Kadastro (Multipurpose Cadastre)
- Doğal Kaynak Yönetimi Bilgi Sistemi (Natural Resource Management Info System)
- Görüntü İşlem Tabanlı Bilgi Sistemi(Image Based Information System)
- Kadastral Bilgi Sistemi (Cadastral Information System)
- Mekânsal Bilgi Sistemi(Spatial Information System)
- Mekânsal Karar-Destekli Bilgi Sistemi (Spatial Desicion Support Info System)
- Mülkiyet Bilgi Sistemi (Property Information System)
- Planlama Bilgi Sistemi (Planing Information System)
- Ticari Analiz Bilgi Sistemi(Market Analysis Information System)
- Toprak Bilgi Sistemi (Soil Information System)

KBS; kentsel faaliyetlerin yerine getirilmesinde optimum kararı verebilmek için ihtiyaç duyulan planlama, altyapı, mühendislik, temel hizmetler ve yönetsel bilgileri hızlı ve sağlıklı bir şekilde irdelemek amacıyla oluşturulan, coğrafi bilgi sistemlerinin kent bazında bir uygulaması olan konumsal bilgi sistemlerinden biridir[2].

## 2.1. Kent Bilgi Sisteminin Amaçları

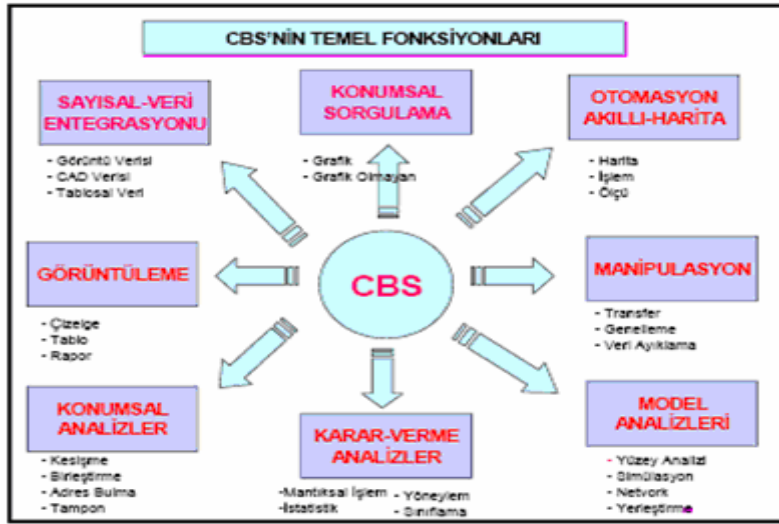
Kent Bilgi Sisteminin amaçlarını şu şekilde sıralamak mümkündür[6].

- Valilik, Belediyeler ve diğer kurumların gelirlerinin arttırılması ve kayıplarının önlenmesi,
- Kentin bugünü ve yarını yaşayacak insanların ihtiyaçlarının tespiti, planlaması ve karşılanabilmesi,
- Kamu hizmetlerin iyi bir şekilde planlanması, yönetilmesi ve denetlenmesi,
- Mevcut sorunların hızlı, doğru ve ekonomik bir şekilde çözülmesi,
- İl gelişiminin kontrol altında tutularak istenilen şekilde yönlendirilebilmesi,
- Hızlı, doğru ve ekonomik üretimin sağlanması,
- Kadastro ve imar sorunlarına ileriye dönük kalıcı çözümler getirilmesi,
- Sosyal yapının güçlendirilmesi,
- Tüm iş ve işlemlerin elektronik ortamda gerçekleştirilmesi,
- Kent ile ilgili en güncel haritaların hazırlanması,
- Bu haritalar üzerine kadastro ile mülkiyet bilgilerinin işlenmesi,
- İmar planlarının işlenmesi,
- Bağımsız bölüm ( bina / mesken / işyeri ) envanteri hazırlanması ve haritaların üzerine işlenmesi,
- Vergisel bilgilerin, beyanların haritalar üzerine işlenmesi,
- Altyapı bilgilerinin sisteme aktarılması,
- Sürekli değişim gösteren kentsel bilgilerin güncelleştirilmesini kolaylaştırmak,
- Kent insanların gereksinimlerini ele almak, sorunları çözücü, etkin, akılcı mekânsal planlama için gerekli tüm kent verilerine hızlı ve etkin olarak ulaşabilmek,
- Kentte yaşayan insanlara ilişkin demografik bilgileri depolayarak mekânsal planlamanın yanında sosyal ve ekonomik planlamayı da hedeflemek,

- Altyapı, ulaşım, sağlık, güvenlik, denetim gibi hizmetlerin daha verimli, güvenilir, zamanında ve doğru işletilmesini sağlamak,
- Belediye birimleri ve kentle ilgili çalışmalar yapan diğer kuruluşların çalışmalarındaki verimliliğin artırılması.

## 2.2. Kent Bilgi Sisteminin Fonksiyonları

Bir CBS/KBS'nin fonksiyonlarını veri girişi, işlem, sorgulama ve analiz, görsel hale getirme başlıkları altında incelemek mümkündür. Şekil 2.4'te CBS'nin fonksiyonları Őematik olarak gösterilmektedir.



Şekil 2.4. Coğrafi Bilgi Sisteminin temel fonksiyonları[2].

### 2.2.1. Veri Girişi

Coğrafi veri bir CBS/KBS'de kullanılmadan önce veriler uygun bir sayısal biçime dönüştürülmelidir. Kâğıt zerindeki verilerin haritalardan bilgisayar dosyalarına dönüştürülmesine sayısallaştırma denir.

CBS teknolojisi büyük projelerde bu işlemi tarama teknolojisi kullanarak tamamen otomatik hale getirebilir, daha küçük işlerde bir sayısallaştırma masası kullanarak elle sayısallaştırma yapılabilir. Bugün çok sayıda CBS/KBS ile uyumlu biçimde bulunan coğrafi veri mevcuttur. Bu veriler veri sağlayıcılardan temin edilebilir ve doğrudan bir CBS/KBS'ye aktarılabilir.

### 2.2.2. Verilerin İşlenmesi

Özel bir CBS/KBS projesinde kullanılacak çeşitli tipteki verilerin sistemle uyumlu hale gelmesi için dönüştürmeye veya muameleye ihtiyaı vardır. Mesela, coğrafi bilgi farklı ölçeklerde (ayrıntılı merkezi sokak çizgisi dosyaları, daha az ayrıntılı ada/parsel sınırları ve bölgesel ölçekte posta kodları) mevcuttur. Bu bilgiler birleştirilmeden önce aynı ölçeğe (ayrıntı veya kesinlik derecesine) dönüştürülmelidir. Bu görüntüleme amacıyla geçici bir dönüştürme veya analiz için kalıcı bir dönüştürme olabilir. CBS/KBS teknolojisi mekn verilerini işlemek için ve gereksiz verilerin ayıklanması için çok sayıda araç sunmaktadır.

### 2.2.3. Yönetim

Küçük CBS/KBS projeleri için coğrafi bilgiyi basit dosyalar halinde saklamak yeterlidir. Bununla birlikte, veri hacmi genişlediğinde ve verileri kullanan kişi sayısı arttığında verileri saklamak/depolamak, örgütlemek ve yönetmek için bir veri tabanı yönetim sistemi kullanılmaktadır.

### 2.2.4. Sorgulama ve Analiz

Analiz deyince, CBS’de kullanılan temel elemanlar olan nokta, çizgi ve poligonlar arasındaki ilişki uzaklık, yön ve birbiriyle bağlantıları cinsinden tanımlanması ve bunlardan yeni bilgiler oluşturulması anlaşılır. Bu yeni veriler ise sorgulamalarda kullanılır. CBS’de sorgulama tipleri şu şekilde gruplandırılabilir.

- Grafik veriden sözel veri sorgulaması
- Sözel veriden grafik veri sorgulaması
- Metrik sorgulamalar
- Topolojik sorgulamalar
- Kapsam sorgulamaları

### 2.3. Kent Bilgi Sisteminin Sahip Olması Gereken Temel Özellikler

Büyük yatırım ve emekler harcanarak kurulan bir Kent Bilgi Sisteminin mutlaka ihtiyaçlara en üst düzeyde cevap vermesi beklenir. Bu nedenden dolayı kurulacak sistemin mutlak suretle bazı özelliklere sahip olması beklenir. Bu özellikleri şu şekilde sıralamak mümkündür[7] :

- Yöneticilerin karar verme aşamasında, sorunların çözümü için gerekli bilgileri üretebilmelidir.
- Yapısal olarak, en büyük yönetim kademesinden, en küçük yönetim kademesine kadar kullanılabilmelidir.
- Karşılaşılabilecek karmaşık planlama ve karar verme süreçlerine uyum sağlayabilmelidir.
- Tüm hizmetlerin, bir ağ altında birbirleriyle etkileşimli ve bütünleşik bir şekilde yürütülmesini sağlamalıdır.
- Diğer sistem kullanıcıları yerel yönetimler ve kurumlar ile istenildiği takdirde bilgi alışverişinde bulunmasına olanak sağlayabilmelidir.
- Diğer kurum ve kuruluşlarda kurulacak online bağlantılar ile iller, bölgeler ve nihayetinde ülke düzeyinde bilgi sisteminin oluşturulmasına olanak sağlamalıdır.
- Sistemi kullanacak olan personelin kolayca öğrenebilmesine, kullanabilmesine, gerekli müdahaleleri yapabilmesine ve yazılımı hazırlayan personele ihtiyaç duymadan veri girişi yapabilmesine imkân vermelidir.
- Belediye/kurum tarafından halka sunulan tüm hizmetleri kapsamalıdır.
- Veri girişine imkan veren ve bu verilerden yeni bilgiler üretebilen bir sistem oluşturulmalıdır.
- Sistem tasarımında uygun donanım ve yazılım kullanılmalıdır. Herhangi bir birimde oluşan ve bilgisayara girilen bir bilgi, diğer birimler tarafından tekrar giriş yapılmaksızın anında görülebilmeli ve kullanılabilmelidir.
- İleriye dönük olmalı, donanım ve yazılım teknolojisindeki hızlı gelişmeler göz önüne alınarak, işlerin mümkün olduğu kadar insan gücü yerine bilgisayarlar tarafından yapılmasına ve böylece az insanla daha çok, daha hızlı ve daha doğru işler yapılmasını sağlamalıdır.

### 2.4. Kent Bilgi Sisteminin Önemi ve Yararları

Türkiye gibi sosyo-ekonomik değişimlerin, mekânsal oluşumların çok hızlı olduğu bir ülkede, plan kararlarına girdi olarak kullanılan verilerin toplanması, değerlendirilmesi ve karar sürecinde kullanılması güçleşmektedir. Elde edilen veriler, klasik yöntemlerle işlenip karar süreci sonunda planlara yansıtılınca kadar geçerliliğini kaybetmekte ve yapılan planlar güncelliğini yitirebilmektedir.

Güncelliği yakalamak, verileri toplamak, bir sistem dâhilinde muhafaza etmek ve gerektiğinde istenilen amaca yönelik olarak kullanmak üzere Kent Bilgi Sistemleri geliştirilmiştir. Geliştirilen bu sistem özellikle Belediyelerde harita, imar, kent planlama, altyapı, gelir ve vergi toplama gibi birimlerde kullanım alanı bulmaktadır[8].

Kurumlar arası eşgüdümü sağlamak, sağlam bir veri tabanına ulaşılmasına bağlıdır. Bu kapsamda tüm alt ve üst yapı, coğrafi ve sosyal bilgi envanterinin bilgisayar ortamında depolanması ve görünmesini sağlayacak Kent Bilgi Sistemi yerel yönetimlerce oluşturulmalıdır[9].

KBS'nin yararlarını üç ana grupta toplamak mümkün olmaktadır: verim, etkinlik/geçerlilik ve şeffaflık. Bu faydalar bilgi paylaşımı, hızlı veri işleme, zaman-maliyet oranı, güncel bilgi bulması ile karar verme işlemindeki tutarlılık ve faaliyetlerle ilgili bilgilerin açık olmasını sağlamaktadır. Bunun sonucunda da hız ve emek, ekonomik kazançlarla birlikte, şeffaflık ve manevi rahatlık, gerçekçi yaklaşım, verim artışı, ürün ve işlem niteliğinin artması sağlanmaktadır[7].

Daha detaylı olarak; Kent Bilgi Sisteminin yararlarını şu şekilde sıralayabiliriz;

- Etkin bir yönetim, sorgu ve kontrol mekanizması kazandırır
- Hız ve emek kazancı sağlar
- Kurum/Belediye ile halk arasında iletişimi ve etkileşimi en üst seviyeye çıkarır.
- Mekâna dayalı belediye gelirlerini en üst seviyeye çıkarır.
- Suistimaller en aza indirilerek, kamu ve vatandaş güvence altına alınır.
- Yapılan her işlemin bilgisayar hafızasında olması, şeffaflık sağlar.
- Kuruma güven ve saygınlık sağlar.
- Kurum yönetimine yeni bir bakış açısı ve geniş ufuklar kazandırır.
- Vergi kaçaklarının tespit edilerek paraya dönüştürülmesi,
- İmar dışı yapılaşmanın izlenmesi ve önlenmesi,
- Arsa üretimi,
- Kamulaştırma maliyetlerinin en aza çekilmesi,
- Tüm Kurum/Belediye taşınmazlarının kira ve ruhsat gelirlerinin izlenmesi ve tahsilâtı,
- Su abone harcamalarının izlenmesi ve tahsilâtı,
- İmar ile ilgili verilerin halka açılması,
- Yangın alanlarına ulaşımda en kısa güzergâh seçimi yapılabilecektir.
- Kentin ulaşım sistemlerinin daha rasyonel bir biçimde planlanması ve kontrol edilmesi,
- Çok kaynaklı ve farklı formattaki bilgileri, modern araçlar vasıtası ile genel kullanıma sunulması.

## 2.5. Kent Bilgi Sistemi Uygulama Alanları

Kent Bilgi Sistemlerinin kullanım alanları ve amaçları kullanıcıların hedef ve doğrultusunda şekillenmektedir. Ülkemizde KBS uygulamaları genellikle belediyeler bünyesinde gerçekleştirilmiştir.

### 2.5.1. Kent Bilgi Sistemi Olası Kullanıcıları

Coğrafi Bilgi Sistemleri birçok farklı sektör ve disiplinin ilgi alanına giren ve tasarımının gereksinimine bağlı olarak ilgili tüm disiplinlerin bir araya gelmesiyle sağlanabileceği sistemlerdir. Dolayısıyla bu sistemlerin kullanımına ilgi gösteren ve yatırım yapan birçok farklı alanda faaliyet gösteren yönetim birimleri, kurumlar- kuruluşlar ve sektörler vardır. Avrupa Birliği 5. Çerçeve programı kapsamında yürütölen GINIE (Geographic Information Network in Europe – Avrupa Coğrafi Bilgi Ağı) projesinde, CBS/KBS marketinin bu paydaşları yatırım oranlarına bağlı olarak en yüksekten düşüğe doğru aşağıdaki biçimde sıralanmaktadır[5]:

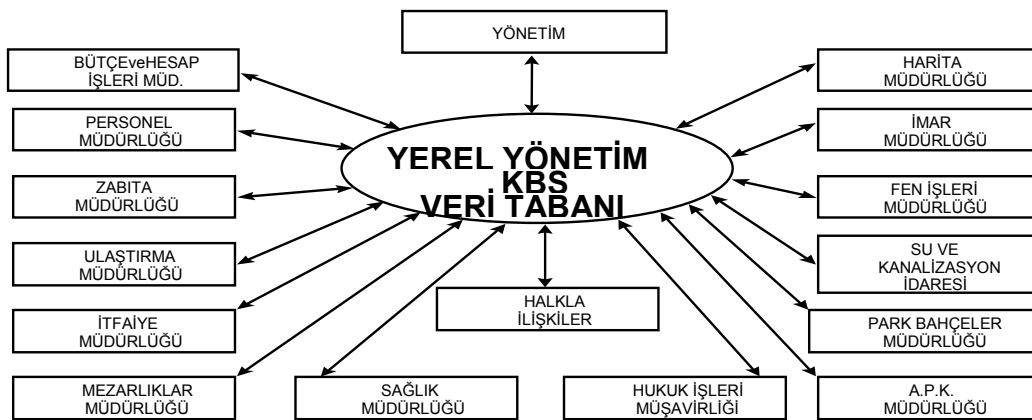
- Merkezi Hükümetler
- Belediyeler/Valilikler
- Kamu Kurumları
- Telekomünikasyon Sektörü
- Ulaşım Sektörü
- Acil Yardım Servisleri
- Eğitim /Araştırma Kurumları

- Tüketiciler
- Bölgesel Hizmet Kurumları
- Perakende ve Toptan Ticaret Sektörü
- Finans Sektörü
- Savunma/Askeri
- Sağlık Sektörü
- Çevre
- Emniyet Kurumları
- Emlak/İnşaat

Türkiye’de şu ana kadar CBS uygulaması olarak çoğunlukla KBS adı altında belediyecilik faaliyetleri yer almaktadır. KBS, CBS’nin kent bazında bir uygulaması olan konumsal bilgi sistemlerinden biridir. Şüphesiz ki, böylesi bir sistemin odağında belediyeler olacaktır. Yerel yönetimler ülkemizde vatandaşlarla en fazla muhatap olan kurumların başında gelmektedir. Su, doğalgaz, imar, vergiler ve daha birçok konuda insanımızın yolu belediyeden geçmektedir[10].

Kent Bilgi Sistemi CBS’nin kentsel yerleşim alanlarını konu alan ve bu nedenle özel ayrıntılar içeren bir uygulama türüdür. Türkiye’de, yerel yönetim çalışmaları, il genel meclisleri, muhtarlıklar ve belediyeler gibi kurumlar tarafından gerçekleştirilmektedir. Ancak KBS projeleri, yerel yönetimlerin yetki, sorumluluk, ekonomi ve siyaset şemalarının sonucu olarak, genellikle, kurumsal yapısı en güçlü durumda bulunan belediyelerce tasarlanmakta ve uygulanmaktadır[11].

Kurulacak olan yerel yönetim merkezli bir KBS sadece kurulduğu merkeze fayda sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda oluşturulacak ortak veri tabanı sayesinde diğer kurum ve kuruluşlara da yararlar sağlayacaktır. Bununla da kalmayıp özel sektör ve halkın ihtiyaçlarına da cevap verebilecektir. Kurulacak olan ortak kullanıma açık güncel bilgilerin bulunduğu veri tabanları sayesinde birçok kurum ve kuruluş bu verilerden çeşitli amaçlar doğrultusunda faydalanabilecektir. Birkaç küçük örnek vermemiz gerekirse Emniyet Genel Müdürlüğü, Telekom, TEDAŞ gibi kurumların KBS’lerden kişilere ait kişisel bilgilere adres bilgilerine vb. bilgilere ulaşması mümkün olacaktır. Bu noktada önemli olan husus ise sisteme veri girişinin mümkün olması, verilerin sürekli güncelleştirilmesi nedeniyle güvenilir ve güncel bilgiye hızlı erişim sağlanacaktır. Sisteme bir veri giriş noktasından girilen veri diğer bütün kullanıcılar tarafından anında görülüp kullanılabilirliği için veri girişindeki problemler azalacak hız ve emek kazancı sağlanmış olacaktır. Belediye odaklı olarak kurulacak bir KBS’ye birçok kurum ve kuruluş entegre olarak bu sistemden faydalanması mümkün olacaktır. Yerel yönetimlerde KBS olası kullanıcılarını Şekil 2.5’de görmek mümkündür.



Şekil 2.5. Yerel yönetimlerde olası KBS kullanıcıları[1].

### 2.5.2. Kent Bilgi Sisteminin Belediye Hizmetlerinde Kullanım Alanları

Yerel kamu hizmetlerinin yerine getirilmesinde önemli görev üstlenen kuruluşlarımızdan halka en yakın olanı belediyelerimizdir. 1982 Anayasası'nın 127. maddesinde mahalli idareler; "il, belediye ve köy halkının mahalli müşterek ihtiyaçlarını karşılamak üzere kuruluş esasları kanunla belirtilen ve karar organları, gene kanunda gösterilen seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan kamu tüzel kişilerdir" olarak tanımlanmıştır. Tanımdan da anlaşıldığı üzere belediyeler, mahalli idare birimi olarak belediye sınırları içerisinde yaşayan insanların yerel nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamakla görevlendirilmişlerdir [12].

Hızla büyüyen ve gelişen kentlerde kentleşmenin takibi ve kontrolü, yatırım ve hizmet çalışmalarının en optimum, ekonomik ve iyi koşullarda yerine getirilmesi, kentin bu gününü ve yarınını yaşayacak insanların ihtiyaçlarının tespiti, planlaması ve karşılanabilmesi için bilgi sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) adı altında genelde ifade edebileceğimiz, kent bazına indirildiğinde ise Kent Bilgi Sistemi (KBS) olarak adlandırabileceğimiz bilgi sisteminin kurulması, bunların yukarıda sıralanan ihtiyaçların karşılanmasında önemli bir hizmet aracı olarak düşünülmesi ülkemizde yerel yönetimlerin gündemine öncelikli olarak girmiş bulunmaktadır[2].

Merkezi İdareler ve yerel yönetimler, öncelikle, ilgi alanları olan kentsel ve kent dışı bölgelerde her türlü altyapı ve üstyapıya yönelik organizasyonu belirlemek, gerek yerel gerekse ülkesel kaynaklardan yararlanarak çözüm yolları ve politikalar oluşturmak ve bunları belirli mekanizmalar aracılığı ile yaşama geçirmek amacıyla kurulmuş kurumlardır.

Bununla birlikte, artan nüfusun beraberinde getirdiği; hizmetlere olan talep artışının kontrol edilemezliği, Merkezi İdareleri ve Yerel Yönetimleri hareket edemez hale getirmiş ve ihtiyaçların tespitinin imkânsızlaştığı gibi planlama ve kontrolün ortadan kalkması, hem artı değer elde edilememesine, hem de minimum gerek koşul olan kamu hizmetlerinin sağlanamamasına sebebiyet vermiştir. Günümüz yaşantısının gittikçe daha karışık olması; bireylerin ve kurumların modern planlama, mühendislik tasarım ve projelerinin ışığı altında arazi, sualtı ve jeolojik yüzeylere ilişkin yoğun bilgilerle daha yakın olmasını, hızlı kesin ve ekonomik kullanımla aynı araştırmaları tekrar tekrar yapmaksızın alternatif çözümler üretmesini zorunlu kılmaktadır. Bu araşışların neticesinde de adı geçen ihtiyaçların karşılanması aracı olan Bilgisayar Sistemleri ortaya çıkmaktadır[13].

Yerel yönetimler, kentlerde daha fazla ve nitelikli hizmet sunmak için veri/bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar. Ancak bu bilgiler kentin yapısı gereği farklı uzmanlık alanları içinde, sınırlı sayıda ve dağınık olarak bulunmaktadır. Mevcut sistemde bu veriler kâğıt, indeks, kart v.b. ortamlarda saklanmaktadır. Bu klasik yaklaşım, verilerin işlenmesi, depolanması, güncelleştirilmesi, analizi ve sunulması için yeterli değildir [14].

Bunun yanı sıra, bir kentin teknik altyapısının kontrol altında tutulması ve sorunların giderilmesi, emlak vergilerinin sağlıklı bir şekilde toplanması, trafik sorunlarının çözümü, yangın, kaza v.b. durumlarda en kısa zamanda olay yerine ulaşım ve buna benzer daha birçok alanda sağlıklı ve çabuk karar verilebilmesi gerekmektedir. Mevcut sistem olanakları ile mümkün değildir. Bu gerçekler, "bilgi yönetimi ve yönetim düzenekleri" oluşturma gereğini ortaya çıkarmış, yerel yönetimler sorunlarını çözebilmek ve kente hakim olabilmek için bilgi sistemleri oluşturmaya yönelmişlerdir.

Belediye bünyesinde kurulmuş bir Kent Bilgi Sisteminde uygulama yazılımları ile hangi uygulamaların yapılabileceği Şekil 2.6'da görülmektedir.



Şekil 2.6. Belediyelerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları[15].

### 3. SONUÇ

Her konuda olduğu gibi KBS'nin kurulması ve uygulamaya geçilmesi mutlaka planlı bir yaklaşım gerektirir. Kent Bilgi Sistemleri gibi belirli bir çaba ve ekonomik yatırımı gerektiren teknolojilerin uygulanabilmesi için yerel yönetimler açısından önemle üzerinde durulması gereken hususlar vardır. Bunlardan ilki KBS projesinin gerçekleştirilmesi için gerekli olan yatırımların yapılacağına dair karar verme pozisyonunda bulunan yöneticilere güven vermektir. Dikkat edilmesi gereken ikinci husus ise; alınacak kararlar doğrultusunda kurulacak olan sistemin mutlak suretle kullanıcıya hizmet edeceğine dair yetkililere bilgi ve güven vermektir.

KBS ile ilgili olarak yapılan çalışmalar incelendiğinde, emlak ve çöp vergilerinin tahsilâtı gibi genelde tek bir amacın karşılanmasına yönelik münferit uygulamaların, bilgi sistemi oluşturma çabası içerisinde gerçekleştirildiği veya gerçekleştirilmeye çalışıldığı görülmektedir. Çoğu kez bir koordinasyondan yoksun olarak tasarlanan ve gerçekleştirilen bu sistemlerin işleyişinde donanım, yazılım ve personel açısından uyumsuzluklar olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum, yönetim kademesinde bulunan yetkililerde KBS'den beklentilerinin karşılanması konusunda tereddütler yaratmakta ve gerçek anlamda bir KBS kurulmasına ve geliştirilmesine yönelik çalışmalar açısından engel teşkil etmektedir.

Kurum ve kuruluşların verimli, çağdaş ve nitelikli hizmet verebilmelerini mümkün kılan bir KBS tasarlanabilmesi için KBS'ni kullanacak olan kurum ve kuruluşlarda yapılanma ve koordinasyonun nasıl olacağı önemli bir konudur. Olası KBS kullanıcılarının hangi birimler veya kimler olacağı, KBS'nin hangi amaçlara hizmet edeceği, kullanılması düşünülen alanda çözümler yaratıp yaratamayacağı, donanım yapısının nasıl şekillendirilmesi gerektiği önceden belirlenmelidir. KBS veri yapısı ve veri tabanının ne tür bilgi katmanlarıyla oluşturulacağı ve doğal olarak tüm bunların işleyişini yerine getirecek ne tür bir yazılım paketiyle çalışılacağı, tüm bu hususların sağlanmasında nelere dikkat edilmesi gerektiği sorularının cevaplarının doğru, bugünün ve yarının ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak şekilde tespit edilmesi gerekmektedir.

KBS'nin etkin kullanımı ile tüm uygulama alanlarındaki kullanıcılara sağlayabileceği ortak faydaları genel olarak şu şekilde sıralamak mümkün olacaktır[16]:

- Her türlü hizmet, planlama ve mühendislik çalışmalarında bilgiye hızlı erişimin sağlanması, sorgulama ve analizlerin yapılabilmesi,



- Bilginin elde edilmesi, bir araya getirilmesi, değerlendirilmesi ve paylaşımında büyük kolaylıklar sağlanması,
- Bilgilerin sürekli olarak güncellenmesi dolayısıyla, bilgi karmaşası ve tutarsızlığının nlenmesi,
- Zaman tasarrufundan kaynaklanan maliyet kazancı,
- Hizmetlerin hızlanması, hizmet kalitesinin yükselmesi ve çalışmalarda sağlanan verimin artırılması

Yakın gelecekte KBS, tüm kamu ve özel sektör kuruluşlarının, kent ve kentliye yönelik planlama işlerinde ve tüm şehirlik hizmetlerinin verilmesinde yararlanabilecekleri bir sistem olmaya adaydır.

## KAYNAKLAR

1. Baz, İ., 1999. Yerel Yönetimler İçin Kent Bilgi Sistemi Tasarımı, Yerel Yönetimlerde Kent Bili Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, Trabzon.
2. Yomralıoğlu, T., 2000. Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Kavramlar ve Uygulamalar. Karadeniz Teknik Üniversitesi Yayınları. 500s, Trabzon.
3. Star, J., Estes, J., 1990. Geographical Information Systems: An Introduction, Prentice Hall, New Jersey.
4. Foody, G, and Curran P., 1994. Environmental Remote Sensing from Regional to Global Scales. John Wiley & Sons Ltd.
5. Koldemir, N., 2002. Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Veri Yapıları Ve Bunların Karşılaştırılması. anakkale Onsekiz Mart Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Y.Lisans Tezi (yayınlanmamış), 116s, Çanakkale.
6. Gürpınar, S., 2001. Neden Kent Bilgi Sistemi?, Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri. 1-7, F.., İstanbul.
7. Tecim, V., Tarhan, ., 1999. Türkiye'de İdeal Kent Bilgi Sistemi Oluşturma Kıstasları ve Yapılmakta Olan alışmaların Değerlendirilmesi. 3. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri. 108-109, F.., İstanbul.
8. Gençtürk, C., 2002. Belediyelerde kent Bilgi Sisteminin Yeri ve nemi. C.. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Y.Lisans Tezi (yayınlanmamış), 89s, Sivas.
9. Köroğlu, F., 2002. Kent Bilgi Sistemi Oluşturulması zerine Bir Araştırma. G.. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Y.Lisans Tezi (yayınlanmamış), 145s, Ankara.
10. Karaş, İ. R., 2001. Coğrafi Bilgi Sistemlerine Yönelik İnternet Uygulamaları ve Yazılım Geliştirme. Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü. Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Y.Lisans Tezi (yayınlanmamış), 64s, Gebze.
11. Akpınar, B., İyioğlu, H., Karataş, ., Taşkıran, Y., 2003. Kent Bilgi Sistemlerinde Konumsal Altlıkların Aynı Koordinat Sistemlerinde Konumlandırılması Sorunu:Bolu Belediyesi Uygulama rneği, TUJK Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Jeodezik Ağlar alıştayı, 5. Oturum. 139-145, Konya.
12. Cömert, ., Bostancı, T., H., 1999. Kentsel Geliştirme Projeleri İçin Coğrafi Bilgi Sistemlerinin nemi Trabzon Zağnos Dere Havzası rneği. Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, 273-287, KT, Trabzon.

13. Ucuzal, L., 1999. Coğrafi Bilgi Sistemleri; Merkezi ve Mahalli İdarelerde Bilgi Sistemleri ve Uygulama Geliştirme Üzerine Bir Tartışma. Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu. 65–75, KTÜ, Trabzon.
14. Söğüt, S., 2001. Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi ve İnternete Aktarılması. Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü. Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Y.Lisans Tezi (yayınlanmamış), 76s, Gebze.
15. Anonim, 2004. İşlem, 2004. ArcGIS 9 Uygulama Dokümanı. İşlem Şirketler Grubu Eğitim Dokümanları Yayınları. 218s, Ankara.
16. Morova, N., 2006. Kent Bilgi Sistemi ve uygulaması:Atabey Örneği, Süleyman Demirel Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Y.Lisans Tezi (yayınlanmamış), 87s, Isparta.