

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
KENTLEŞME VE ÇEVRE SORUNLARI BİLİM DALI**

**KENTSEL HİZMETLERİN YÜRÜTÜLMESİNDE KENT BİLGİ
SİSTEMİ UYGULAMALARI: ANKARA ALTINOVA İÇİN DİJİTAL
KENT MODELİ TASARIMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

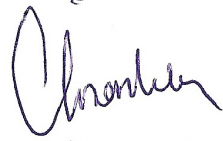
**Hazırlayan
Nermin ESER**

**Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. İhsan KELEŞ**

ANKARA-2009

ONAY

Nermin ESER tarafından hazırlanan “Kentsel Hizmetlerin Yürütülmesinde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları: Ankara Altınova için Dijital Kent Modeli Tasarımı” başlıklı bu çalışma, 17.04.2009 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda (oybirliği/oyçokluğu) ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Kentleşme ve Çevre Sorunları Bilim Dalı’nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.



Yrd. Doç Dr. İhsan KELEŞ



Doç Dr. Hikmet KAVRUK



Doç Dr. Hasan Hüseyin ÇEVİK

ÖNSÖZ

Bu çalışma pek çok kişinin maddi ve manevi destekleri ile oluşmuştur. Öncelikle yüksek lisans tezi danışmanlığımı üstlenerek, çalışmalarım süresince yardımlarını esirgemeyen hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. İhsan Keleş'e teşekkürlerimi borç bilirim. Değerli yorumları ile tez çalışmasına yön veren hocam Doç Dr. Hikmet Kavruk'a çok teşekkür ederim.

Yüksek lisansımı bu bölümde yapmam konusunda bana fikir veren Gazi Üniversitesi öğretim görevlilerinden Sayın Doç Dr. Nihal Yücel'e teşekkür ederim.

Tez çalışmasının ihtiyacı belirleme aşamasında ve veri temini aşamasında destek gördüğüm başta Altınova Belediye Başkanı Sayın Yusuf Koca olmak üzere, Fen İşleri Müdürü Mehmet Karataş ile Harita ve Şehir Planlama Müdürü Hasan Erdoğan olmak üzere ilgili kamu kuruluşlarındaki yetkililere da ayrıca teşekkür ederim.

Tez çalışması esnasında dijital kent modeli için gerekli sayısallaştırmalar konusunda benden desteğini esirgemeyen arkadaşım Nazan Duygu Yiğiter ile yüksek lisans dönemlerimin ders ve tez aşamalarında her türlü desteğini benden esirgemeyen Yüksek Lisans arkadaşım Kevser Kıran'a ve tez yazım aşmasında manevi desteğini benden esirgemeyen arkadaşım Emine Gülmen'e çok teşekkür ederim.

Ayrıca, tüm eğitim hayatım boyunca ve özellikle de yüksek lisans eğitimim boyunca hem ders aşamasında hem de tez aşamasında özveri ve sabır ile maddi- manevi destek ve sevgilerini benden hiçbir zaman esirgemeyen sevgili ailem; ablam Nesrin, annem Nejla, babam Süleyman Eser'e teşekkür etmeyi bir borç bilirim. Sizler olmadan bu tez yapılamazdı.

Teşekkürler...

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

BİLGİ SİSTEMLERİNİN TANIMI, AMACI VE HUKUKİ ALTYAPISI

I. MEKANDAN BAĞIMSIZ BİLGİ SİSTEMLERİ.....	8
A. Veri İşleme Sistemi (VİS).....	9
B. Yönetim Bilgi Sistemi (YBS)	9
C. Karar Destek Sistemi (KDS).....	13
D. Uzman Sistem (US)	14
II. MEKANSAL BİLGİ SİSTEMLERİ	16
A. Coğrafi Bilgi Sistemi Tanımları (CBS)	17
1. Coğrafi Bilgi Sistemi Tarihçesi.....	21
2. CBS Bilgi Yapısı ve Bileşenleri.....	24
3. Coğrafi Bilgi Sistemi Uygulama Alanları	27
B. Kent Bilgi Sistemi Konuları (KBS).....	30
1. Kent Bilgi Sistemi Bileşenleri.....	34
2. Kent Bilgi Sistemi Amaçları ve Tasarımı	37
4. Kent Bilgi Sisteminde Kullanılan Veriler	43
5. Kent Bilgi Sisteminin Önemi ve Sağladığı Kazanımlar	47
a. Bilgi Açısından.....	48
b. Şehir Planlama Açısından	49
c. Kullanıcı Açısından	52
d. Kamu Yönetimi Açısından	53
e. Ekonomik Açısından.....	54
6. Kent Bilgi Sistemi Uygulama Alanları	56

7. Kent Bilgi Sistemi Uygulamalarında Karşılaşılan Temel Sorunlar	57
a. İdari Sorunlar	58
(1) Yönetim Desteğinden Eksikliği ve Yeniliklere Karşı Direnç Gösterme	58
(2) Kayıt Sisteminden Kaynaklanan Eksiklikler	59
(3). Koordinasyon Eksikliği	60
(4). Uzman Personel Eksikliği	61
(5). Teknolojiyi Kullanma ve Eğitim ile İlgili Sorunlar	61
b. Teknik Sorunlar	62
(1).Grafik Altlıklar ile İlgili Veri Eksiklikler ve Sayısallaştırma Sorunları	63
(2). Güncelleme Sisteminin İşletilememesi	64
(3). Uygulama Kaynaklı Teknik Sorunlar	65
(i). Numarataj Problemleri	65
(ii). Tek Sicil Uygulamalarındaki Zorluklar	66
(iii). Mevcut Bilgilerin Kullanılabilirliği Ve Yetersiz Araştırma Bilgilerinden Kaynaklanan Sorunlar	66
(iv). Standardizasyon Eksikliği	67
(v) Veri Toplama ile İlgili Problemler	68
c. Hukuki Sorunlar	69
(1). KBS Uygulamaları ile İlgili Yasal Mevzuat Eksikliği	69
(2). Bilgi Paylaşımından Doğabilecek Sorunlar	70
d. Ekonomik Sorunlar	70

İKİNCİ BÖLÜM

KAMU YÖNETİMİ AÇISINDAN BİLGİ SİSTEMİNİN UYGULANABİLİRLİĞİ VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

I.YÖNETİM KAVRAMI VE KENTSEL HİZMETLERDE YAPILAN OTOMASYONUN YÖNETİŞİMDEKİ REEL KAZANIMLARI	74
A. Yönetim Bilincinin Gelişimi ve Yerel Yönetimler	76
1.Gelişen ve Değişen Yönetim Kavramı	77

a. Klasik Yönetim Anlayışı	78
b. Neo-Klasik(Davranışsal) Yönetim Anlayışı	78
c. Modern Yönetim Anlayışı	79
d. Modern Sonrası Yönetim Anlayışı	79
2. Yerel Yönetimler ve Önemi	79
a. Kentsel Yönetim Birimi Olarak Belediyeler	81
b. Belediyelerin Görevleri.....	82
B. Kentsel Hizmetlerde Otomasyon Bilinci İle Oluşturulan Yönetişim ...	85
1. Yerel Yönetimlerde “e-Yapılanma”	90
2. e-Belediye Önemi ve Gerekliliği	94
3. e-Belediye Hedefleri	96
4. e-Belediyecilik Hizmetlerinin Sınıflandırılması	98
5. e-Belediyenin Karşılaştığı Sorunlar	100
6. e-Yönetim için Yasal Dayanak	100
C. Kentsel Hizmet Yönetiminde Otomasyonun Reel Kazanımlarının Tespiti	104
II. TÜRKİYE’DE BELEDİYELERİN KBS UYGULAMALARI	109
A. İzmir Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Uygulaması	113
1. Kent Bilgi Sisteminin Amaçları	115
2. Kent Bilgi Sisteminin Faydaları.....	116
3. Kent Bilgi Sisteminden Kaynaklanan Sorunlar	117
B. Yenimahalle (Ankara) Kent Bilgi Sistemi Uygulaması	117
1. Kent Bilgi Sisteminin Amaçları	119
2. Kent Bilgi Sisteminin Faydaları.....	120
3. Kent Bilgi Sisteminden Kaynaklanan Sorunlar	120
C. Trabzon Kent Bilgi Sistemi Uygulaması	121
1. Kent Bilgi Sisteminin Amaçları	123
2. Kent Bilgi Sisteminin Faydaları.....	124
3. Kent Bilgi Sisteminden Kaynaklanan Sorunlar	125
D. Kuşadası Kent Bilgi Sistemi Uygulaması	126
1. Kent Bilgi Sisteminin Amaçları	127

2.Kent Bilgi Sisteminin Faydaları.....	128
3. Kent Bilgi Sisteminden Kaynaklanan Sorunlar	129

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ANKARA ALTINOVA İÇİN BİR DİJİTAL KENT MODELİ TASARIMI

I. ÖRNEK ALANIN TANIMLANMASI-ALTINOVA PİLOT BÖLGESİ.....	130
II. DİJİTAL KENT MODELİ TASARIMINDA İZLENEN METOT	133
A.Belediyedeki Mevcut Durum Tespiti (Yazılım ve Donanım Açısından)	
.....	135
B.Dijital Kent Modelinin Hedefledikleri	135
C.Dijital Kent Modelinin Gereksinimleri.....	136
D.Dijital Kent Modelinin Karşılaştığı Sorunlar	136
III. DİJİTAL KENT MODELİ SİSTEM TASARIMI	137
IV. VERİ TABANI OLUŞTURULMASI	138
A.Dijitalleştirme İşlemlerinde İzlenen Yol	142
1. Bina Katmanının Oluşturulması.....	143
2. Yol Katmanının Oluşturulması.....	144
3. Parsel Katmanının Oluşturulması ve İmar Planı Bilgilerinin Temini	
.....	144
5.Öznitelik Bilgilerin Temini ve Sisteme Girişleri	145
B.Tematik Haritaların Oluşturulması	147
V. ANALİZ VE SORGULAMALAR.....	149
A. Bina Sorgulaması	151
B. Yol ve Pafta Sorgulaması	153
C. İmar Sorgulaması	154
D. ENH Sorgulaması	155
E. Abone Bilgileri Sorgulaması	155
SONUÇ.....	157
KAYNAKÇA	162
ÖZET	178
ABSTRACT	180

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

a.g.e.	Adı geçen eser
a.g.m.	Adı geçen makale
a.g.t.	Adı geçen tez
AR-GE	Araştırma Geliştirme
Bknz.	Bakınız
CAM	Bilgisayar Destekli Üretim (Computer Aided Management)
CAD	Bilgisayar Destekli Tasarım (Computer Aided Design)
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemi
ENH	Enerji Nakil Hattı
KBS	Kent Bilgi Sistemi
KDS	Karar Destek Sistemi
MIS	Yönetim Bilgi Sistemi
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
YBS	Yönetim Bilgi Sistemi
UIS	Urban Information System
vis	Veri İşletme Sistemi

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Bilgi Sistemlerinin Karşılaştırmalı Analizi.....	15
Tablo 2. Klasik-Sayısal Harita ve CBS' nin Karşılaştırılması	16
Tablo 3 Beş Adımda Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Tarihi Gelişimi	21
Tablo 4 Belediyelerde, web sitesi üzerinden hizmet verirken karşılaşılan sorunlar	70
Tablo 5 Belediyelerin Görevleri	83
Tablo 6. E-belediyecilik Hizmetlerinin Sınıflandırılması	98
Tablo 7. Belediyelerdeki Numaralama Bilgisi, Sayısal Haritalar Ve Kent Bilgi Sistemine Sahip Olma Durumu.....	110
Tablo 8. Belediyelerin Gelecekte Kent Bilgi Sistemi Kurma Planları	111
Tablo 9. Altınova İlişkisel Veri Tabanı	137
Tablo 10 Oluşturulan Dijital Platformun Öznitelik Bilgileri.....	139
Tablo 11. Sistemde Kullanılan Mekansal Olmayan Veriler.....	142

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1 Ortak Bilgi Havuzu	11
Şekil 2 Yönetim Bilgi Sistemi Omurgası	12
Şekil 3 KBS Verileri	34
Şekil 4 KBS Bileşenleri	36
Şekil 5 Kent Bilgi Sistemi ile Entegrasyon	37
Şekil 6. KBS Sistematiği	40
Şekil 7 Veri Tabanında İmar Bilgilerinin Yazıldığı Tablo Örneği	45
Şekil 8. KBS' de Fonksiyonel Bileşenler	47
Şekil 9. İyi Yönetişimin Temel Özellikleri ve Başlıca Unsurları.	87
Şekil 10. Elektronik Devlet Modeli	88
Şekil 11 Kamu Yönetimi Yeniden Yapılandırılması	89
Şekil 12 Coğrafi Tabanlı Yönetim Bilgi Sistemi Uygulama Modeli Kavramsal Seması	101
Şekil 13 Geleneksel Devlet Anlayışından Elektronik Devlet Anlayışına Geçiş	104
Şekil 14. Belediyelerdeki Numarataj Bildirimi	111
Şekil 15 Belediyelerde, Web Sitelerinde Sunulan Bilgiler	112
Şekil 16. Buca Belediyesi on-line Belediye İşlemleri Ara Yüzü	114
Şekil 17 İzmir Büyükşehir Belediyesi Harita ve Sorgu Ara Yüzü	115
Şekil 18 Yenimahalle Belediyesi on-line Belediye İşlemleri Ara Yüzü	118
Şekil 19 Yenimahalle Belediyesi Harita ve Sorgu Ara Yüzü	119
Şekil 20. Trabzon Belediyesi on-line Belediye İşlemleri Ara Yüzü	122
Şekil 21 Trabzon Belediyesi Harita ve Sorgu Ara Yüzü	123
Şekil 22 Kuşadası Belediyesi on-line Belediye İşlemleri Ara Yüzü	126
Şekil 23 Kuşadası Belediyesi Harita ve Sorgu Ara Yüzü	127
Şekil 24 Altınova'nın Ankara Kenti içerisindeki konumu	131
Şekil 25 Altınova Belediyesi İdari Organları ve Yönetim Birimleri	132
Şekil 26 Altınova Dijital Kent Modeli	134
Şekil 27 ArcCatalog ortamında gerekli dosyaların oluşturulması	141

Şekil 28 ArcCatalog Sistem Tasarımı	141
Şekil 29 Sayısallaştırma İşlemlerinin Yapıldığı Araç Çubukları	142
Şekil 30 Binaların Uydu Görüntüsü Üzerinde Sayısallaştırılması	143
Şekil 31 Sayısallaştırılan Binalar	143
Şekil 32 Yol Katmanının Oluşturulması	144
Şekil 33 Net cad Verilerinin KBS için Kullanılacak Formata Çevrilmesi.....	145
Şekil 34 Parsel Bilgilerinin KBS' ye Entegre Edilmesi	145
Şekil 35 Öznitelik Verilerinin Sisteme Girilmesi	146
Şekil 36 Renklendirme ve sembol atama işlemleri	146
Şekil 37 Join ve Relate Fonksiyonu.....	147
Şekil 38 İmar planı ve Hâlihazır Haritaların Üst Üste Çakıştırılması.....	148
Şekil 39 Sayısallaştırılmış Bina ve Parsellerin Çakıştırılması.....	148
Şekil 40 Harita Üzerindeki Binanın Hyperlink fonksiyonu ile Görüntülenmesi	150
Şekil 41 Belediye Binasının Sorgulanması	151
Şekil 42 4 Kat ve Üzeri Bina Sorgulanması	151
Şekil 43 Ruhsatsız Binaların Sorgulanması	152
Şekil 44 Ruhsatlı Bina Sorgulaması ve Fotoğraflanması.....	152
Şekil 45 İsimsiz Yolların Sorgulanması	153
Şekil 46 Altınova KBS İmar Altlığı	153
Şekil 47 Altınova İmar Planı ve Parkların Sorgulanması	154
Şekil 48 4 kat yapılaşma izini verilmiş imar adaları	154
Şekil 49 Mahallelere Göre Elektrik Direklerinin Sorgulanması	155
Şekil 50 Kişiye Ait Bilgilerin Sorgulanması	156
Şekil 51 Konutlarda Yaşayan Mevcut İnsan Sayısının Sorgulanması	156

GİRİŞ

Günümüzde, yerel yönetimlerin en temel amacı yerel halka en yakın birimler olarak en hızlı, etkin ve verimli hizmeti sunabilmektir. Yaşanan göçlerle nüfusun fazlalaşması nedeniyle, bilgilerin üretilmesinde ve denetlenmesi büyük sıkıntılar oluşmuştur. Yerel yönetimlerde yöneticiler, en doğru kararlar için, teknolojiye yararlanmak zorundadırlar. Bu açıdan konu; planlama ve yönetim otoriteleri içerisinde tartışılmaz bir öneme sahiptir.

Mekâna ait bilginin, istatistiksel bilgi ile düzenlenerek sunuma hazırlanmasını Coğrafi bilgi sistemleri (CBS) sağlar. Yerel yönetimler de teknolojiye yararlanarak coğrafi bilgi sistemleri uygulamalarına başvurumaktadırlar. “Kent yönetimi” alanında da etkin olarak kullanılan CBS, kentlerin de eksiksiz, hızlı, doğru, günümüz yaşam şartlarına uygun yönetimi için gerekli kolaylıkları sağlayabilmektedir. Bu nedenle, kentliye daha iyi hizmet sağlayabilmek için CBS’ nin kent bazındaki uygulaması olan Kent Bilgi Sistemi’ne (KBS) ihtiyaç vardır.

Kent Bilgi Sistemi (KBS), kent yaşayanları ile beraber özellikle kent yöneticilerine sunulan ve bu yöneticileri büyük kentlerin karmaşık sorunlarına, klasik yöntemlerle çözümler aramak zorunluluğundan kurtaran bilgi sistemleridir. KBS ile doğal gaz, su, kanalizasyon, elektrik ve telefon gibi altyapı bilgilerini çok kısa bir sürede, tüm detayları ile bilgisayar ekranında görüntülenebilmektedir ve bunlara ait sözel bilgiler birbirine ilişkilendirilmiş olduğundan bakım, onarım, iyileştirme ve planlama işleri de kısa sürede yapılabilir. Kentlerin iyi bir şekilde planlanması, yönetilmesi, denetlenmesi ve kontrol edilmesi ancak, kent ve kentliye ait grafik ve sözel bilgilerin bir altlık harita üzerinde bulunması ile mümkün olabilir. Çünkü bu sayede yöneticiler, talebi karşılamak üzere kente ait

haritaları, sözel bilgilerle birleştirerek değerlendirmeler yapabilirler. CBS tabanlı hazırlanan bir dijital kent projesi ile analiz-sentez-plan aşamalarında harcanacak süre kısaltılabilir, afete duyarlı yerleşimler planlanabilir. Öte yandan, kaçak yapılaşma tespit edilebilir, vergi denetimi sağlanabilir. Belediyeler KBS ile birlikte planlama, imar, altyapı, ulaştırma, harita, çevre koruma, güvenlik, sağlık, ilk yardım vb. faaliyetlerini dijital ortama taşıyarak yönetimde daha etkin olabilmektedirler. Bununla birlikte, coğrafi verilerin toplanması, depolanması, işlenmesi ve sunulmasına ilişkin yöntem ve standartları içeren bir Kent Bilgi Sistemine kent yönetimlerinin gereksinimleri vardır¹.

Kentsel hizmetlerde otomasyonun sağladığı kolaylıklar ve yöneti(şi)m² bilincinin dijital kentler aracılığı ile savunulması, bu sistematığın klasik yönetim anlayışı ile kıyaslanması ve önerilen modeldeki reel kazanımlar bu tezin konusunu oluşturmaktadır. Bununla beraber “Kent bilgi sistemi” olarak karşımıza çıkan yeni yöneti(şi)m anlayışı klasik uygulamalara nazaran yönetimde daha katılımcı, daha şeffaf ve daha etkin bir belediyeçilik anlayışını kurgulamaktır.

Mevcut kaynakların en etkin biçimde kullanılması, hizmetlerin en çağdaş anlayışla sürdürülmesi için mekânın daha etkin yöntemlerle, çok yönlü olarak araştırılması ve planlanması ancak akıllı bir Kent Bilgi Sistemleri ile mümkün olabilmektedir.

Bu çalışmanın amacı gelişmiş ülkelerde etkin olarak kullanılmakta olan Kent Bilgi Sistemi (KBS) nin yönetsel açıdan incelenmesi, bu bilgi sistemi ile oluşturulacak bir modelin örneklem bir alan üzerinde kentsel

¹ TECİM, Vahap; TARHAN, Çiğdem, Türkiye’de İdeal Kent Bilgi Sistemi Oluşturma Kıstasları ve Yapılmakta Olan Çalışmaların Değerlendirilmesi, 3.Coğrafi Bilgi Sistemi, Bilişim Günleri, İstanbul, Eylül 2004, s. 2.

² Literatürde “yönetişim” olarak Türkçeleştirilmeye çalışılan “governance” kavramı ile daha demokratik, yaşam kalitesini artıran, şeffaf ve hesap verebilir modern bir yönetim modeli kastedilmektedir. Kavram her ne kadar tam olarak Türkçeleştirilememiş olsa da okuyucular açısından daha rahat anlaşılabilceği düşüncesi ile bu çalışmada, yönetişim kavramı tercih edilmiştir.

hizmetler açısından klasik yöntemlerden farklı olarak otomasyona dayalı bir hizmet anlayışının uygulanabilirliğini tartışmaktır. Modelin oluşturulacağı yerel yönetimde, yöneticilere ihtiyaç duyacakları alt yapının oluşturulması, sistemi oluşturan elemanların tanıtılması, sistemden sağlanabilecek faydaların ve karşılaşılabilecek sorunların ortaya konması tezin esas sorunsalını oluşturmaktadır.

Maliyeti yüksek olan KBS' nin planlanmasında ve kurulmasında beklentilere cevap verebilecek bir sistemin planlanıp kurulabilmesi için bilimsel sistematik titiz hazırlık çalışmalarının yapılması zorunludur. Bu bağlamda çalışmada sürecinde öncelikle temel kavramlarla ilgili güncel literatür taraması ve KBS örneklerine ilişkin incelemeler yapılmıştır. KBS' nin sağlayacağı avantajların tartışılabilmesi amacıyla seçilen pilot yerleşimde Kent Bilgi Sistemi oluşturma çalışmaları için aşağıdaki işlemler yapılacaktır.

- KBS gerçekleştirilmesi gereken işlem adımlarının öncelikle belirlenmesi,
- Pilot bölge olarak seçilen Altınova yerleşiminde veri tabanı tasarımı, veri toplama ve veri entegrasyonu işlemleri

Altınova pilot bölgesinde öncelikle çeşitli kamu kurum ve kuruluşlarından çalışma için altlık oluşturacak veriler elde edilmiş (uydu fotoğrafı, haritalar, imar planları, kadastral haritalar v.b.) daha sonra yapılan arazi çalışmaları ile elde edilen verilerle (bina yükseklikleri, kapı numaraları, cephe fotoğrafları, binaların mevcut durumu v.b) dijital ortama aktarılmıştır.

Bu süreçte başta Altınova Belde Belediyesi³, Etimesgut Belediyesi ve Cebit 2008 bilişim fuarında e-platforma taşınmış belediyeler (Küçükçekmece Belediyesi, Bayrampaşa Belediyesi vb.)olmak üzere, konu ile ilgili kişilerle görüşmeler yapılmış, KBS' nin ve kurumun işleyişiyle ilgili bilgiler alınmış ve bu bilgiler çalışma kapsamında değerlendirilmiştir.

³ 5747 sayılı Kanun ile Belediyelik statüsü düşmüş olmasına rağmen, Mart 2009 tarihine kadar belediye statüsü devam edeceğinden bu noktada Altınova Belediyesi denilmesi uygun görülmüştür.

Yapılan tüm bu çalışmalar kapsamında, çalışma üç başlık altında incelenmektedir.

1. Çalışmanın ilk bölümü bilgi sistemlerinin tanımı, amacı ve hukuki altyapısı ile kent bilgi sistemi konularını içermektedir.
2. İkinci bölümde ise yönetim kavramı, klasik yönetim modeli, kentsel hizmetlerde otomasyon bilinci ile gelişen yönetişim kavramı, tartışılarak; bu iki yönetim anlayışının değerlendirilmesi yapılacaktır. Çalışmanın bu bölümünde ayrıca KBS uygulama örnekleri; büyükşehir belediyesi, büyükşehir belediye ilçesi, il ve ilçe sıralaması şeklinde değerlendirilmiştir. KBS' nin yoğun olarak kullanılmaya başlandığı günümüzde KBS' nin bir yazılımdan ibaret kullanım değil, kentsel yaşam kalitesini artırmaya yönelik hizmet sağlayıcı bir yönetim aracı olduğu genel olarak özetlenmektedir.
3. Çalışmanın üçüncü ve son bölümünde de dijital kent kurulumu seçilen pilot bölge için KBS modeli kurgulanarak tespit edilen sorunlar ve çözüm önerileri yer alacaktır. Kentsel hizmetlerde otomasyon sürecinin tanımlanması açısından örnek bir veri tabanının oluşturularak, sistematığe göre analizlerin hazırlanması ve değerlendirilmesinin yapılması hususlarında çalışmalar hazırlanacak; model sorgulamalar haritalar ile sunulacaktır.

Yarının kentleri için kentsel hizmetlerde yönetim bilincini önemseyen bir dijital kent modelinin somutlaştırma kaygısı ile Altınova yerleşimi pilot bölge seçilmiştir. Dolayısı ile bu çalışma Ankara'nın her belediyesini kapsamayacaktır. Ankara'da ikamet ettiğim için, seçilen bölge ile iletişim

daha kolay olacağı gerekçesi ile Ankara'da bir yerleşim alanı örneklem alan seçilmiştir.

Bu çalışmanın yöntemi teorik düzeyde, araştırma, inceleme ve yorumlama şeklindedir. Çeşitli üniversite, kurum ve kuruluşların kütüphanelerinde sağlanan bilgiler ve internet aracılığıyla yapılacak olan literatür taramasına yer verilecektir. Altınova Belediyesi'nden elde edilen bilgiler ve Cebit 2008 fuarına katılan belediyeler ile yapılan görüşmeler de çalışmaya yön verecektir. Bunun yanında, örneklem alan olarak seçilen Altınova yerleşiminin dijital kent haline getirilmesi için gerekli otomasyon sistematığının geliştirilmesi ise çalışmanın yöntem aracını tanımlamaktadır. Bu aşamada veri tabanı ile çalışan ve sorgulama yapmaya imkan tanıyan mekansal/ mekansal olmayan verilen depolandığı ARCGIS 9.0 programından faydalanılacaktır. Bu çalışmanın için kurulan sistematığı çalıştıran araç Coğrafi Bilgi Sistemleri'dir. Coğrafi Bilgi Sistemleri temelde 3 katmanlı mimari olarak anılan esasa göre çalışmaktadır. Üç katmanlı mimari; veri tabanlarında saklanan veri, mekansal olan grafik obje ve bu ikisi arasındaki ilişkileri kuran programdan oluşmaktadır Çalışma alanı için kentsel hizmetlerin otomasyonuna ilişkin kurulacak veri tabanı, araştırmayı mümkün kılacak olan matematiksel bağıntıları kurmayı mümkün kılacak şekilde tasarlanacaktır.

Mekan olarak Altınova yerleşiminin seçildiği bu çalışma kapsamında bilgi teknolojilerinin gelişimi ile CBS 'nin yönetsel bir araç olarak kullanılmaya başlandığı ve ilk mobil yazılımların üretildiği 1990 sonrası dönem ele alınmıştır. Yerel yönetimler özellikle 2000'li yıllardan sonra klasik belediyeçilik anlayışını değiştirerek coğrafi veri tabanına dayalı yönetim anlayışını seçmeye başlamışlardır. Bu çalışmada kent veri tabanı, kentsel hizmet, yerel yönetimler, coğrafi bilgi sistemleri, kavramları sıklıkla kullanılacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

BİLGİ SİSTEMLERİNİN TANIMI, AMACI VE HUKUKİ ALTYAPISI

Gelişen ve değişen teknolojik ilerlemeler, kentsel yönetimde daha şeffaf, daha etkin ve yurttaş odaklı bir sürecin kapılarını açmıştır. Bu yeni süreç Avrupa Birliği'ne uyum çalışmaları kapsamında geliştirilen e-belediyecilik, e-devlet, e-yönetim gibi süreçleri de ifade etmektedir. Bilgi Sistemleri, kuruluşların görevlerini yerine getirmede, alışlagelmiş klasik yöntemlere göre çok daha az maliyetle, çok daha hızlı iş yapmalarını sağlamaktadır⁴. Tez çalışması kapsamında e-belediyecilik modelini en iyi ifade eden Kent Bilgi Sistemi; kente ait mekânsal ve mekânsal olmayan verilerin bilgisayar teknolojilerini kullanarak bir araya getirme ve bu verileri depolama, sistematik olarak sorgulanma, raporlama işlemlerinden oluşan bir sistem olarak tanımlanabilir.

Kent Bilgi Sistemleri (KBS)yardımıyla konuma dayalı veriler çok daha hızlı olarak izlenebilmekte, bu güne kadar yapılması pratik olarak mümkün olmayan konumsal sorgulama ve analizler yapılabilmektedir. Konumsal verilerle sözel verilerin entegrasyonu sağlandığından sorgulama ve analizler yoluyla konumsal verilerle sözel (tablosal) veriler arasında geçiş kolaylıkla sağlanabilmektedir. Bu sistemlerin çoğu bilgisayar ağı üzerinden diğer veri tabanı sistemleriyle konuşabilmekte, veri alış verişinde bulunabilmektedir. Bütün bu özellikler, konumsal ve tablosal verileri kullanan kurumlar için bu sistemleri kaçınılmaz kılmaktadır⁵.

Devam eden projeler hakkında ve yapılan çalışmalarla ilgili halkın bilgilendirilmesini amaçlayan kent bilgi sistemleri aynı zamanda karar

⁴ YOMRALIOĞLU, Tahsin; MATARACI ,Orhan, Tapu-Kadastro Bilgilerinin Kent Bilgi Sistemine Entegrasyonu:Arcview Örneği, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon, s.143.

⁵ YOMRALIOĞLU, Tahsin; MATARACI ,Orhan, a.g.m., s.143.

vericiler açısından da kısa sürede yönetim mekanizmalarına müdahale edebilme olanağı tanır. Kent Bilgi Sistemi sayesinde istenilen bilgiler dijital haritalama (tematik haritalar ile) metodu ile kentliye etkin ve hızlı bir biçimde ulaşabilmesi sağlanmaktadır.

Teknolojideki hızlı gelişmeler ile endüstriyel üretimden bilgi üretimine geçiş aşamasının gerçekleşmekte olduğu günümüzde artık bireyler istedikleri bilgiye ulaşmak, sorgulamak, şikayetlerini dile getirmek için teknolojiyi kullanabilme niyetindedirler. Bu yüzden tüm kamu kurum ve kuruluşlarının bu teknolojik geçiş sürecini hızla tamamlaması gerekmektedir. Çünkü bilgi paylaşımı için gerekli sistemlerinin oluşturulması idarelerin temel görevleri arasındadır.

Bugün kentlerde, sadece bireylerin isteklerini karşılamak için değil aynı zamanda kurumların kendi ihtiyaçlarını da karşılamak için bilgi sistemlerine ihtiyaç vardır. Özellikle doğru kararların verilebilmesi için çok yönlü bilgi analizleri gerekir. İlk olarak 1960'lı yılların sonunda kent planlamasına yönelik çizim amaçlı kullanılan bilgisayarlar bugün kentlerin gelişmesine yönelik stratejik kararların alınmasında kullanılan en etkili araçlar haline gelmiştir.⁶ Mekândan bağımsız olan bilgi sistemleri yönetim bilgi sistemlerini, mekândan ait olan mekansal bilgi sistemleri ise coğrafi bilgi sistemlerini oluşturur.

Mekândan Bağımsız Olan Bilgi Sistemlerini Bensghir'in de benzer şekilde kategorize ettiği gibi, Veri İşleme Sistemi (VİS), Yönetim Bilgi Sistemi (YBS), Karar Destek Sistemi (KDS), Uzman Sistem (US) olarak sınıflandırmak mümkündür.

Bensghir'e göre, yönetsel bilgi sistemleri, örgütlerde mekansal nitelikte olmayan bilgi ve üst bilgilerin yönetimi için geliştirilen bilgi sistemleri

⁶ (<http://www.tokbis.com/>) (Erişim:21.10.2007)

örgütsel düzeylere göre farklılaşmaktadır. Örgütün operasyonel düzeyinde veri işleme sistemi (VİS), yönetsel düzey için yönetim bilişim sistemleri (YBS), üst düzey yönetim kademesi için karar destek (KDS) ve uzman sistemler (US) geliştirilir.⁷

Bilgi Sistemleri arasında verilerin paylaşılması Bilgi Teknolojisinin en önemli aracıdır⁸. Bilgi Sistemleri “Nerede?, Ne zaman?, Nasıl Yapmalı?, Kimler Yapmalı?, Neler Yapılmalı?” sorularının cevaplarken, verilerin güvenilirliği, uyumluluğu, güncelliğini düşünmektedir.

I. MEKANDAN BAĞIMSIZ BİLGİ SİSTEMLERİ

Kent Bilgi Sistemi tanımlarına yer vermeden önce, bilgi teknolojileri ve mekânsal yansımalar konusunda öncelikle mekândan bağımsız ve mekâna ait olmak üzere iki başlık altında incelenen bilgi sistemi kavramları üzerinde durulması önem taşımaktadır.

Bilgi sistemi, veri işleme sürecini destekleyen donanım, yazılım, veritabanı, kullanıcı ve prosedür bileşenlerinden oluşan bir sistemdir.⁹ Bilgi Sistemini, sistem için gerekli bilginin derlenerek kullanılabilir hale getirilmesi, depolanması, yeni bilgilerin üretilmesi ve dağıtılmasını sağlayan bir mekanizma olarak tanımlamak mümkündür. Önceden belirlenen mantıksal işlemler dahilinde karar verme mekanizmalarına yardımcı olan ‘Bilgi Sistemi’nde, kaynakların en uygun biçimde kullanılması, hizmetlerin çağdaş anlayışla sürdürülmesi, kurumlar bünyesinde toplanacak konum ve konum bazlı olmayan bilgilerinin düzenli bir sistem dahilinde analizi mümkün

⁷ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri Türkiye Uygulamaları, TODAİE, Ankara, 2007, s.22.

⁸ GÜNAYDIN, İlkey, ŞENTÜRK, M., Adem, Buski Altyapı Bilgi Sistemleri Oluşturulması, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon, s.80.

⁹ BENSGHIR, Türksel Kaya, “Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim”, TODAİE Yayın No: 274, Ankara, 1996, s.22.

olabilmektedir. ¹⁰ Bu tür ihtiyaçları cevap verilebilir kılmak için de teknolojiye dayalı bilgi sistemlerinin tesisine ihtiyaç vardır.

A. Veri İşleme Sistemi (VİS)

Veri İşleme Sistemi, daha önce elle yapılan sıkıcı, zaman alan, yorucu ve çeşitli hesaplamalar gerektiren ofis ve yönetim işlerinin programlarla gerçekleştirilmesidir.¹¹

Sistem, örgütte gereksinim duyulan verileri yöneticilerin kullanımına hazır hale getirir. Geçmişte elde edilen ve gelecekte sahip olunacak verilerin etkili olarak değerlendirilmesine olanak tanır. VİS diğer sistemlerinin temelini oluşturur.¹²

- Veri işleme sisteminin özelliklerini şöyle özetleyebiliriz:¹³
- Kayıt tutma üzerinde yoğunlaşır,
- Çıktıları periyodiktir,
- Katı bir programlama yapısına sahiptir,
- Operasyonel düzeyde çalışan personelin ihtiyaçlarına yönelik bilgiler üretir,

B. Yönetim Bilgi Sistemi (YBS)

Yönetim Bilgi Sistemi, örgütsel kaynak olan bilginin işlenmesi, kullanılması ve yönetilmesi ile ilgili işlevler ve sistemler bütünüdür. Sistem

¹⁰ BAL, Arda, Kent Bilgi Sistemleri nin Üç Boyutlu Görselleştirilmesi, Gazi üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Ekim 2004, s.7.

¹¹ BENSGHIR, Türksel Kaya, “Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim”, TODAİE Yayın No: 274, Ankara, 1996, s.22.

¹² BENSGHIR, Türksel Kaya, a.g.m, 1996, s.24.

¹³ BENSGHIR, Türksel Kaya, a.g.m, 1996, s.24.

bilginin stratejik kaynak olarak ön plana çıkması ile önem kazanmıştır.¹⁴ Temel amaç, doğru bilgiyi, en doğru zamanda, istenilen/beklenen formatta sağlamaktır. YBS şu çıktıları üretir:¹⁵

- Periyodik raporlar
- Kritik belirtilen raporlar
- Talep edildiğinden alınan raporlar,
- İstisna raporlar
- Sistem içinde hazır raporlar
- İhtiyaca uygun geliştirilen raporlar

Yönetim Bilgi Sistemi, belediye sınırları içerisinde yaşayan, belediye hizmetlerinden yararlanan mükelleflerin ve her türlü taşınmazın "sözel" kayıtlarının tutulduğu, bu kayıtlarla ilgili işlemlerin takip edildiği birçok yazılım modülünden oluşan otomasyon sistemidir.¹⁶ Dünya literatüründe MIS (Management Information System) olarak isimlendirilmiştir.

Taşınmaz ve mükelleflerin sabit bilgileri sağlıklı bir şekilde sisteme kaydedildikten sonra, zaman içinde değişimler, günlük hesaplamalar, bilgi güncellemeleri ve bilgiye dayalı tüm hizmetleri bu çağdaş yönetim sistemine sahip olarak siz de güvenle yapabilirsiniz.¹⁷YBS ile¹⁸

- Belediyelerin en çok sıkıntı çektiği konulardan olan gelir kaçakları ve kayıplar tespit edilip azaltılabilir.
- Kaynak yönetimi, gelir sistemi, gider kalemleri ve muhasebe güvenilir bir sisteme emanet edilmiş olur.
- Önemli kararların, iyi hesaplanmış, doğru ve güncel bilgilere dayanarak verilmesi sağlanır.

¹⁴ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri Türkiye Uygulamaları, TODAİE, Ankara, 2007, s.25.

¹⁵ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri Türkiye Uygulamaları, TODAİE, Ankara, 2007, s.25.

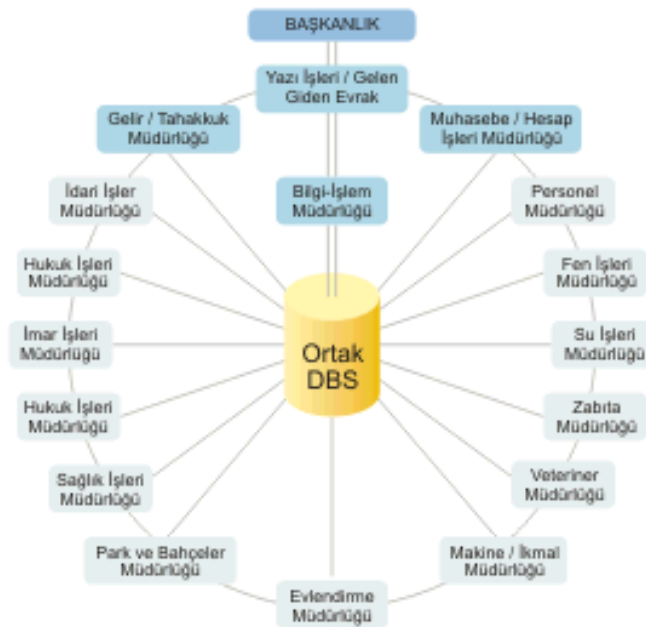
¹⁶ (<http://www.belediye.org/sw/ybs.htm>) (23.04.2008).

¹⁷ (<http://www.belediye.org/sw/ybs.htm>) (23.04.2008).

¹⁸ (<http://www.belediye.org/sw/ybs.htm>) (23.04.2008).

- Zaman, işgücü, kaynak, malzeme ve kırtasiye tüketimi minimize edilebilir.
- Yönetimde ve halkın bilgilendirilmesinde modern teknoloji olanakları, internet ve iletişim teknolojileri kolaylıkla kullanılabilir.

Belediye birimleri ortak bir bilgi havuzu üzerinden işlem yaparken ortak veritabanı kullanır.¹⁹



Şekil 1 Ortak Bilgi Havuzu²⁰

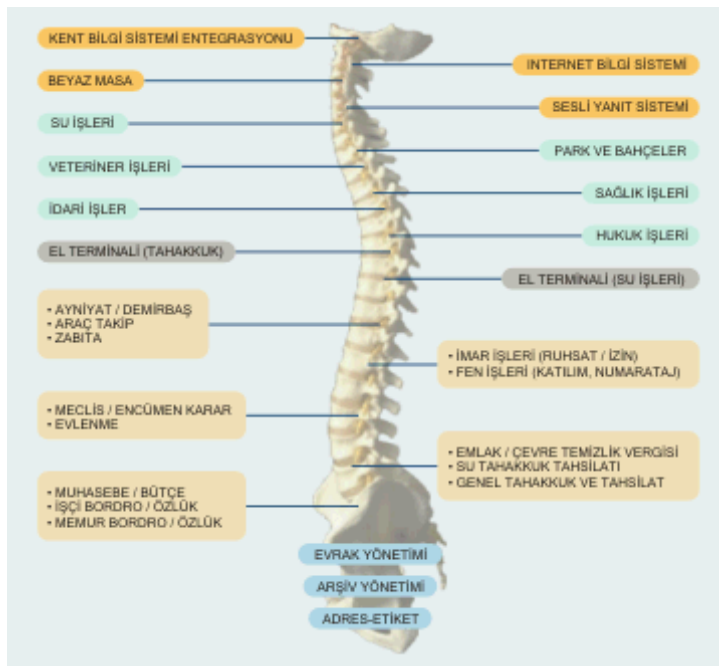
Her mükellefin sistemde tek bir sicil numarası altında kaydedilmesi ile bu mükelleflere ait beyan ve tahakkukların, taşınmazların kütük numaralarının, işletmelerin ve ruhsatların, belediye ve mükellef arasındaki her türlü gelir-gider işlemi ve hareketlerinin bu sicil numarası üzerinden takip edilmesi sağlanır.²¹ Böylece herhangi bir işlem sırasında, kişi tarafından yapılan diğer tüm hareketler ve ödemeler izlenebilmektedir. “Tek sicil numarası” yöntemi ile etkili bir kaçak kontrolü de sağlanabilmektedir. Ayrıca,

¹⁹ (<http://www.belediye.org/sw/ybs.htm>) (23.04.2008).

²⁰ (<http://www.belediye.org/sw/ybs.htm>) (23.04.2008).

²¹ (<http://www.belediye.org/sw/ybs.htm>) (23.04.2008).

yine aynı yöntem ile adres bilgisi, adresin fiziki konumu (görsel) ve sicil arasında üçlü bir kontrol olanağı da sistem sayesinde mümkün olabilmektedir. Emlak ve çevre temizlik vergisi, katılım payları, kiralar, ilan-reklam, işgaliye ve varsa su tahakkukları gibi gelir kalemleriyle ilgili işlemlerde tek bir sicil numarası kullanılması, belediyelerin İmar İşleri, Fen İşleri, Zabıta, Su İşleri, Halkla İlişkiler vb. birimlerinin işlem yapma, takip etme ve sorgulama olanaklarını büyük ölçüde arttırmaktadır.²²



Şekil 2. Yönetim Bilgi Sistemi Omurgası²³

Bir Yönetim Bilgi Sisteminde aşağıdaki gibi birimlerin olması muhtemeldir:

- Evrak Yönetimi
- Analitik Muhasebe-Bütçe
- Emlak ve Çevre Temizlik Vergisi
- Genel Tahakkuk-Tahsilat
- Su Tahakkuk-Tahsilat

²² (<http://www.belediye.org/sw/ybs.htm>) (23.04.2008).

²³ (<http://www.belediye.org/sw/ybs.htm>) (23.04.2008).

- Memur Bordro
- İşçi Bordro
- Memur Özlük
- İşçi Özlük
- İmar İşleri
- Fen İşleri
- Meclis-Encümen Kararları
- Evlenme
- Zabıta
- Ayniyat-Demirbaş
- Araç Takip
- Sağlık İşleri
- Hukuk İşleri
- İdari İşler
- Veteriner İşleri
- Park ve Bahçeler
- Arşiv Yönetim
- Adres-Etiket
- Sulama Birliği
- Raporlar²⁴

C.Karar Destek Sistemi (KDS)

Yarı yapısal ve yapısal olmayan sorunların çözümünde karar alıcıya veri ve modeller kullanmak suretiyle yardımcı olan etkileşimli sistemler olan Karar Destek Sistemleri, yöneticilere yarı yapısal ve yapısal olmayan nitelikteki işlerle ilgili karar alma sürecinde yardımcıdır.²⁵ Bu sebeple KDS, karar almada verimliliği artırmaktadır denilebilir.

²⁴ (<http://www.belediye.org/sw/ybs.htm> (23.04.2008)).

²⁵ BENSGHIR, Türksel Kaya, “Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim”, TODAİE Yayın No: 274, Ankara, 1996, s.25.

KDS, karar sürecinde yer alan sorun tespiti, çözüm önerileri geliştirme, en iyi çözümün seçimi ve uygulama aşamalarını destekler. Sistem karar vericiye veri tabanı ve modeller sunar.²⁶ Karar destek sistemlerinin uygulama alanları arasında üretim, finansal planlama, stratejik planlama ve analizi, mekan planlama ve analizi sayılabilir.²⁷

KDS' nin temel kısıtlılıkları Hadi Gökçen' in 2005 yılında yayınladığı Yönetim Bilgi Sistemleri: Analiz ve Tasarım Perspektifi kitabında şöyle özetlenmiştir:²⁸

- İnsan zeka ve yetenekleri ile mukayese edildiğinde KDS yetersizdir,
- Gerçek dünya tam olarak modellenemez,
- Kapsamı insanın karar vermesi gibi geniş kapsamlı değildir,
- Karar vericinin taraflı tutumunu önleyemez.

D.Uzman Sistem (US)

Bilgi temelli bir sistem olan Uzman Sistem, kendine sorulan sorulara yanıtlar verebilen, açıklamalar talep eden, önerilerde bulunan ve etkili kararlar almaya yardımcı olan sistemlerdir.²⁹

Gökçen' in değindiği gibi gelişmiş bir uzman sistemde şu unsurlar bulunur:³⁰

- Bilgi elde etme aracı,bilgi temeli, veri temeli
- Çıkarımlar yapan araç,

²⁶ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri Türkiye Uygulamaları, TODAİE, Ankara, 2007, s.25.

²⁷ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, a.g.m. 2007, s.26.

²⁸ GÖKÇEN Hadi, "Yönetim Bilgi Sistemleri : Analiz ve Tasarım Perspektifi", Epi Yayınları, 2. Baskı, Ankara, 2005, s.62.

²⁹ GÖKÇEN Hadi, a.g.m., s.62.

³⁰ GÖKÇEN Hadi, a.g.m., s.62.

- Çalışma hafızası
- Kullanıcı ara birimi
- Açıklayıcı sistem ve bilgileri arandıran sistem

Uzman sistem geliştirmede karşılaşılan temel sorunları Bensghir'e göre şöyle özetlemek mümkündür.³¹

- Bilgi edinme gücü
- Gelişmiş özellikleri olan bilgisayarlara erişim
- YBS, KDS gibi diğer sistemlerde yer alan veritabanlarına erişim gücü
- Genel amaçlı bilgisayarlarda uzman sistem araçlarının sınırlı olmasıdır.

Laudon tarafından oluşturulan aşağıdaki tabloda, yukarıda bahsedilen tüm sistemlerin sistem girdisi, işlemler, sistem çıktısı ve kullanıcılar açısından karşılaştırılmalı analizi incelenmiştir.

Tablo 1. Bilgi Sistemlerinin Karşılaştırmalı Analizi³²

Bilgi sistemi	Sistemin girdisi	İşlem	Sistemin çıktısı	Kullanıcılar
VİS	Kayıtlar	Sıralama, listeleme, güncelleme	Ayrıntılı raporlar, çizelgeler, özet raporlar	Operasyonel düzeyi personel, şefler
YBS	VİS verileri, basit modeller	Raporlama, modelleme, analiz	Özet raporlar	Orta düzey yöneticiler
KDS	Veritabanı,	Etkileşimli	Özel raporlar	Üst düzey

³¹ BENSGHIR, Türksel Kaya, “Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim”, TODAİE Yayın No: 274, Ankara, 1996, s.28.

³² MARAŞ, Hakan, “Coğrafi Veri Tabanı Güncelleştirmesine Yönelik Coğrafi Bilgi Tasarımı ve Uygulaması”, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İstanbul, 1999.

	modeller, veri analiz araçları	sorgulama, simülasyon, analiz	karar analizleri sorgulamaları	yöneticiler, uzmanlar
US	Kurum içi – dışı veri kaynakları	Grafik simülasyon etkileşimli uygulama	Tahminler sorgulama	Üst düzey yöneticiler

II. MEKANSAL BİLGİ SİSTEMLERİ

Mekansal Bilgi Sistemleri ise coğrafi ve coğrafi olmayan sistemler olarak sınıflandırılabilir. CAD (bilgisayar destekli tasarım) ve CAM (bilgisayar destekli üretim) coğrafi olmayan bilgi sistemlerine; arazi bilgi sistemleri ve kent bilgi sistemleri ise coğrafi bilgi sistemlerin örnek olarak verilebilir.³³ CAD (Computer Aided Design) gibi bilgisayar destekli çizim ve tasarım ile uydu görüntü analizi sistemleri, daha çok fiziksel çevrenin takip-kontrol edilmesi ve modellenmesi ile ilgilenmektedirler.³⁴

Tablo 2. Klasik-Sayısal Harita ve CBS’ nin Karşılaştırılması³⁵

Ölçütler	Klasik Harita (Kağıt)	Sayısal Harita	CBS
Güncelleştirme	Pahalı ve zor	Olanaklı	Basit
Ölçek	Sabit	İstenilen ölçek ayarlanabilir	İstenilen ölçek ayarlanabilir
Koordinat sistemi	Sabit	Değiştirmek mümkün	Değiştirmek mümkün
Projeksiyon	Sabit	Sabit	Değiştirmek mümkün
İçerik	Sabit, grafik	Grafik, sembol, renk verisi	Grafik, grafik olmayan veri, sembol, renk,

³³ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aşlı, Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri Türkiye Uygulamaları, TODAİE, Ankara, 2007, s.29.

³⁴ (<http://cisin.odtu.edu.tr/2003-9/gis.php>) (10.12.2008)

³⁵ MARAŞ, Hakan, “Coğrafi Veri Tabanı Güncelleştirmesine Yönelik Coğrafi Bilgi Tasarımı ve Uygulaması”, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İstanbul, 1999.

			istatistiksel veri
Veri yapısı	Yok	Basit vektör yapı	Karmaşık vektör yapı, raster yapı ve konumsal ilişkiler
Analiz	Çok kısıtlı	Veri düzenleme, ölçme, hesaplama, dönüşüm	Veri düzenleme, ölçme, hesaplama, dönüşüm, coğrafi analizler, sınıflandırma
Veri paylaşımı	Kopyalama ve paylaşım zor ve masraflı	Kolay ve ucuz	Eş zamanlı olarak çoklu paylaşım
Harita verisi kullanım şekli	Mevcut şekli ile	Sayısal forma dönüştürülerek	Sayısal forma dönüştürülerek
İlk yatırım maliyeti ve genel giderler	Az	Orta	Çok
Teknoloji	Yavaş gelişim gösteriyor	Yavaş gelişmekte	Hızlı gelişmekte

Tablo bilgileri incelenerek, mekansal analiz, veri paylaşımı ve sunuş özelliklerine göre Coğrafi Bilgi Sistemleri ve diğer sistemler arasında bir kıyaslama yapmak gerekirse, gerek öznitelik ve gerekse konum verileri açısından en fazla veriye Coğrafi Bilgi Sistemlerinin sahip olduğu gözlemlenebilir.

A. Coğrafi Bilgi Sistemi Tanımları (CBS)

Bilişim teknolojilerindeki gelişmelerin bir getirisi olarak CBS kavramı da diğer birçok ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de son 15 yıllık bir süreçte sıkça kullanılmaya başlanmıştır. Literatürde CBS için kararlaştırılmış ortak bir tanım olmamasına rağmen bazı CBS tanımları birbirine benzemektedir:

Kavramsal açıdan, CBS konusunda çoğu araştırmacı benzer fikirlere sahip olmakla birlikte; aynı kavramın sistem veya araç olduğu konusunda belli ayrılıklara düşmektedirler. CBS' nin tanımı teknolojik ve yönetsel bakış

açısına göre farklılık göstermektedir. Teknolojik açıdan bakıldığında, CBS gerçek konumsal bilgiyi depolayan, işleyen, dönüştüren, gösteren, toplayan bir sistem olarak tanımlanırken, yönetsel açıdan konumsal verinin karar destek sistemi ile bütünleştirilmesi olarak değerlendirilmektedir.³⁶

Bazı uzmanlara göre CBS;

- “konumsal bilgi sistemlerinin tümünü içeren coğrafi bilgiyi analiz eden bir kavram”;
- “konumsal bilgileri sayısal yapıya kavuşturan bilgisayar tabanlı bir araç”;

“organizasyona yardımcı olan bir veri tabanı yönetim sistemi” olarak açıklanmaktadır.³⁷

Oysa CBS, bu üç söylemi de bünyesinde bulunduracak bir mekanizma olarak değerlendirilmelidir. Zira bilgi teknolojisine kapsamında veri toplama, derleme, yeni veriler üretme, hazırlama ve sunma aracı olarak CBS, aynı zamanda karmaşık konum bilgilerinin etkin bir şekilde denetlenebildiği ve sorgulanabildiği bir yönetim tarzı olarak da karşımıza çıkmaktadır.

Genel anlamıyla Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ise; konuma dayalı karmaşık planlama, organize ve yönetim problemlerinin çözülebilmesi için tasarlanan, coğrafi mekandaki konumu belirlenmiş verilerin depolanması, işlenmesi, yönetimi, modellenmesi, analiz edilmesi ve görüntülenerek çıktılarının alınması işlemlerini gerçekleştiren donanım, yazılım ve yöntemlerin bileşkesidir.³⁸ Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), bilgi yönetiminde

³⁶ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri Türkiye Uygulamaları, TODAİE, Ankara, 2007, s.5.

³⁷ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, “Bir Kamu Politika Aracı Olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri: Türkiye’de Belediyelerin CBS Uygulamalarının Değerlendirilmesi”, Çağdaş Yerel Yönetimler, Cilt15, sayı 1 Ocak 2006, s.32.

³⁸ ERDOĞAN Saffet, BAYBURA, Tamer, TİRYAKİOĞLU, İbrahim, “Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak Taşınmaz Değer Haritalarının Oluşturulması: Afyon Örneği”, Pamukkale Üniversitesi Bilgi Teknolojileri Bildiriler Kitabı, Bursa, Ekin Yayınevi, 2004, s.77.

ve karar verme sürecinde kamu ve özel kuruluşlar tarafından giderek daha fazla kullanılan bilgi sistemleri olarak dikkat çekmektedir³⁹

Günümüzün giderek küreselleşen ve sürekli değişen bir çevrede varlıklarını sürdürme, yurttaşların, değişen ve gelişen gereksinimlerini zamanında ve istenilen nitelikte, ölçüde karşılama yükümlülüğünde olan kamu kurum ve kuruluşlarının yöneticileri, mekansal veri/bilgiye dayalı düşünmenin önemini keşfetmişlerdir.⁴⁰ Günümüz dünyasında, mekana bağlı bilginin yönetiminde kolaylık, etkinlik ve hızlı çözüm için CBS teknolojileri, kamu yönetiminin yönetim, altyapı ve planlama fonksiyonlarında olmak üzere, birçok alanda başvurduğu teknolojilerden birisi olmuştur.

CBS' nin temel amacının bilgisayar destekli harita üretimi, konumsal veri tabanı yönetimi ve kartografik modellendirme olarak ifade edildiği tanımlar da mevcuttur⁴¹.

Coğrafi Bilgi Sistemleri, haritalandırma, görüntüleme ve çözümleme işlemlerinin bilgisayar aracılığıyla gerçekleştirildiği; fiziksel, sosyal, ekonomik vb verilerin bir araya getirilip sentezinin yapılmasını sağlayan ve bunların tablolar, grafikler ve haritalar aracılığıyla görselleştirildiği⁴²; karar alma sürecine etki eden, dünya üzerinde bulunan konumsal olan ve olmayan bilgileri kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayacak biçimde çeşitli kaynaklardan⁴³ toplamaya, depolamaya, kontrol ve analiz etmeye olanak sağlayan, grafik ve öznitelik bilgilerinin ilişkilendirilerek kullanan, farklı bilgi kaynaklarından gelen verileri bütünleştirerek yönetim, planlama ve analiz problemlerinin çözümüne

³⁹ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri Türkiye Uygulamaları, TODAİE, Ankara, 2007, s.5.

⁴⁰ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, a.g.m., s.1.

⁴¹ BERRY, K., "Concepts, Algorithms and Issues in GIS", John Wiley Publishers.nakleden BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri Türkiye Uygulamaları, TODAİE, Ankara, 2007, s.6.

⁴² Belediyeler için El Kitabı, İmar İşleri, TODAİE, Ankara, Mayıs 2002, s.161.

⁴³ T.C. İç İşleri Bakanlığı, Bilgi işlem dairesi başkanlığı, Coğrafi tabanlı İl-kent yönetim ve bilgi sistemi Teknik Kılavuzu, Nisan 2007, s.10.

katkıda bulunan⁴⁴, teknik araçlar bütünü⁴⁵ olarak tanımlayan görüşler de mevcuttur. Ek olarak donanımı, yazılım, insan kaynakları ve coğrafi bilgilerden oluşan bir⁴⁶ sistem olarak tanımlayan görüşler de mevcuttur.

Bu tanımlamalar göz önünde bulundurulduğunda, özetle CBS şu şekilde tanımlanabilir: hava fotoğrafları, GPS yardımıyla (global positioning system) ya da arazi ölçümleri ile uzaktan algılanan, mekana ait grafik verilerin (yol, parsel, dere, fay hattı, yeşil alanlar, sağlık tesisleri, eğitim tesisleri vb.) öznitelik (grafik olmayan) bilgilerinin girilmesini (apartmanın hangi yılda yapıldığı, ismi, parsel içerisindeki numarası; ya da yol ismi, yolun trafik yönü, aynı yolun hangi mahalle içerisinde olduğu, tünel ve köprü bilgileri vb.) bu bilgilerin yönetilmesini, amaca uygun olarak şekillendirilmesini/ tasarlanmasını, istenilen sonuçların rapor ya da tematik haritalar aracılığı ile sunuma hazırlanmasını sağlayan teknolojik bir bilgi sistemidir. Uydu fotoğrafı, harita sayısal bilgi ve özelliğın tamamının eşgüdüm içerisinde bir projeye yönelik olarak düzenlenebildiğı ve bilimsel yöntemler ile üretilen çıktılarla sistemin olanaklı kıldığı otomasyon, görsel anlatımı, konulara ve sorgulara bağılı tematik haritalar aracılığı ile geliştirir, zenginleştirir⁴⁷ ve akılda kalıcı ve etkileyici sunuş tekniklerinin kullanıldığı elektronik yönetim aracıdır.

⁴⁴ (<http://www.bimtas.com.tr/cbsua.htm>) (11.12.2008).

⁴⁵ (<http://cisin.odtu.edu.tr/2003-9/gis.php>, (11.12.2008).

⁴⁶ (<http://www.bimtas.com.tr/cbsua.htm>) (11.12.2008).

⁴⁷ Belediyeler için El Kitabı, İmar İşleri, TODAİE, Ankara, Mayıs 2002, s.162.

1.Coğrafi Bilgi Sistemi Tarihçesi

Beş adımda Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Dünyadaki gelişimine tarihsel perspektif içerisinde hızla göz atarsak, yukarıdaki gibi bir diyagram çıkacaktır.

Tablo 3 Beş Adımda Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Tarihi Gelişimi⁴⁸

1. Harita bilgilerini oluşturma	1912 1922 1929				
2. Konumsal verimli depolama, sunma		1950			
3. CBS' ye dayalı ilk dosyalar			1960 1964 1967 1969 1974- Uluslar arası Coğrafya Birliği		
4. CBS ve mikro bilgisayarlar				1980	
5. CBS yönetsel bir araç, ilk mobil CBS uygulamaları 1990 ve sonrası- 2000'li yıllar					

⁴⁸ Bu şekil 24.04.2008 tarihinde
(http://www.gislab.ktu.edu.tr/gistree/smnr_cbs/index.htm) internet kaynaklı bilgilerden derlenerek oluşturulmuştur.

1. CBS konusunda bilinen ilk adımlar, 1912 yılında Almanya'nın Düsseldorf kentinde konulu haritalardan alınan veriler başka bir haritaya aktarılarak yeni bilgiler üretilmiştir. A.B.D.'nin Massachussets kentinde ise trafik akışı ve arazi kullanım planına ait 4 haritalık bir veri seti üretilmiştir. 1922 yılında İngiltere- Manchester, 1929 yılında New York ve çevresinde genel arazi kullanımını ve trafik akışını eş çizgiler halinde gösteren haritaları hazırlanmıştır. Aynı şekilde, 1929 yılında "Survey of New York and Its Environs = New York ve Çevresinin Etüdü" haritası hazırlanmış ve ayrıca nüfus ve arazi değerleri de üst üste çakıştırılan haritalarla temsil edilmiştir.⁴⁹
2. Jacqueline Trywhitt'in 1950 yılında İngiltere'de yayınlanan, Town and Country Planning kitabında, "Planlama İçin Etüd "(Survey for Planning) isimli bölümü, CBS açısından atılan bir diğer önemli adımdır. Yazar, doğal ve kültürel özelliklerin bir arada, ne tür amaçlar için çakıştırılarak kullanılabileceği ve nasıl aynı ölçekte çizilebileceği konusunun altını çizmiştir. Böylece günümüzün CBS programlarında kullanılan haritaların çakıştırma tekniği keşfedilmiştir. 50 1950'li yıllarda bilgisayarlar konumsal verileri depolama, sunma işlevlerinde geniş olanaklara sahip olmuştur. Böylelikle konumsal verilerin işlenmesine yönelik araştırmalar hız kazanmıştır.⁵¹
3. 1960'lı yıllarda Bilgisayar Destekli Haritacılık ve Altyapı Yönetimi* (Dual Independent Map Encoding-DIME) Teknolojisi geliştirilmiştir. Yine aynı yıllarda Amerika Nüfus Bürosu tarafından "İkili Bağımsız Harita Şifre Çözümleme" sistemi geliştirilerek sayısal haritalama amaçlı coğrafi bilgi sistemine dayalı ilk dosyalar oluşturulmuştur. Öte yandan 1964'te Kanada Ulusal CBS Projesini başlatmıştır. 1967 yılında ABD New York için "Alan Kullanımı ve Doğal Kaynak Envanteri Sistemi'ni (Land Use and Natural Resources Inventory System-LUNR) geliştirilmiştir.

⁴⁹ GEDİKOĞLU, İbrahim, "Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri 1-Mekansal Analizler", Set Ofset, Ankara, 2000, s.6.

⁵⁰ GEDİKOĞLU, İbrahim, a.g.m., s.7.

⁵¹ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aşlı, Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri Türkiye Uygulamaları, TODAİE, Ankara, 2007, s.8.

1969'da Mc HARG , "Design with Nature" adlı kitabında konumların bulunmasına yardım etmek amacıyla her katmanı karartılmış şeffaf bindirmelerle, New York'un Staten adasında çoklu yerleşim-kontrol etmenlerinin çözümünü tanımlamıştır.⁵²

1974'te Uluslar arası Coğrafya Birliği (International Geographic Union) konumsal verilere yönelik yazılımları ele alarak bu yazılımları "Coğrafi Bilgi Sistemleri" olarak derlemiştir.⁵³ CBS konusunda ilk çalışmaları başlatan ülkelerden birisi olan Almanya, 1970'lerde başladığı Kadastro Bilgi Sistemi çalışmalarını 1995 yılında tamamlamıştır.⁵⁴

4. 1980'lere kadar büyük bilgisayarlar için geliştirilen CBS yazılımları 1980'lerin ortalarında mikro bilgisayarlar için uyarlanmıştır.⁵⁵
5. 1990'lı yıllarda CBS yönetsel bir araç olarak yaygın olarak kullanılmaya, geliştirilmeye başlanmıştır. 2002 yılında ilk mobil CBS uygulamaları başladı.⁵⁶

Dünyada ve son 15 yıldır da ülkemizde CBS teknolojilerine karşı ilgi sürekli artarken, öte yandan kullanım konusundaki bazı engeller de söz konusudur.⁵⁷ Bu engeller aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- CBS için yazılım ve donanım konusunda mali ve teknik olarak sürekli ve düzenli bir finansman gerektirmektedir. Bu durumda kamu kurumlarının bütçelerinin sınırlı olması önemli bir engeldir.
- Kamu kuruluşları henüz kapsamlı bir bilgi tabanı(mekansal /mekansal olmayan) sahip değildir.

⁵² BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri Türkiye Uygulamaları, TODAİE, Ankara, 2007, s.8.

⁵³ GEDİKOĞLU, İbrahim, "Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri 1-Mekansal Analizler", Set Ofset, Ankara, 2000, s.11.

⁵⁴ UÇAR, Doğan, "Coğrafi Bilgi Sistemleri için Ülke Geneline Koordinasyon Sorunu", Harita v Kadastro Mühendisliği TMMOB, Harita ve Kadastro Müh. Odası Yayın Organı, Aralık, Sayı 85, Ankara, 1998.

⁵⁵ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, a.g.m., 2007, s.9.

⁵⁶ (<http://www.esri.com/software/arcgis/arcpad/index.html>) (23.04.2008).

⁵⁷ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, a.g.m., 2007, s.1.

- CBS teknolojileri uzmanlık bilgisi gerektirmektedir, ancak özellikle kamu kuruluşlarında CBS konusunda uzmanlaşmış eleman yok denecek kadar azdır. Birçok kurum yetişen uzman personeli sürekli istihdam etmede zorlanmaktadır.
- Yeni teknolojilere karşı gösterilen tepki, personel ilişkileri ve personel değişiklikleri yüzünden her zaman için örgütsel sorunlar teknik sorunların önüne geçmektedir.⁵⁸
- Genellikle İngilizce olan programların kullanıcılarının dil konusundaki yetersizlikleri yüzünden yaygınlığı kısıtlanmaktadır.⁵⁹

2.CBS Bilgi Yapısı ve Bileşenleri

GIS (Coğrafi Bilgi Sistemleri - CBS), coğrafi verilerin toplanması, bilgisayar ortamına aktarılması, depolanması, işlenmesi, analiz edilmesi ve sunulması amacıyla bir araya getirilmiş bilgisayar donanımı, yazılım, insan kaynakları ve coğrafi bilgilerden oluşan⁶⁰ bu sistem ile doğal ve yapay çevre içinde yer alan sabit ve dinamik varlıkların yerleri ve konumları, mekansal etkileşimleri⁶¹ belirlenen ham veriler kullanılabilir bilgiye dönüştürülür. CBS aşağıdaki genişletilmiş bileşenlerden⁶² oluşmaktadır:

- Çevrebirimleri
- Gelişmiş bilgisayar ağları
- Network
- Sayısallaştırıcılar

⁵⁸ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aşlı, “Bir Kamu Politika Aracı Olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri : Türkiye’de Belediyelerin CBS Uygulamalarının Değerlendirilmesi”, Çağdaş Yerel Yönetimler, Cilt15, sayı 1 Ocak 2006, s.43-44.

⁵⁹ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, a.g.m, s.44.

⁶⁰ (<http://cografya.balikesir.edu.tr/cbs.htm>) (21.10.2007).

⁶¹ Belediyeler için El Kitabı, İmar İşleri, TODAİE, Ankara, Mayıs 2002, s.162.

⁶² KÖKTÜRK, E., 2003, Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Ne Değildir? TUJK Bilimsel Toplantısı, 2.oturum (Coğrafi Bilgi Sistemleri) Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Jeodezik Ağlar Çalıştayı, Konya, s.55-68.

- Yazılım (Veritabanı Yazılımı, CBS Yazılımı, İşletim Sistemi Yazılımı, Network Yazılımı)
- Donanım (Bilgisayarlar, GPS ler)
- Veri (Vektörel, Raster, Öznitelik Bilgileri)
- İnsan Kaynakları- Eğitimli ve bilgili teknik personel (Yöneticiler, Müdürler, Uygulama Uzmanları, Teknik Elemanlar)
- Sayısal veriler; vektörel ve raster ver, setleri
- Yöntemler (Tüzükler, Yönetmelikler, Standartlar, Prosedürler)

Coğrafi veri yapısı temel olarak, mekansal (özelliklerin yerini, şeklini ve diğer mekansal veriler ile ilişkilerini belirler) ve tanımlayıcı bilgiler(özelliklere ait bilgilerin veri tabanında tutulması) olmak üzere iki gruba ayrılır.

- Mekansal verilerin dijital ortamda saklanarak, elde edilen veri tabanının coğrafi açıdan derlendiği C.B.S. temelinde üç katmanlı mimari olarak anılan esasa göre çalışmaktadır. Üç katmanlı mimari;
- Veri tabanlarında saklanan veri,
- Mekansal olan grafik obje ve
- Bu ikisi arasındaki ilişkileri kuran programdan oluşmaktadır.

Özellik tipleri temel olarak nokta, çizgi ve çokgen olmak üzere üç gruba ayrılır.

(•) Noktasal olanlar lokasyon belirler.(tepe noktaları, elektrik direkleri, kuyu vb.) Şekli ve sınırları çok küçük olan birimlerin tanımlanmasında kullanılır.

(J) Çizgisel özellikler, birbirini takip eden ve alan olarak gösterilemeyen birimler için kullanılır. (fay hattı, yol, nehir vb.)

(◊)Çokgen özelliklere ise aynı özelliğe sahip alanların gösteriminde ihtiyaç duyulur.(konut, yerleşim yeri, ada7parcel vb.) Bu özellikler sayesinde

veri tabanına girilmiş olan veriler aracılığı ile harita üzerinde farklı sembol ve renklerde gösterimlerle değişik sunum teknikleri denenebilir.

Veri, teknoloji (yazılım-donanım) ve insan(Eğitimli insan kaynağı) olarak üç temel elemanı olan CBS 'nin özellikleri aşağıdaki gibidir⁶³.

- Veri tekrarı yoktur, güncelleme yapmak kolay ve ucudur.
- İstenilen bilgileri üretmek için az zaman harcanmaktadır.
- CBS kullanıcıya daha iyi karar alma imkanı sunmaktadır.
- CBS zaman, para ve insan gücü tasarrufu sağlamaktadır.

CBS projelerinde dikkat edilmesi gereken temel ilkeler aşağıda sıralanmıştır: ⁶⁴

- CBS veriye bağımlı veritabanlı bilgi sistemidir. CBS bu verilerin analiz edilmesine imkan tanımalıdır.
- CBS verileri ve haritaları güncel bilgileri içermelidir.
- CBS'de kullanılan konumsal verilere ait koordinatlar gerçek dünya koordinatları ile uyumlu olmalı ve bütünsel analize imkan tanımalıdır.
- CBS değişik ihtiyaçları olan kullanıcıların ihtiyacını karşılayabilmelidir.
- CBS teknolojisi içerisindeki yazılım ve donanımlar işlevsel olmalı ve değişiklikleri takip edebilmelidir.
- CBS için uzun süreli planlama ve yatırım yapılmalıdır.
- CBS kullanıcıları için teşkilât ve yönetim yapısı uygun olmalı, kodlama ve prosedürler iyi tespit edilmelidir.
- İyi eğitimli personele sahip olunmalıdır.

⁶³ YILMAZ, Gülsen, Kentsel Planlamada Bilginin Temsil Problemi: Coğrafi Bilgi Sistemleri için Teorik Bir Çerçeve, 3.Coğrafi Bilgi Sistemi, Bilişim Günleri, İstanbul, Eylül 2004, s.3.

⁶⁴ Türkiye Bilişim Derneği, II. Türkiye Bilişim Şurası, E-belediye Raporu, 15 Nisan 2004, s.11, (<http://www.bilisimsurasi.org.tr/e-turkiye/docs/e-Belediye14042004.doc>).

3.Coğrafi Bilgi Sistemi Uygulama Alanları

CBS Teknolojileri, sayısal akıllı haritalar yardımıyla sorgulama amaçlı veritabanlarını ve istatistiksel analizi kullanarak, bilginin sınıflandırılmasını, karşılaştırılmasını, yeniden modellendirilmesini, mühendislik uygulamalarının ve stratejik planlamanın yönlendirilmesini sağlar. CBS internet teknolojileri kullanılarak, harita, plan, projelere ait verilerin tek bir merkezden yönlendirilerek kullanıcıların hizmetine sunulması, belgelendirilmesi, evrak halinde düzenlenmesi v.b. işlemlerin sanal ortamda (intranet/internet) gerçekleştirilmesini sağlayarak kamusal hizmetlerin kolaylaştırılması ve şeffaflaştırılmasına katkıda bulunur⁶⁵. Doğal hassas bölgelerde risk analizi, uzaktan algılama ile alan yönetimi, doğal risklerin tespiti ile erozyon alanlarının belirlenmesi CBS teknolojisi kullanılarak yapılabilecek işlemlerdendir.

CBS birçok farklı sektörün ilgi alanına giren ve tüm disiplinleri bir arada toplayan bir sistemdir. Avrupa Birliği 5. Çerçeve programı kapsamında yürütülen 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 sıralanmaktadır⁶⁶:

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

⁶⁵ (<http://www.bimtas.com.tr/cbsua.htm>) (11.12.2008).

⁶⁶ MOROVA, Nihat, 2006, “Kent Bilgi Sistemi ve Uygulaması: Atabey Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, Yapı Eğitimi Anabilim Dalı, Isparta, 2006, s.19-20.

- Finans Sektörü
- Savunma /Askeri
- Sağlık Sektörü
- Çevre
- Emniyet Kurumları
- Emlak/İnşaat

Coğrafi bilgi sisteminin kapsamı çok geniş ve çeşitlidir. Coğrafi bilgi sistemleri uygulama alanlarını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.

- Emniyet Bilgi Sistemi
- Sağlık bilgi sistemleri
- Afet bilgi sistemi
- Abone bilgi sistemi
- Kadastral bilgi sistemi
- Mülkiyet bilgi sistemi
- Çevresel izleme Bilgi Sistemi
- Tapu-Kadastro Bilgi Sistemi
- Ulaşım Bilgi Sistemi
- Toprak Bilgi Sistemi
- Kaynak Yönetimi Bilgi Sistemi
- Meteoroloji Bilgi Sistemi
- Orman Bilgi Sistemi
- Arazi Düzenleme Bilgi Sistemi
- Kaynak Yönetimi Bilgi Sistemi⁶⁷
- Uzaktan Algılama
- Belediye Faaliyetleri
- Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD)
- Haritacılık (Fotogrametri&Jeodezi)
- Coğrafya

⁶⁷ Akropol Mühendislik “Coğrafi Bilgi Sistemi
([http:// www.akropol.com.tr/muhendislik/GIS/gis.htm](http://www.akropol.com.tr/muhendislik/GIS/gis.htm).) (23.04.2008).

- İstatistik
- Bilgisayar Uygulamaları
- Alan Çalışmaları
- Matematik
- Modelleme
- İlişkisel Veri Tabanı Yönetimi
- Üç Boyutlu Arazi Modeli
- Kirlilik Modellemesi
- Çevre Yönetimi
- Güvenlik
- Suç Takibi
- Tarım ve Ormancılık
- Turizm
- Havza Yönetimi
- Ulaşım Planlaması
- Araç Takibi
- Uygun Yer Seçimi
- Çok Kriterli Karar Verme
- Kazı Dolgu Çalışmaları
- İzleme, Senaryo ve Trend Analizleri
- ÇED Projeleri
- Doğal Kaynak Yönetimi
- Mülkiyet İdari Yönetimi
- Ticaret ve Sanayi
- Savunma Güvenlik
- Kent Bilgi Sistemi

Türkiye de CBS uygulaması en çok Kent Bilgi Sistemi olarak belediyecilik faaliyetleri alanında kullanılmaktadır.

B. Kent Bilgi Sistemi Konuları (KBS)

Literatürde Kent Bilgi Sitemi ile ilgili birçok tanım geliştirilmiştir. Bunun başlıca sebebi yerel isteklere, nitelik ve niceliklere göre değişebilen, çok disiplinli ve esnek bir sistem olmasından kaynaklanmaktadır. İnternet kaynaklı aşağıdaki gibi bir KBS tanımı oldukça kapsamlıdır:

Kent Bilgi Sistemleri, bir şehrin bilgilerinin birbirleri ile ilişkili olarak ve istenildiği anda ulaşılabilir şekilde düzenlenmesi, altlık haritaların oluşturulması, gerekli donanım ve personel altyapısının oluşturulması ve bu sistemin ayakta kalabilmesi için gerekli koordinasyonun oluşturulması olarak ifade edilebilir.⁶⁸

Bir diğer tanım aşağıdaki gibidir:

“Kent Bilgi Sistemi, bir kentin, coğrafi özelliklerini, insanlarını ve sosyo-ekonomik niteliklerini, üst dokusunu ve altyapısını, akıllı ve katmanlı haritalarını, gelir ve gider sistemlerini kapsayan sayısal ve sözel bilgilerinin ilişkilendirilmesi; mükellefiyet ve aboneliklerin belirlenmesi, gerekli personel, bilgisayar donanımı ve yazılım altyapılarının oluşturulması, sistemin yaşayan ve sürekli güncellenen bir projeye dönüşmesi, karar ve denetim mekanizmalarının daha hızlı ve daha doğru işlemesi için, veri toplama, bilgi sunma ve hizmet üretmede tam koordinasyonun sağlanmasıdır.”⁶⁹

Kent Bilgi Sistemi, kent yönetiminde yer alan araştırma, planlama, uygulama ve karar verme organlarının; daha süratli ve daha doğru bir şekilde sonuca ulaşmaları ve karar vermeleri için, gerekli ihtiyaçları karşılayacak ve kentin çağdaş bir yönetim sekliyle yönetilmesine olanak

⁶⁸ (<http://www.alfabim.com.tr/?alfabim=urunayrinti&id=2#1>) (23.04.2008).

⁶⁹ (<http://www.belediye.org/sw/kbs.htm>) (23.04.2008).

sağlayacak yeni bir anlayış, yeni bir yapılanma ve yeni bir uygulama seklidir⁷⁰.

Internet ansiklopedisi olarak bilinen wikipedia'da da Kent Bilgi Sistemi (KBS) tanımı aşağıdaki gibi yapılmıştır. Kent ve kentliye ait bilgilerin belirli yöntemlerle toplanması uygun yazılım ve donanımlar kullanıp bir veri tabanına aktarılması, veriler arasındaki ilişkilerin kurulması, yönetilmesi ve doğru sorgulamalar oluşturup analizlerin yapılarak kentin her türlü ekonomik, sosyal, kültürel, idari ve diğer hizmetlerinin en iyi şekilde gerçekleştirilmesini sağlamak amacı ile kurulan sistemlerdir.⁷¹

Bilişim teknolojisinin gelişimi ile eş zamanlı olarak son dönem yerel yönetimler reform yasaları ile de gündeme sıklıkla gelen Kent Bilgi Sistemleri, Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kent ölçeğindeki yerel penceresidir. KBS, CBS' nin yerel ölçekte her nesnenin sayısallaştırılmış ve amaca uygun olarak tasarlanmış dijital kentlerde sorgulama ve analiz etme işlemlerini olanaklı kılan alt bölümüdür. KBS ile Kentsel binalar kütüğü envanteri, tematik haritalar ve demografik özellikleri içeren sosyal doku araştırması sonuçlarının internet ve intranet ortamında yayınlanabilmesi mümkün olmuştur.

Vatandaşın ve yerel yönetimin karşılıklı etkileşimini kolaylaştıran, dahası, belediyelerin kaynaklarını en iyi şekilde değerlendirmelerine imkan veren Kent Bilgi Sistemi Coğrafi bilgi sistemlerini araç olarak kullanan bir yapıya sahiptir. Bu nedenle Kent ile ilgili olan CBS' ye de Kent Bilgi Sistemi denilmektedir. Kent bilgi sistemi, coğrafi bilgi sisteminin bir alt kolu olup, Yönetim Bilgi Sistemi'nin (MIS) bir parçasıdır. Bünyesinde bir kentin tüm haritaları, mülkiyet bilgileri, imar planları, altyapı bilgileri, bina, işyeri, konut envanterleri, yerel vergi kayıtları gibi, mekansal ve mekansal olmayan

⁷⁰ T.C. İç İşleri Bakanlığı, Bilgi işlem dairesi başkanlığı, Coğrafi tabanlı İl-kent yönetim ve bilgi sistemi Teknik Kılavuzu, Nisan 2007, s.10.

⁷¹ (http://tr.wikipedia.org/wiki/Kent_Bilgi_Sistemi) (23.04.2008).

verileri yönetime destek olacak biçimde tutar ve tüm birimler arasında güçlü bir koordinasyon sağlar. Kent Bilgi Sistemi, kente ait olan her türlü bilginin, belirli bir sistem içinde ve teknoloji desteği ile kolayca ulaşılarak kullanılabilir veri haline getirilmesidir.

KBS, bir kentin yönetilmesi ve kentte verilecek her türlü ekonomik, fiziki, sosyal ve kültürel hizmetlerin en etkin şekilde sağlanması amacıyla gerek duyulan bilgilerin bilgisayar ortamında aktarılması ve bu bilgileri hızlı ve sistematik olarak işleme ve erişme olanağı yaratan bir bilgi sistemidir⁷².

Yomralıoğlu'na göre KBS, kentsel faaliyetlerin yerine getirilmesinde optimum karar verebilmek için ihtiyaç duyulan planlama, altyapı, mühendislik, temel hizmetler ve yönetimsel bilgileri hızlı ve sağlıklı bir şekilde irdelemek amacıyla oluşturulan, coğrafi bilgi sistemlerinin kent bazında bir uygulaması olan konumsal bilgi sistemlerinden biridir⁷³.

KBS, kent ve kentliye ait farklı amaç ve kurumlarca toplanmış verilerin belirli bir disiplin altında, kolay erişilebilecek ve yönetilebilecek, bilgisayar ortamında bulundurularak bir veya birden fazla kurumun değerlendirilip sonuç aldığı ve bilgiye hakim olduğu sistemdir⁷⁴.

Mahalle bazında oluşturulacak ve bir sistem dahilinde kurulan bilgi sistemlerinin ülke bilgi sistemi altyapısını oluşturabilir. Bu açıdan konumsal verilerin bir standartta toplanması ve depolanması üst ölçek bilgi sistemlerine veri olacak şekilde üretilmesi önemli bir husustur⁷⁵. KBS ile kent

⁷² KöROğLU, Fatih, Kent Bilgi Sitemi Oluşturulması zerine Bir Araştırma, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2002, s.57.

⁷³ YOMRALIOğLU, T. Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Kavramlar ve Uygulamalar, Karadeniz Teknik Üniversitesi Yayınları, Trabzon, 2000.

⁷⁴ PALANCIOğLU, M., Aydın kent Bilgi Sistemi Pilot proje Tasarımı ve Uygulaması, YTÜ Yüksek Lisans Tezi, s.106, İstanbul, 1996.

⁷⁵ AYDIN, C., Mahalle Bazında CBS Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, K.T.., Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 1996.

bütününde temel haritalar güncel tutulabileceği gibi, tüm belediyelerde yaygınlaştığı takdirde ülke bilgi sistemine adım atılabilmesi mümkündür.

Parsel-parsel öznitelik bilgileri-konut sayısı-hane halkı sayısı-hane halkına ait gayrimenkul/araç sahipliği-su-elektrik-doğalgaz faturaları ile trafik cezalarının tahsilâtının yönetimine varan bilgiyi mekansal veri ile sınavan Kent Bilgi Sistemi, kente ait her türlü coğrafi ve istatistiksel bilginin, bir sistem içinde, teknoloji desteği ile kolayca ulaşılarak kullanılabilir veri haline getirilmesidir. Kısa, orta ve uzun vadeli doğru planların yapılabilmesi için gerekli finansmanınız olabilir, yatırım için yeterli teknik elemanınız ve donanımınız da olabilir ancak, kent bilgi sisteminiz mevcut değilse doğru karar alarak önceliğine uygun doğru yatırımların yapılabilmesi çok güçtür.

Yenişehir Belediyesi, yatırım kararı ile ilgili durumu şu şekilde özetlemiştir. Örneğin okullar ve eğitim dalları, bu dallarda öğrenim gören mevcut öğrenci sayısı ile eğitim çağına gelecek çocuk sayısı ve bunların sosyo kültürel yapısı ile ilgili bilgileriniz ve kentinizin ihtiyaç duyduğu mesleki iş gücü sayısı ile ilgili bilgileriniz, yani kent bilgi sisteminiz yoksa geleceğin eğitim yatırımını doğru olarak planlayamazsınız.⁷⁶Yine aynı şekilde, yer altı su şebekesi ve su kesici vanaları ile ilgili bilgileriniz yoksa her hangi bir sokaktaki küçük bir su arızasını giderebilmek için bir mahallenin hatta kentin yarısının suyunu kesmek zorunda kalabilirsiniz.

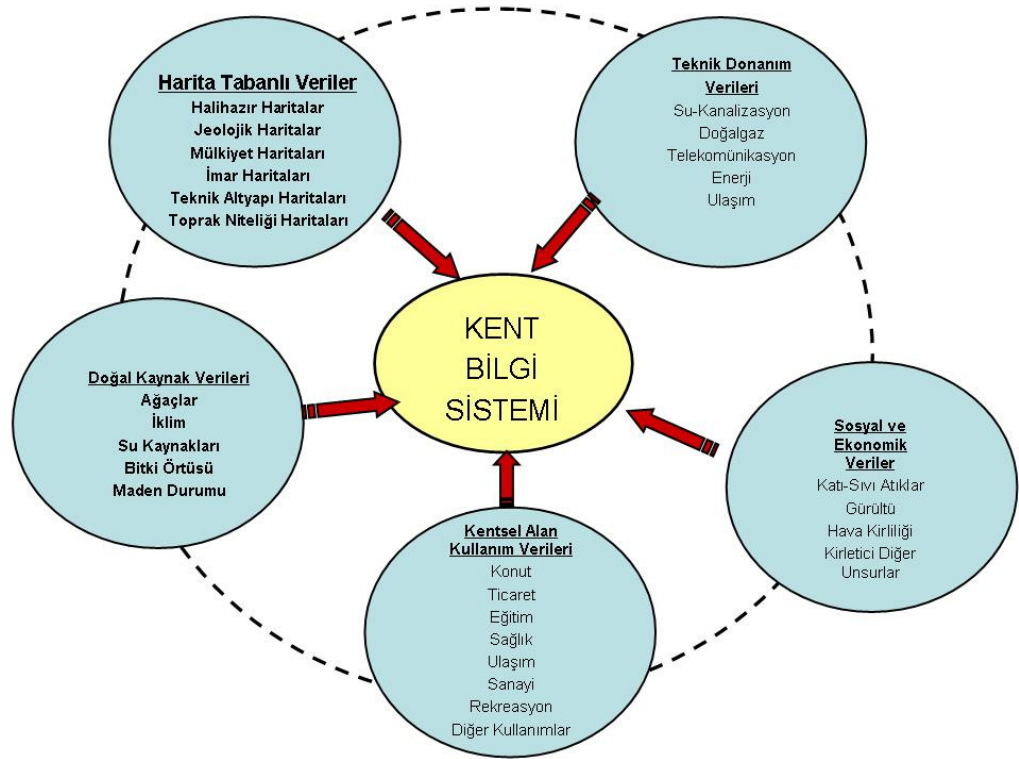
Özetlemek gerekirse KBS, yol, bina, parsel, bahçe, ağaç, vb mekansal verilerin ayrıntılı özellikleri, coğrafi yerleri ve arazide çekilmiş fotoğrafları ile depolanıp, sorgulanarak ulaşılabileceği ve sunuşa anında hazır bilgilere dönüştürülebileceği yönetim araçlarıdır.

⁷⁶ (<http://www.yenisehir-bld.gov.tr/harita/>) (23.04.2008).

1. Kent Bilgi Sistemi Bileşenleri

Nüfusun hızla artması ile birlikte yerel yönetimlerinin hizmetlerini daha verimli sunabilmesi için teknolojinin kullanılması bir zorunluluk halini almıştır. Teknolojinin kullanılması sadece amaç değil, aynı zamanda verilen hizmetlerin devamlılığının sağlanması ve kalitesinin yükseltilmesi için bir araçtır. Bu araç oluşturulurken ise sistemin bileşenleri konusunda doğru kararlar alınmalıdır. Zira bilinçsizce yapılan tercihler hizmetlerin aksamasına ve aynı zamanda büyük finansal kayıplara da neden olabilmektedir.

Kent Bilgi Sistemine ilişkin başlıca veri girdilerinin sınıflandırılması şu şekildedir⁷⁷:



Şekil 3. KBS Verileri

⁷⁷ SERT, Emre, Planlama sürecinde kent bilgi sistemi uygulaması; Sille (Konya) Örneği, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006, s.16.

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Vakfı'nın bir kuruluşu olan İZTEK A.Ş.'nin ,Eylül 1996 itibari ile başlattığı proje kapsamında oluşturulacak sistemin amacı, genel olarak, günümüzün en ileri bilgisayar donanım ve yazılım teknolojilerini kullanmak suretiyle, belediye hizmetlerinin en hızlı, en etkin ve en verimli bir şekilde yürütülmesini sağlayacak bütünleşik bir otomasyon yapısının oluşturulması şeklinde tanımlanmıştır.⁷⁸

Yine aynı projeye göre daha iyi yönetim, daha iyi hizmet ve çağdaş kentler düşünceleri ile teknoloji sayesinde bilgi akışını sağlamaya yönelik Kent Bilgi Sistemi'nin tasarımı iki temel kavram üzerinde şekillendirilmiştir.

- Kentli; Kent yaşamı ile ilişkisi bulunan ve dolayısıyla Belediye hizmetlerinden yararlanan kişi,
- Taşınmaz; Kentlinin Kent yaşamında kullandığı veya sahip olduğu alan ya da mekanlardır.

Bu anlamda Kent içindeki Taşınmazların gerektiği şekilde düzenlenmesi suretiyle Kentlinin yaşamını en iyi düzeye çıkarmak için belediye hizmetlerinin yürütülmesine yönelik olarak kurulacak bir sistemin, kaçınılmaz olarak, Taşınmaz ve Kentli hakkında doğru ve ayrıntılı bilgiye sahip olması gereği bulunmaktadır. Bu nedenle, tasarımı yapılacak olan Kent Bilgi Sistemi'nde Taşınmaz ve Kentli ile ilgili bilgilerin yer alacağı Taşınmaz Sicili ve Kentli Sicili'nin oluşturulması, temel bir unsur olarak, göz önüne alınmalıdır. Bu bağlamda aşağıdaki şemalar bir sistem için gerekli mekanizmaların oluşturulması açısından örnek teşkil etmektedir

⁷⁸ (<http://www.iyte.edu.tr/iztek/kbs.htm>) (23.04.2008).



Şekil 4. KBS Bileşenleri⁷⁹

Yerel Yönetimler, kentte daha etkin, daha katılımlı ve daha verimli bir yönetim anlayışını geliştirebilmek için, gerekli bilgileri sürdürülebilir bir şekilde depolamak, sorgulamak ve analiz etmek amacı ile Kent Bilgi Sistemlerini kurmaya, kullan(dır)maya yönelmişlerdir⁸⁰.

⁷⁹ (<http://www.alfabim.com.tr/?alfabim=urunayrinti&id=2#1>) (23.04.2008).

⁸⁰ MOROVA, Nihat, 2006, “Kent Bilgi Sistemi ve Uygulaması: Atabey Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, Yapı Eğitimi Anabilim Dalı, Isparta, 2006.



Şekil 5 Kent Bilgi Sistemi ile Entegrasyon⁸¹

2. Kent Bilgi Sistemi Amaçları ve Tasarımı

Erdoğan ve diğerlerine göre⁸², bir KBS' in aşağıda sıralanan amaçları yerine getirecek şekilde tasarlanması gerekir. Bunlar;

a) Belediye birimleri arasında gerekli iletişim ve koordinasyonun sağlanarak; birimlerde aynı veya benzer çalışmaların tekrarının veya birbirine olumsuz etkilerinin kaldırılarak insan gücü, zaman, mali kaynak israfının önlenmesi, verimliliği artırıcı unsurların desteklenmesi

b) Mekansal, sosyal ve ekonomik planlama için gerekli tüm verilere, bunlara dair tüm istatistiki analizlere, araştırma sonuçlarına ulaşılabilmesi, planlama ve yönetim hizmetlerinin adil etkin ve akılcı olabilmesi.

c) Altyapı, ulaşım,sağlık,çevre temizlik, gelir ve giderlerin takibi, güvenlik, her türlü denetim, halkla ilişkiler vb. belediye hizmetlerinin otomasyona geçirilerek verimli, güvenilir,sağlıklı ve çağdaş normlarda yöre sakinlerine sunulabilmesi.

⁸¹ (<http://www.alfabim.com.tr/?alfabim=urunayrinti&id=2#1>) (23.04.2008).

⁸² ERDOĞAN C., Can, M. Ve Alkan, R., "Tokat Turhal İlçesi Coğrafi Bilgi Sistemi", Harita ve Kadastro Müh. Odası 2. Mühendislik Ölçmeleri Semp. Bildirileri, 23-25 Kasım 2005, İstanbul, s.339 (http://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/87e03db1d99e0ec_ek.pdf) (04.08.08).

d) Belediye personel, cari ve yatırım harcamalarının karşılanmasına yönelik potansiyel kaynakların araştırılması, belediye menkul ve gayrimenkul gelirlerinin tespiti, takibi ve işletilmesinin kontrol altına alınmasıyla bütçeye maksimum düzeyde katkı sağlanması.

Gürpınar kent bilgi sisteminin amaçlarını aşağıdaki gibi sıralamıştır⁸³.

- Valilik, Belediye ve diğer kurumların gelirlerinin artırılması ve kayıplarının önlenmesi,
- Kentin bugününü ve yarınına yaşayacak insanların ihtiyaçlarının tespiti, planlanması ve karşılanabilmesi,
- Kamu hizmetlerinin iyi bir şekilde planlanması, yönetilmesi ve denetlenmesi,
- Mevcut sorunların hızlı, doğru ve ekonomik bir şekilde çözülmesi,
- İl gelişiminin kontrol altında tutularak istenilen şekilde yönlendirilmesi,
- Hızlı, doğru ve ekonomik üretimin sağlanması,
- Kadastro ve imar sorunlarına ileriye dönül 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,

⁸³ GÜRPINAR, S., Neden Kent Bilgi Sistemi?, Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, F.Ü., İstanbul, 2001, s.1-7.

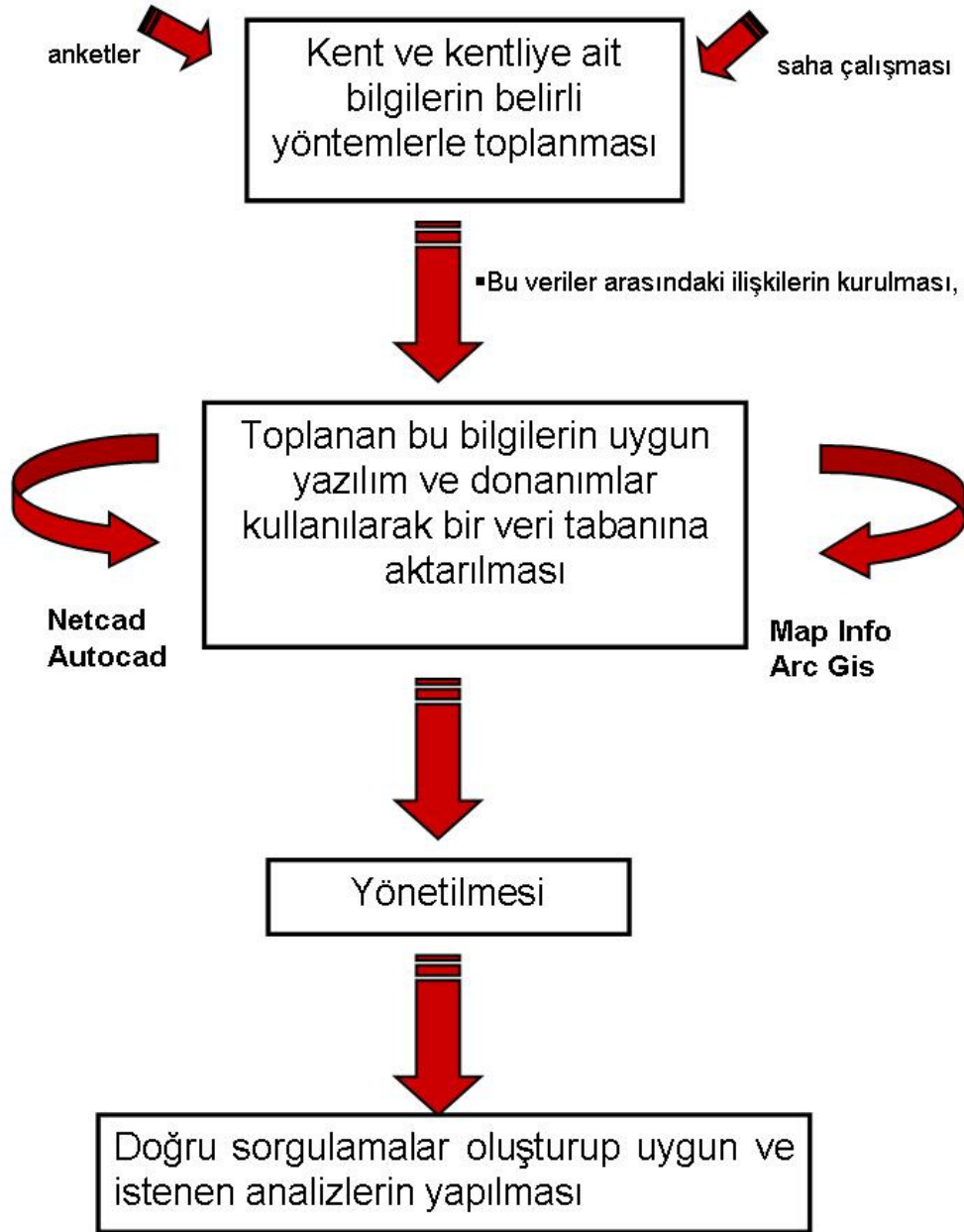
- Kent insanların gereksinimleri ele almak, sorunları çözücü, etkin, akılcı mekansal planlama için gerekli tüm kent verilerine hızlı ve etkin olarak ulaşabilmek,
- Kentte yaşayan insanlara ilişkin demografik bilgileri depolayarak mekansal planlamanın yanında sosyal ve ekonomik planlamayı da hedeflemek,
- 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.

Bir Kent Bilgi Sistemi tasarımının yapılırken sistem öncelikle, pilot çalışmalarla desteklenmeli, uygulamada karşılaşılan sorunlar görülerek çözümlerinin üretilmesi gerekmektedir⁸⁴. Bu sayede daha büyük ölçeklerde sorunsuzca uygulanabilecek en uygun kent bilgi sistemi için model geliştirilebilir.

Geleceğe dair doğru kararlar alarak doğru yatırımlar yapabilmek için doğru kurgulanmış bir kent bilgi sistemine ihtiyaç vardır.

Bir KBS aşağıdaki gibi bir sistematik kurgulanarak oluşturulmalıdır:

⁸⁴ ÇETE, Mehmet Kent Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması Pelitli Belediyesi Örneği, K.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü Jeodezi Ve Fotogrametri Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Trabzon, 2002, s.31.



Şekil 6. KBS Sistematiği⁸⁵

⁸⁵ Bu şekil Yenişehir Belediyesi web sayfasındaki bilgilerden derlenerek oluşturulmuştur. (<http://www.yenisehir-bld.gov.tr/harita/>) (23.04.2008).

Doğru kararların alınabilmesi için bir KBS aşağıdaki özellikleri içermelidir:⁸⁶

1. Kent bilgi sistemi herkese açık olmalıdır.
2. Kent bilgi sistemine kolayca ulaşılabilmesi ve veriler kolayca alınabilmelidir.
3. Kent bilgi sistemi sürekli olarak güncelleştirilmelidir.
4. Kent bilgi sistemi için öncelikle veriler hazırlanmalıdır.
5. Verilerin kullanımına uygun yazılım ve donanım seçilmelidir.
6. Kent bilgi sistemi içinde bulunan her kuruma ait bilgiye ihtiyacı olan diğer kurum, kuruluş ve kişilere kolayca ulaşılabilmesi, bu bilgileri kullanabilmesi ve kullanılan bu bilgiler resmi belge bilgisi gibi işlem görebilmelidir.
7. Kentte yaşayan herkese (kişiler ve tüzel kişiler) bir kimlik numarası verilmeli, kişilerin tüm kurum ve kuruluşlardaki işlemleri (nüfus, belediye, resmi kurumlar, her türlü vergi, su elektrik, telefon v.b.) bu kimlik numarasına göre kaydedilmeli ve bu numara üzerinden takip edilmelidir.
8. Bilgilerin güncelleştirilmesi, kullanılabilir veri haline getirilmesi, kurumların kısa, orta ve uzun vadeli yatırım programlarının kent bilgi sistemi içinde takip edilmesi, özellikle altyapı programlarının eş zamanlı olarak uygulanması, kurumlar arası koordinasyonun sağlanması konularında kurumlar arası iş birliği mutlaka sağlanmalıdır.
9. Kent bilgi sistemi içinde en az şu bilgiler olmalıdır⁸⁷.
 - Kentin tamamının kadastrası yapılmış olmalıdır.
 - Kentin tamamının 1/5000 ölçekli nazım imar planı ve 1/1000 ölçekli uygulama imar planı yapılmış olmalıdır.
 - Kentin tamamının numarataj haritası yapılmış ve zeminde numarataj uygulanmış olmalıdır.
 - Kentin tamamının halihazır imar haritası yapılmış olmalıdır.
 - Kentin tamamında kadastr haritası, imar planı ve halihazır imar haritası ile numarataj haritası karşılaştırılmış olmalıdır.

⁸⁶ (<http://www.yenisehir-bld.gov.tr/harita/>) (23.04.2008).

⁸⁷ (<http://www.yenisehir-bld.gov.tr/harita/>)(23.04.2008).

- Kentin tamamının su, kanalizasyon, elektrik, telefon, ulaşım ve sinyalizasyon şebekesi çıkarılmış, numarataj haritası üzerine işlenmiş olmalıdır.
- Kent nüfusu ve nüfusun tüm özellikleri (cinsiyet, yaş grupları, eğitim, medeni durum, çalışma koşulları, işsizlik durumu, gelir dağılımı, sosyo kültürel durumu ve bunların kent içindeki dağılımı, meslekler v.b.) tespit edilmiş olmalıdır.
- Kentin ekonomik yapısı (sanayi, ticaret, turizm, hizmet v.b.) ve kent içi dağılımı tespit edilmiş olmalıdır.
- Kent içi ve ulusal ulaşım durumu (karayolu, demiryolu, deniz ve hava yolu, metro v.b.) tespit edilmiş olmalıdır.

Bir Kent Bilgi Sistemi kurulumu aşağıdaki gibi detaylandırılmış bir süreci kapsamaktadır:

- Danışmanlık
- Kurulum - Entegrasyon
- Yazılım geliştirme
- Sahadan bilgi toplama
- Sayısallaştırma-Dokümantasyon
- İşletme
- Teknik destek
- Bakım
- Güncelleştirme ⁸⁸

Bu işlemler sonucunda, tüm kent bilgileri haritalara işlenmiş olarak yönetimin kullanımına sunulur. Oluşturulan bu sistem belediye ile birlikte yaşar. Coğrafi Bilgi Sistemlerini araç olarak kullanan Kent Bilgi Sisteminde bundan sonraki aşamada ise her türlü mekansal/mekansal olmayan verinin sorgulanması ile gerekli görsel malzemelerin tematik haritalar hazırlanması suretiyle oluşturulması gelmektedir. Hazırlanan bu dijital sistem sayesinde

⁸⁸ (<http://www.alfabim.com.tr/?alfabim=urunayrinti&id=2#1>) (23.04.2008).

tüm yönetim kararları, yatırım planları ve hizmetler bu güncel bilgilere dayalı olarak hızlı ve etkin biçimde yürütülür.

4.Kent Bilgi Sisteminde Kullanılan Veriler

KBS kapsamındaki veri kavramlarından hem mekansal konuma ilişkin grafik ve sözel bilgiyi, hem de bu bilgilerin kendi içlerindeki ve karşılıklı ilişkiler anlaşılmalıdır. Bu ilişkiler kullanılarak grafik bilgilerden sözel bilgilere, sözel bilgilerden de grafik bilgilere ve diğer sözel bilgilere ulaşabilmek mümkün olabilmektedir.

KBS veri tabanında amaçlanan hizmetlerin yerine getirilebilmesi için aşağıdaki gibi listelenen başlıklarda sorgulanabilen grafik ve sözel bilgilere veya bilgi katmanlarına ihtiyaç vardır.

1. Grafik Bilgiler⁸⁹

- Güncel halihazır harita bilgileri
- Güncel kadastral harita bilgileri
- İmar planı bilgileri
- Plan, proje ve vaziyet planı bilgileri
- Plan tadilatı bilgileri
- İmar durumu düzenlemesine dair bilgiler
- İmar uygulamasına dair bilgiler
- Yol ulaşım ağı plan proje bilgileri
- Toplu taşıma planı, güzergah bilgileri
- Alt yapı, tesis, harita, plan, proje bilgileri
- Çevre, bahçe, park, düzenleme, koruma, plan, proje bilgileri
- Çevre kirlilik harita ve proje bilgileri
- Sit ve koruma alanı bilgileri
- Araç takip proje bilgileri
- Yapılaşma takip bilgileri

⁸⁹ (<http://www.tokbis.com/kbsveri.htm>) (20.10.2007).

- Bina alım ve yenileme bilgileri

2. Sözel Bilgiler⁹⁰

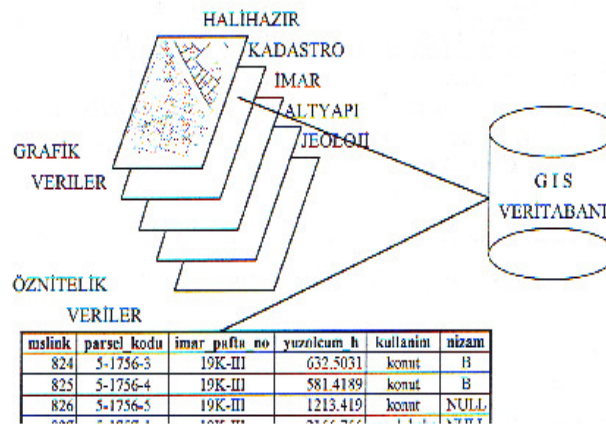
- Mülkiyet (tapu kayıt) bilgileri
- Emlak-Çöp vergisi beyan ve tahsilat bilgileri
- Elektrik, su, doğal gaz kullanıcıları adres bilgileri
- Arazi kullanım bilgileri
- Planlama ve plan karar bilgileri
- İmar durum bilgileri
- Hizmet ve iş sektörü ile ilgili bilgiler
- Bina kullanım ve numarataj bilgileri
- Yapı izin bilgileri
- İskan izin bilgileri
- Gayri sıhhi müessese izin bilgileri
- Kaçak yapı ve yapılaşma takip, tespit bilgileri
- Tarihi, turistik, yeşil doku envanteri
- Sit ve koruma alanı karar bilgileri
- Park, bahçe, ağaçlandırma bilgileri
- Ulaşım envanteri
- Altyapı tesis plan, proje ve uygulama bilgileri
- Belediye gelir ve gider (bütçe) takip bilgileri
- Belediye işletme ve iştirakleri bilgileri
- İtfaiye hizmet bilgileri
- Personel bilgileri
- Makine ikmal, araç-gereç parkı, araç takip bilgileri
- Yasa, yürütme ve yönetim bilgileri
- Zabıta bilgileri

Kullanıcılar, erişimine izin verilen bilgilere evlerindeki internet bağlantısı olan bir bilgisayarları ile ya da kent içerisinde belirli noktalara konulacak olan kiosklar aracılığı ile ulaşabileceklerdir. Kiosklar kabin

⁹⁰ (<http://www.tokbis.com/kbsveri.htm>) (20.10.2007).

içerisinde korunan bir PC ve dokunmatik ekrandan oluşur. Kullanıcılar klayve ve mouse olmadan yüklenmiş bilgilere dokunarak doğrudan ulaşabilirler. Kiosk aracılığı ile anketler yapılabilir ve kullanıcıların dilek ve şikayetlerini dile getirebilmesi sağlanabilir. Bununla birlikte kullanıcılar kredi kartı ile emlak, çöp, su vb. faturalarını herhangi bir bankaya gelmeden ödeyebilirler.

Kent ve kentli için gerekli olan bilgilerin, bilgisayar ortamında özel olarak hazırlanmış alt programlar yardımıyla kaydedilmesi ve bu bilgiler arasında gerekli ilişkilendirmenin yapılması suretiyle, grafik verilerden oluşan haritanın, sözel ve sayısal bilgilerle organize olarak kullanılması ile " akıllı kent haritaları"⁹¹ oluşturulabilir. Kent Bilgi Sistemi için akıllı kent haritalarının üretilmesinde aşağıdaki gibi bir süreç oluşturulması gerekmektedir.



Şekil 7 Veri Tabanında İmar Bilgilerinin Yazıldığı Tablo Örneği⁹²

Kent Bilgi Sistemi (KBS), yazılım teknolojisi olarak, Coğrafi Bilgi Sistemi (Grafiksel) ve Yönetim Bilgi Sisteminin (Sözel) ilişkilendirilmiş veritabanları ve uygulama yazılımları ile veri toplama, analiz, bilgi sunma

⁹¹ İNCE, Hüseyin, Akıllı Kent Haritalarının Üretilmesi, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon, s.134.

⁹² İNCE, Hüseyin, a.g.m., s.134.

yöntemleri ve bu bilgileri destekleyen donanım teknolojilerinin bütünleştirilmiş yapısından oluştuğu için bu bütünleşik yapının kurulabilmesi esnasında gereken öğeler ve fonksiyonları sistemin iki bileşenine göre şöyle sıralanabilir⁹³.

CBS (Coğrafi -Sayısal Veritabanı)

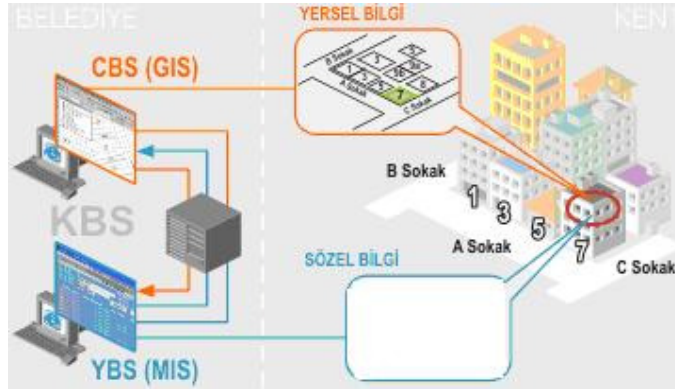
- Uçak ve uydu fotoları
- Mahalle, sokak yapıları
- Ada, pafta, parsel yapıları
- Adres, bina bilgileri
- Altyapı bilgileri
- Katmanlı haritalar
- İmar durumları
- Bina resimleri
- Harita güncellemeleri

YBS (İdari/Sözel)Veritabanı

- Belge Yönetimi (Evrak) •
- Halkla İlişkiler (Beyaz Masa) •
- Birimlerin İdari Yazılımları •
- Yetkilendirme Sistemi •
- Abone / Mükellef Sicilleri •
- Tahakkuk / Tahsilat Sistemi •
- İmar ve Ruhsatlar •
- Muhasebe / Bütçe •
- E-Belediye •

KBS sistematığı ile birlikte, CBS ve YBS veritabanları yersel ve sözel olarak aynı kaynakta tutulur, eşleştirilir, doğrulanır ve ilişkilendirilerek, gerekli hesaplamalar, analizler ve planlar yapılır.

⁹³ (<http://www.belediye.org/sw/kbs.htm>) (23.04.2008).



Şekil 8. KBS’ de Fonksiyonel Bileşenler⁹⁴

Sistemdeki Büyüt/Noktaya yaklaş yada Ada-parcel, Sokak ismi, Apartman adı ile istenen bölgenin haritasına yaklaşılabilmektedir. Kent Bilgi Sistemi ile Kentte ait bilgiler mekana dayalı tutuluyor. Şehrin sanal planı oluşuyor. Bu sayede karar verme ve hizmetlerin koordinesinde büyük hız kazanılıyor. Ekrandan bir parsel yada bina ya ait bilgiler tek bir tuş ile öğrenilebilmektedir.⁹⁵

5. Kent Bilgi Sisteminin Önemi ve Sağladığı Kazanımlar

Kent Bilgi Sisteminin en önemli özelliklerinden biri de e-belediyecilik hizmeti verebilmesidir. Yani, vatandaşlar belediye ile ilgili tüm işlemlerini belediyeye gelmeden, internet üzerinden, telefonlarını kullanarak ve/veya kent içersinde belirlenen yerlere konan kioskler ile gerçekleştirebileceklerdir. Belediyenin planladığı projelerle ilgili görüşlerini yönetimle paylaşabilecekler, anketlere katılabilecekler, öneri ve şikayetlerini aracısız olarak doğrudan ilgili makamlara iletebileceklerdir. Kısaca, vatandaşlar etkin biçimde yönetime katılabileceklerdir. Bu durum demokratik bir yönetimde şeffaflık ilkesini tanımlamaktadır. Herkese eşit hizmeti sağlamayı hedefleyen sistem

⁹⁴ (<http://www.belediye.org/sw/kbs.htm>) (23.04.2008).

⁹⁵ (<http://www.corum.bel.tr/bpi.asp?caid=41&cid=958>) (04.05.2008).

sayesinde belediye hizmetleri yerel halka 7 gün 24 saat süreyle verebilmektedir Bununla birlikte, belediyeler, kent bilgi sistemi ile yerel halkın gereksinimlerini karşılama konusunda yönetimde, denetimde ve yönlendirmede yeni ve etkin araçlara kavuşmaktadırlar. Bu araçlar

- *kentsel gelişmenin planlanması,
- *mevcut durumun izlenmesi ve kaçak yapıların denetimi,
- *tapu ve kadastro bilgilerinin sağlıklı hale getirilmesi,
- *alt yapı planlaması ve yönetimi
- *kent trafiğinin denetlenmesi ve planlanması,
- *emlak ve çevre temizlik vergilerinin takibi, vb. çoğu belediye hizmetlerinin sağlıklı ve zamanında yerine getirilmesinde kullanılırlar.⁹⁶

KBS, hava fotoğrafları ve uydu görüntüleri üzerinden mülkiyet, altyapı, plan, harita v.b. tüm bilgileri katmanlama vb son derece hassas sayısallaştırma yapabilme, kentsel gelişme, kirlilik analizleri, arazi kullanımı çıkartılması v.b. tüm tematik analizleri yapabilme imkanları sağlamaktadır.

Bir kent bilgi sistemi sağladığı kazanımları 5 başlık ve maddeler şeklinde sayabiliriz:

a. Bilgi Açısından

Bal'a göre bilgi yönünden bir Kent Bilgi Sistemi ile şu kazanımları elde etmek mümkündür:⁹⁷

- Bütünsel bir merkezi yapının oluşturulmasının hedeflenmesi ile bilginin tek bir yapıda, standart olması sağlanır. Belediye imar arşivi

⁹⁶ Belediyeler için El Kitabı, İmar İşleri, TODAİE, Ankara, Mayıs 2002, s.163.

⁹⁷ BAL, Arda, Kent Bilgi Sistemleri nin Üç Boyutlu Görselleştirilmesi, Gazi üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Ekim 2004, s.22.

gibi genel evrak, yazışma ve paftaların, veri tabanından takibi, sorgulanması, baskı alınması ve görüntülenmesi işlemleri kolaylaşır⁹⁸.

- Bilginin tek bir kaynaktan ve doğru bir biçimde güncellenmesi sağlanır.
- Bilgiyi anlaşılabilir kılar, basitleştirir.
- Bilgilerin güvenliği ve güvenilirliği sağlanır.
- Kullanılan bilgilerin doğruluk ve hassasiyetinde artış sağlanır.
- Sisteme entegre edilen uydu görüntüleri ve hava fotoğraflara KBS için altlık olarak kullanılabilmekte ve gerçeğe yakın arazi modeli üretilebilmektedir.

b. Şehir Planlama Açısından

Yaşanabilir ve kaliteli çevreler tasarlamak ve uygulamak kent planlamasının en önemli amaçlarından birisidir. Bilişim teknolojileri bu süreçte taraflara yardımcı olan araçların başında gelmektedir. Son yıllarda büyük gelişme gösteren CBS, Kent Bilgi Sistemi ile yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır ve bu süreç tarafların kent planlamasındaki kararlarında etkili olmaktadır. Bugünkü CBS' yi her ne kadar çeşitli kent verisinin yönetilmesinde yardımcı olsa da etkili kararlar almak birçok verinin aynı anda incelenmesini gerektirmektedir.⁹⁹ Sanal ortamda çeşitli kent planlama senaryoları üretilmesi, örneğin kent plancısı veya kent yaşayanlarının planlanan bir binayı üç boyutlu (3D) sanal kent modeline yerleştirerek çevresine olan etkilerini görebilmesi¹⁰⁰ sistemin başarılı etkilerindendir.

⁹⁸ UCUZAL, Levent, Coğrafi Bilgi Sistemleri; Merkezi ve Mahalli İdareler' de Bilgi Sistemleri Ve Uygulama Geliştirme Üzerine Bir Tartışma, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon, s.72.

⁹⁹ TANYER, A., Murat, "Çok Boyutlu Kent Planlaması için bir Veritabanı", E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik temasıyla yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı, Türkiye Bilişim Derneği, Aralık 2004, s.21.

¹⁰⁰ TANYER, A., Murat, a.g.m., s.14.

Bir Kent Bilgi Sistemi ile şehir planlama açısından şu kazanımları elde edilebilir.

- Çağdaş ve etkin bir yönetim, hızlı sorgulama ve güvenilir bir kontrol mekanizması kazandırır. Böylece belediye ile halk arasında iletişim ve etkileşim en üst seviyeye çıkar.
- Belediye yönetimine, plancılara ve diğer meslek gruplarına sistematik bir bakış açısı yeni bir vizyon ve geniş ufuklar kazandırır ve böylece mevcut sorunların hızlı, doğru ve ekonomik bir şekilde çözülmesi kent gelişiminin kontrol altında tutularak istenilen şekilde yönlendirilebilmesi sağlanabilir.¹⁰¹
- Kentin bugününü ve yarınını yaşayacak insanların ihtiyaçlarının tespiti, planlaması ve karşılanabilmesini görsel olarak sağlar.
- İmar ile ilgili verilerin halka aktarımını kolaylaştırır. Belediye imar arşivinin, veri tabanından takibi, sorgulanması, baskı alınması ve paftalara bağlanarak gerekli paftalar üzerinde görüntülenmesi işlemlerine kolaylıkla ulaşılabilir¹⁰².
- Üç Boyut (3D) İşlemleri ile kentsel tasarım projelerinde, gerçeğe yakın görünüşlerle çalışarak çeşitli alternatifler değerlendirebilir ve analiz işlemleri, hava fotoğrafları ile imar planı, çakıştırılarak kaçak yapılaşma takibi yapabilir, analizler, karar destek aracı olarak kullanılabilir. Veri tabanına girmiş olan tüm kadastral mülkiyet bilgileri ile mekanda oluşmuş olan yapılaşmanın çapraz karşılaştırmasını kullanıcı tanımlı kriterlere göre belirterek bulma ve bulunan mülkiyet ve yapı grafik bilgilerinin otomatik olarak çıkartılıp ilgili imar veya mülkiyet sınırları içerisinde işgal durumunda olan yapıların otomatik olarak gösterilmesi, raporlanması ve baskı işlemleri¹⁰³ ile imar dışı yapılaşmayı(kaçak yapılaşmayı) kontrol altına almaya yarar.
- Yeni arsa üretimini sağlar.

¹⁰¹ (<http://www.alfabim.com.tr/?alfabim=urunayrinti&id=2#1>) (23.04.2008).

¹⁰² UCUZAL, Levent, Coğrafi Bilgi Sistemleri; Merkezi ve Mahalli İdareler' de Bilgi Sistemleri Ve Uygulama Geliştirme Üzerine Bir Tartışma, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon, s.72.

¹⁰³ UCUZAL, Levent, a.g.m., s.72.

- Kent ile ilgili en güncel haritalar hazırlanır, haritalar üzerine kadastro ile mülkiyet bilgilerinin işlenebilir.
- Kentsel arazi kullanım, nazım ve uygulama imar planlarının üretilebilir.
- Olası afetlere karşı kent halkını koruma ve kurtarma planının üretilmesi sağlanır.
- Doğal afette kapanma ihtimali olan yolların durumu tespit edilerek gerekli önlemler alınabilir, sakınım planlaması için gerekli müdahaleler yapılabilir
- Bir kent bilgi sisteminde, doğal afet sonrası ikincil tehlikeler için doğal gaz vanası, su vanası gibi mekanizmaların interaktif kontrolü sağlanabilir.
- Bir kent bilgi sisteminde, yangın veya başka bir acil durum anında kapanabilir yolların tespiti kolayca yapılabilir, zaman kaybetmeden alternatif rotalar çizilebilir.
- İmar planı revizyon ve tadilat işlemleri bilgisayar ortamında yapılabilmektedir.
- Bağımsız bölüm (bina / mesken / işyeri) envanteri hazırlanması ve bu envanterin sayısallaştırılması (haritaların üzerine işlenmesi) yapılabilir. ¹⁰⁴
- Kentin ulaşım sistemlerinin daha rasyonel bir biçimde planlanması ve kontrol edilmesi sağlanabilir¹⁰⁵.
- Herhangi bir taşınmaza ait her türlü yazışma, fotoğraf, tapu çapı v.b. evrak ve dokümanların gerek veri tabanı raporu üzerinden ve gerekse ekrandan grafik olarak yakalanması, gösterilmesi, raporlanması ve baskı alınması işlemleri yapılabilir¹⁰⁶.

¹⁰⁴ (<http://www.alfabim.com.tr/?alfabim=urunayrinti&id=2#1>) (23.04.2008).

¹⁰⁵ MOROVA, Nihat, 2006, “Kent Bilgi Sistemi ve Uygulaması: Atabey Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, Yapı Eğitimi Anabilim Dalı, Isparta, 2006.

¹⁰⁶ UCUZAL, Levent, Coğrafi Bilgi Sistemleri; Merkezi ve Mahalli İdareler’ de Bilgi Sistemleri Ve Uygulama Geliştirme Üzerine Bir Tartışma, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon, s.72.

- Kentin kadastro bilgileri sayısal ortamda takip edilebilmektedir. Bir parsel için tüm mülkiyet bilgileri sorgulanabilmektedir. 18.madde uygulamaları ve ifraz, tevhit, parselasyon, ölçü krokisi hazırlama işlemleri hızlanabilmektedir.

Planlama sürecinin araştırma evresinde toplanan tüm verilerin analiz edilmesi, kıyaslanması ve plana baz oluşturacak projeksiyonların yapılması için değerlendirilmesi, klasik yöntemlerle hem çok zaman almakta hem de kent ölçeği büyüdükçe sayısız paftadan oluşan haritaların bir arada değerlendirilmesi oldukça zorlayıcı bir süreç olup, Kent Bilgi Sistemi içerisinde CBS yardımıyla, üretilmiş tematik haritalar üzerinde kolaylıkla izlenebilmekte, grafik ve sayısal veriler haline dönüştürülebilmektedir. Kentte yoğunluklar ve yapılanma koşulları açısından korunacak, değiştirilecek ve geliştirilecek bölgelere karar verilirken, iskan bölgelerindeki nüfus, yoğunluklar ve donatı alanlarının erişirlik açısından¹⁰⁷ yeterlilikleri dikkate alınarak geliştirilen bir kent planı üretilebilir.

c. Kullanıcı Açısından

Durum kullanıcı açısından irdelendiğinde aşağıdaki kazanımları elde etmek mümkündür:

- Sistemin etkin kullanımı ile kullanıcıdan kaynaklı sistematik ve bürokratik hatalar en aza indirgenir.
- Güncel bilgiye ulaşım kolaylaşır ve hızlanır. Bilgilendirme hizmeti 7gün 24 saat hizmet sağlanacağı için zaman tasarrufu sağlanır.
- Kullanım kolaylığı ile istenilen bilgiye basit sorgulamalar ile en kısa zamanda ve en doğru biçimde ulaşılır.

¹⁰⁷ ÇABUK, Alper, AKSOYLU, Sevin, “Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kent Planlama Sürecinde Uygulanabilirliği”, E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik temasıyla yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı, Türkiye Bilişim Derneği, Aralık 2004, s.180–181.

- Şikayet ve öneriler kentin belirli noktalarında konumlandırılacak mobil sistemler aracılığı ile ya da evden-iş yerinden internet üzerinden yapılabilir.
- İnternet bağlantısı olan abone, mükellef veya bilgi almak isteyenler belediyeye veya ilgili birimlere gelmek zorunda kalmaz. Böylece vezne ve bankolarda gereksiz yığılmalar ve kuyruklar önlenabilir, zaman ve personel tasarrufu sağlanır¹⁰⁸.
- İmar Plan Kararlarının sadece paftalar üzerinden takip edilmesinin dışında, veri tabanına da girerek buradan gerekli sorgulama ve analizlerin yapılması¹⁰⁹ ile kullanıcıya demokratik bir katılım hakkı tanınmış olur.

d. Kamu Yönetimi Açısından

Bir Kent Bilgi Sistemi ile kamu yönetimi açısından şu kazanımlar sağlanabilir:

- Daha iyi bir kaynak yönetimi açısından model oluşturulur. Yeni bir tahsilat aracı oluşturduğu için, bu sayede gelirlerin yakından izlenmesini, zamanında tahsilini sağlar, belediyenin ödeme bildirim ve tahsilat maliyetlerini düşürür, gelir arttırıcı bir özellik kazanır.
- Yerel yönetimler içerisinde birimler arası koordinasyon ve uyum artışı sağlanır.
- Ulusal Bilgi Sistemi için hazırlık yapılmış olur.
- Yerel yönetimler ile halk arasında iletişim ve etkileşim sınırsız olarak sağlanır. İnteraktif belediyecilik anlayışı ile suiistimalleri minimize ederek kamu ve vatandaş güvenceye alınarak, belediyeye güven, saygınlık ve prestij sağlanmış olur.
- Az personelle hızlı ve hatasız iş yapılmış olunur.

¹⁰⁸ (<http://www.belediye.org/sw/e-bel.htm>) (23.04.2008).

¹⁰⁹ UCUZAL, Levent, Coğrafi Bilgi Sistemleri; Merkezi ve Mahalli İdareler' de Bilgi Sistemleri Ve Uygulama Geliştirme Üzerine Bir Tartışma, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon, s.73.

- Kurumsal verinin depolanması, işlenmesi ve analiz edilmesinde yerel yönetimlere doğru ve güncel bilgi imkanı sağlanır.
- Önemli kent unsurlarının dijital platformda görüntülenebilmesi sağlanır.
- Kent içi ulaşım sistemi bilgisayar destekli tasarımlar ile üç boyutlu animasyonlar sayesinde etkin ve geri dönüşümlü bir şekilde planlanır.
- KBS Ortamında, yerel yönetim toplu taşıma, acil yardım ve servis araçlarının sağlıklı ve planlı yönetimini sağlayacak araç takip sistemi ile takip, en kısa yol analizi, kontrol ve yönetimi işlemleri yapılabilir¹¹⁰.
- İyi bir karar destek sistemi oluşturulur. Yerleşilebilirlik analizlerinin yapılması ile kentin rasyonel bir şekilde büyümesi, sektörlerin uygun alanlarda yerleştirilmesi sağlanır ve böylece olası afet durumlarında oluşabilecek can ve mal kayıpları en aza indirgenmiş olur.

e. Ekonomik Açıdan

Bir Kent Bilgi Sistemi ile ekonomik açıdan şu kazanımları elde etmek mümkündür:

- Mekana dayalı belediye gelirlerinin yakından izlenmesini, zamanında tahsilini sağlayarak belediyelerin gelirlerini artırır. Örneğin İmar, kadastro, yapı ruhsatı, vergi, ceza vs. hizmetlerle vatandaş belediye ilişkisi hızlandırılır ve kolaylaştırılır.
 - Vergi kaçaklarının tespit edilerek paraya dönüştürülmesini sağlar. Örneğin, emlak vergisinin, tespiti, analizi, kullanım durumları, lojman binalarının durumları, takibi ve kontrolü kolayca ve tek tuş ile çıkarılabilir.
 - Tüm belediye taşınmazlarının kira ve ruhsat gelirlerinin izlenmesini ve tahsilatını kolaylaştırır.
 - Su abone harcamalarının izlenmesini ve tahsilatını sağlar.

¹¹⁰ UCUZAL, Levent, Coğrafi Bilgi Sistemleri; Merkezi ve Mahalli İdareler' de Bilgi Sistemleri Ve Uygulama Geliştirme Üzerine Bir Tartışma, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon, s.72.

- Kentin alt ve üst yapı şebekelerine ait bilgilere hakim olunacağından bu şebekelerin bakım-onarım ve yenilenmesi için zamandan ve maliyetten büyük ölçüde tasarruf sağlanır. Örneğin, yer altı su şebekesi ve su kesici vanaları ile ilgili bilgilerine Kent Bilgi Sistemi ile erişilemiyorsa, kentte her hangi bir sokaktaki küçük bir su arızasını giderebilmek için tüm mahallenin ya da tüm kentin suyunu kesmek zorunda kalabilirsiniz. ,
- Kamulaştırma haritaları çıkarılarak toprak değerine ilişkin finansal ve kullanımsal bilgilerinin sorgulaması sağlanır.
- Yangına duyarlı bölgeler yerleşilebilirlik analizleri ile tespit edilerek, yangınlara ulaşımında en kısa güzergah seçimleri yapılır. Maddi zararın minimum düzeyde kalması sağlanabilir.

Bir Kent Bilgi Sistemi kurulumu aşağıdaki gibi detaylandırılmış bir süreci kapsamaktadır¹¹¹:

- Danışmanlık
- Kurulum - Entegrasyon
- Yazılım geliştirme
- Sahadan bilgi toplama
- Sayısallaştırma-Dokümantasyon
- İşletme
- Teknik destek
- Bakım
- Güncelleştirme

Bu işlemler sonucunda, tüm kent bilgileri haritalara işlenmiş olarak yönetimin kullanımına sunulur. Oluşturulan bu sistem belediye ile birlikte yaşar. Bundan sonraki aşamada ise her türlü mekansal/mekansal olmayan verinin sorgulanması ile gerekli görsel malzemelerin tematik haritalar hazırlanması suretiyle oluşturulması gelmektedir. Hazırlanan bu dijital sistem

¹¹¹ (<http://www.alfabim.com.tr/?alfabim=urunayrinti&id=2#1>) (23.04.2008).

sayesinde tüm yönetim kararları, yatırım planları ve hizmetler bu güncel bilgilere dayalı olarak hızlı ve etkin biçimde yürütülür.

6. Kent Bilgi Sistemi Uygulama Alanları

Kent Bilgi Sisteminin kullanım alanlarına bakıldığında;

“altyapıdan üstyapıya, planlamadan sağlığa, güvenlikten ulaşım, eğitimden turizme kısaca kent hayatındaki tüm olgulardır. Kurumlarca toplanan, saklanan, paylaşılan ve gerektiğinde kamuya sunulan hizmetlerdeki her bir fonksiyon kent bilgisiyle doğrudan ilişkilidir.”¹¹² Karmaşık yapıda gözükken bu bilgilerin yönetilmesi bugün kent bilgi sistemlerinin temel görevleri arasındadır

Kent Bilgi Sistemi, sağladığı e-belediyecilik altyapısı ile yöneticilerin en güvenilir yardımcısı olacaktır. Kent Bilgi Sistemi ile bilgi gelire dönüştürülürken, e-belediyecilik kapsamında bireylerin tüm belediyecilik hizmetlerini evlerinden almalarını sağlamak, hem bireyler, hem belediye çalışanları, hem de yöneticiler için büyük kolaylık sağlayacaktır. Kentte, bir yapı adası içersindeki, bir apartmanı düşünelim. Bu detayda üretilen bir mekansal bilginin Kent Bilgi Sitemi içerisinde, mekansal olmayan diğer bilgilerle donatılması hiç de zor olmayacaktır. Örneğin; bu apartmanın beşinci katında oturan aile bireylerinin araç sahipliği, vergisini ödeyip ödemediği, ya da ilkokul düzeyinde çocuğu var mı vb. tüm sorgulamalar Kent Bilgi Sistemi sayesinde tek tuşla, kolay ve hızlı bir biçimde sorgulanabilmektedir.

¹¹² (<http://www.tokbis.com/>) (Erişim:21.10.2007).

Başlıca kent Bilgi Sistemi kullanım alanlarını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür¹¹³:

- İmar ve harita uygulamaları
- Belgelendirme
- 18.madde uygulaması
- Arşiv-dosya takip uygulaması
- Yönetici-personel takip uygulaması
- Numarataj işlemleri
- Fen işleri uygulaması
- Ekonomik etkinliklerde kullanılması
- Yönetimsel faaliyetlerde kullanılması
- Şehircilik uygulamaları ve kentsel tasarım uygulamaları
- Altyapı ve ulaşım hizmetleri
- Afet yönetimi-acil durum planlaması (en kısa yol analizi)

7. Kent Bilgi Sistemi Uygulamalarında Karşılaşılan Temel Sorunlar

Kent Bilgi Sistemi çalışmalarından beklenen verimin elde edilmesi, gerekli altyapı ve standartların zamanında oluşturulmasına ve bu kapsamda yaşanan sorunların giderilmesine bağlıdır.¹¹⁴ Tespit edilen sorunların giderilememesi halinde, yapılan çalışmalar ile istenen verime ulaşılması mümkün değildir. Ayrıca çağdaş kent yönetiminin önemli bir aracı olan KBS'lerin uygulanabilirlik ve sürdürülebilirliğine olan inanç da kırılacaktır yerel yönetimin kazanacağı saygınlık ve güven duygusu derinden sarsılacaktır. Muhtemel sorunların tespiti ve çözümlerin geliştirilmesi konusunda Kent Bilgi Sistemi üzerinde çalışmalarda bulunan uzman ve teknik elemanlara önemli görevler düşmektedir. Bu hedef ile gerçekleştirilmiş olan çalışmanın bu bölümünde, ülkemizdeki KBS uygulamaları sırasında yaşanan sorunlar irdelenmiştir.

¹¹³ MOROVA, Nihat, 2006, "Kent Bilgi Sistemi ve Uygulaması: Atabey Örneği", Yüksek Lisans Tezi, Yapı Eğitimi Anabilim Dalı, Isparta, 2006, s.23.

¹¹⁴ ÇETE, Mehmet, "Kent Bilgi Sistemlerinde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri Üzerine Bir İrdeleme" (<http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayin/PDF/03MCB01.pdf>) (21.08.2008).

Ülkemiz koşullarında bir KBS projesinin kuruluş aşamasında ve sonrasında sistemin sürdürülebilirliğinin sağlanmasında bir takım sorunlarla karşılaşılabilir. KBS Uygulamalarında Karşılaşılan başlıca sorunlar dört başlık altında incelenebilir. Bu sorunları, idari sorunlar, teknik sorunlar, hukuki sorunlar ve ekonomik sorunlar olarak gruplayabiliriz.

a. İdari Sorunlar

Sistemin kurulumu aşamasındaki personel-yönetim desteği eksikliği, olumsuz bakış açıları, personelin isteksiz davranışları ve yerel seçimlerin belediyeleri negatif yönde etkilemesinden kaynaklanan sorunlar en önemli idari ve yönetsel sorunların başında gelmektedir¹¹⁵. Ayrıca, KBS projesi kurulumu ve sürdürülebilirliği aşamasında personelin yeterli teknik bilgi, beceri ve tecrübeye sahip olmaması yüzünden sistemin kurulum aşamasında yaşanan veri toplama, güncelleme ve kayıt sisteminden kaynaklı koordinasyon eksikliği ve teknolojiyi kullanma eksikliği gibi sorunlar diğer önemli nedenlerdir¹¹⁶.

(1) Yönetim Desteğinden Eksikliği ve Yeniliklere Karşı Direnç Gösterme

Kent idarecilerinin KBS' nin gerekliliğine ve yararlılığına tam olarak inanmaları bir KBS çalışmasını başarıya ulaştırabilecek en önemli adımdır. Bu anlamda yönetim desteğinden yoksunluk ve gerek teknolojik gerekse kurumsal her türlü yeniliklere karşı dirençli bir yönetim yapısı, KBS uygulamalarının önünde ciddi bir engel teşkil edebilmektedirler.¹¹⁷

¹¹⁵ Yomralıoğlu, Tahsin, Türkiye'de Belediyelerin KBS/CBS Uygulamalarına Genel Bakış, (<http://www.jeodezi.ktu.edu.tr/tahsin/yayinlar/B41.pdf>) (21.08.2008).

¹¹⁶ Yomralıoğlu, Tahsin, a.g.m.

¹¹⁷ ÇETE, Mehmet, "Kent Bilgi Sistemlerinde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri Üzerine Bir İnceleme", s.5-6, <http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayin/PDF/03MCB01.pdf> Erişim: 21.08.2008

(2) Kayıt Sisteminden Kaynaklanan Eksiklikler

KBS çalışmaları sırasında, su, emlak, ÇTV, ilan reklam vergisi gibi belediyelerin bünyesinde tutulması gerekli olan kayıtların¹¹⁸, belediyelerce sisteme eksik kaydedildiği durumlarda, denetim işlemlerinin sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilemez. Kayıt sistemindeki eksikliklerden kaynaklanan sorunlar ise KBS çalışmaları önünde önemli bir engel oluşturmaktadır.

KBS uygulamalarında, kent idarecilerinin desteği alındığında ve kurum desteği ile yola çıkıldığında tam bir başarıdan söz edilebilir. Lakin sözü edilen uygun koşulların sağlanamadığı durumlar da bulunmaktadır. Bunun en açık kanıtı, Bensghir ve Akay' ın Türkiye'de nüfusu 25 binin üzerinde olan 387 belediye ve 81 il özel idaresi hedef kitle seçilerek yaptıkları araştırma sonuçlarıdır.

“Araştırmaya yanıt veren belediyelerin ancak %12'si bir süredir uygulamalarında CBS' yi kullandıklarını belirtmişlerdir. Öte yandan, CBS uygulaması olmayan ve CBS' ni uygulamayı düşünmeyen belediyelerin oranı %16'dır. Belediyelerin %72'sinde de CBS kurma ve uygulamada başlangıç düzeyinde oldukları ve bu sistemleri kurma ve geliştirmeyi düşündükleri görülmektedir.”¹¹⁹

Bazı durumlarda da yöneticiler yeniliklere açık bir yapıya sahip olmadığından, KBS uygulamalarının önünde ciddi bir engel oluşturabilirler. Bu tür sorunların aşılabilmesi için pilot proje uygulamaları ile kurumsal kazançların somut şekillerde ortaya konularak kent bilgi sistemi hususunda kurumsal bazda bir kamuoyu oluşturulması gerekir.¹²⁰

¹¹⁸ ÇETE, Mehmet, a.g.m., s.5-6,

¹¹⁹ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri Türkiye Uygulamaları, TODAİE, Ankara, 2007, s.157.

¹²⁰ BAL, Arda, Kent Bilgi Sistemleri nin Üç Boyutlu Görselleştirilmesi, Gazi üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Ekim 2004, s.24.

(3). Koordinasyon Eksikliği

KBS çalışmaları ile ilgili yeterli arşiv imkânının olmaması, kurumlar arası gerekli organizasyon ile kuruluşlarla iletişimin ve bilgi alışverişinin yetersiz kalması ve bu sebeple oluşabilecek hataların tekrarlanmasından kaynaklanan maliyet artışlarının ve zaman planlamalarında meydana gelen gecikmeler, vb gibi sorunlar sistemi olumsuz yönde etkileyebilecek organizasyonla ilgili problemlerdendir.¹²¹ Bilgileri bir kere elde edildikten sonra farklı alanlarda farklı işlerde kullanabilme olanağı olduğu için ilgili kurumların arasındaki işbirliği ve eşgüdüm önem kazanmaktadır. Böylece tekrarlı üretim ve kaynak israfı önlenmiş olur.

KBS için mülkiyet verileri güncellenirken, aylık olarak Tapu ve Kadastro Müdürlükleri'nden belediyelere gönderilen değişiklik kayıtlarından yararlanılmaktadırlar. Ancak taşınmaz üzerinde herhangi bir değişikliğin söz konusu olduğu işlemlerde, Tapu Müdürlükleri'nden belediyelere gönderilen değişiklik bilgileri, yeni durumun KBS' ye aktarılabilmesi için yeterli bilgileri (Kütük no, parsel no, v.b.) içermemektedir. Bu sebeple, mülkiyet bilgilerindeki güncelleme işlemlerinin sorunsuz bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için, Tapu Müdürlükleri'nden belediyelere gönderilen değişiklik formlarının içeriği, KBS' deki bilgilerin güncellenmesine imkan tanıyacak bir yapıya kavuşturulması" gerekmektedir¹²².

Kurumlar arasında bilgi teknolojisinin kullanımındaki farklılıklar ve uyumsuzluktan kaynaklanan sorunlar ¹²³ da Türkiye'de belediyelerdeki KBS uygulamalarında koordinasyon konusundaki eksiklikleri yansıtmaktadır.

¹²¹ KÖROĞLU, Fatih, Kent Bilgi Sistemi Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma, Gazi üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2002, s.55.

¹²² ÇETE, Mehmet, "Kent Bilgi Sistemlerinde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri Üzerine Bir İrdeleme", s.6-7, <http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayin/PDF/03MCB01.pdf> Erişim: 21.08.2008

¹²³ GEYMEYEN, Abdurrahman, Yerel Yönetimler İçin Konumsal Tabanlı İşlemlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sistemi Yazılımının Geliştirilmesi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006, s.38.

(4). Uzman Personel Eksikliği

KBS kapsamında görev alacak her düzeyde çalışan için uzman personel eksikliği söz konusudur. Bireysel olarak gerekli eğitimleri alan kalifiye eleman da KBS' nin kurulumu/sürdürülebilirliği için bir yerel yönetim biriminde çalışmak istememektedir.

KBS personeli başta olmak üzere; su ve kanalizasyon idaresi, nazım plan dairesi, imar dairesi, fen işleri dairesi, harita dairesi, ilçe belediyeleri, Aykome şubesi, kadastro müdürlükleri personeline ve sisteme öncelikle katılacak diğer birimlerde yer alan personelde eğitim eksikliği mevcuttur. ¹²⁴ Öncelikle personel için sistemli bir eğitim programı uygulanması gereklisidir. Oldukça pahalı bir eğitim gerektiren KBS uygulamaları için eğitim çözümü kurumsal bünyede çözülebilir. Ancak, kamuda bu teknolojileri kullanacak kapasitede personel bulunsa bile, personelden ücret politikaları sebebiyle yeterli verim alınamamaktadır¹²⁵.

(5). Teknolojiyi Kullanma ve Eğitim ile İlgili Sorunlar

Teknoloji ile ilgili sorunlar üç başlık altında toplanabilir:

1.grup problemler bizzat kurumların teknolojik alt yapısındaki eksikliklerden kaynaklanan problemlerdir. Bir KBS sistematığının kurulabilmesi için gerekli optimum koşullar için bizzat yazılım ve donanım eksiklikleri mevcuttur. Kurumların teknolojik altyapılarındaki yetersizliklerin yanı sıra, teknolojiyi reddeden bir yaklaşım da yapılan yatırımları olumsuz yönde etkilemektedir.

¹²⁴ BAL, Arda, Kent Bilgi Sistemleri nin Üç Boyutlu Görselleştirilmesi, Gazi üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Ekim 2004, s.26.

¹²⁵ 8. V Yıllık Kalkınma Planı, 2001.

Öte yandan, sistemi oluşturan alt birimler arası bilgi ağının yetersizliği önemli sorunların yaşanmasına sebep olmaktadır.¹²⁶

2.grup problemler ise, özellikle kamu kurumlarında çalışanların modern teknolojiyi öğrenmeme konusundaki dirençleri, teknolojiyi takip etme ve kendini geliştirme konusunda çaba göstermemeleri, en son teknolojik gelişmelerin yansıtıldığı KBS uygulamalarında haliyle aksaklıklara neden olmaktadır. Bu durumda KBS eğitimi veren kurumlar ile kullanıcı personel arasında işbirliği yetersizlikleri yaşanabilmektedir¹²⁷. Bununla birlikte personelde yeni teknoloji uygulamalarına karşı direnç, eğitim ve iletişim ihtiyacı sebebi ile ilgili sorunlar da yaşanabilmektedir.

Konu, uzman personel açısından değerlendirildiğinde ise; sistemde kullanılacak uzman personelin altyapılarındaki farklılıklardan dolayı, bu personelin sisteme entegrasyonunda çeşitli problemlerle karşılaşmaktadır¹²⁸.

3.grup problemler ise KBS konusunda teknik danışmanlık hizmetlerinin yeterli seviyede olmaması sebebi ile sektörü olumsuz yönde etkilemektedir.¹²⁹

b. Teknik Sorunlar

KBS çalışmaları için gerekli temel altlıkların temin edilmesi, temin edilmesinin mümkün olmadığı durumlarda da üretilmesi sırasında oldukça yüklü maliyet gerektiren, uzun erimli ve zorlu bir çalışma süreci vardır. Bununla birlikte sayısallaştırma problemleri yanında uygulamadan da

¹²⁶ KÖROĞLU, Fatih, Kent Bilgi Sistemi Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma, Gazi üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2002, s.57.

¹²⁷ KÖROĞLU, Fatih, a.g.m., s.56.

¹²⁸ KÖROĞLU, Fatih, a.g.m., s.57.

¹²⁹ KÖROĞLU, Fatih, a.g.m., s.56.

kaynaklı bir takım teknik problemler oluşabilmektedir. Teknik sorunlar kapsamında konu, iki ayrı başlık altında irdelenmiştir.

(1).Grafik Altlıklar ile İlgili Veri Eksiklikler ve Sayısallaştırma Sorunları

Hâlihazır, kadastro, imar, jeolojik harita ve insan yaşamına sağlık, kolaylık ve rahatlık kazandıran ve kentsel yaşamın vazgeçilmez parçası durumuna gelen elektrik, telefon, içme ve kullanma suyu, havagazı ve doğalgaz, kanalizasyon vb. tesisler, yer altı ulaşım tesisleri, metrolar, tüneller, radyo ve televizyon yeraltı kabloları, petrol ve doğalgaz boru hatları gibi yer altı tesisleri/teknik alt yapı tesislerine ilişkin sayısal bilgiler gibi altlık olarak kullanılacak bir takım grafik bilgiler Kent Bilgi Sistemi oluşturmak için gereklidir.¹³⁰ Bir KBS için vazgeçilmez bu temel grafik altlıkların olmaması durumunda, haritaların sayısal ortamda oluşturulması gereklidir. Bu işlem ise hem zaman hem de maliyet açısından KBS çalışmalarını engelleyebilecek sorunlardandır.

Kente ait yapılar, topografik durum, yollar vb KBS çalışmaları için önemli ve detay bilgilerini içeren halihazır haritaların belediyelerde ya mevcut olmadığı, ya da güncelliklerinin korunamadığı görülmektedir¹³¹. Bu durumda KBS çalışmalarına altlık oluşturacak en temel grafik bilginin oluşturulması ise uzun, bir o kadar da yorucu bir süreç ve yüksek maliyet gerektirmektedir. Bu tür sorunlar ise daha başlangıçta KBS kurma düşüncesinde olan idarecilerin isteklerinin kırabilmektedir. Konu ile ilgili diğer bir sorun ise mülkiyet verilerinin sisteme aktarılması hususundadır. Sayısal altlıkların ülke sisteminde oluşturulmasında önemli sorunlarla karşılaşilmektedir.

¹³⁰ ÇETE, Mehmet, “Kent Bilgi Sistemlerinde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri Üzerine Bir İrdeleme”, s.2,<http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayin/PDF/03MCB01.pdf> Erişim: 21.08.2008.

¹³¹ ÇETE, Mehmet, a.g.m., s.2.

Bu sorunlardan bazıları şöyle sıralanabilir¹³²:

- Farklı ölçeklerde, farklı koordinat sistemlerinde, farklı yöntemlerle ve değişik zaman dilimlerinde haritaya dayalı bilgilerin üretilmesi,
- İlk kadastro sonucunda oluşturulmuş altlıkların uygulanabilirliği noktasında jeodezi ağının yetersizliği ve güncelliğinin sağlanamamış olması,
- Sayısal kadastral altlıkların oluşturulmasında, “pafta-orijinal ölçü değeri-zemin” üçlüsünden hangisinin teknik ve yasal anlamda tercih edilebileceği,
- Kadastral paftaların yetersizliği ve ilk tespit anından günümüze kadar geçen sürede altlıkların güncellenmemiş olması,
- Arşiv verilerinin dağınıklığı, yetersizliği ve karmaşıklığı,
- Son teknolojik gelişmeler ışığında, kadastro teşkilat yapısında yeni kurumsal yapılanma ihtiyacının dogması, sayılabilir.

Tüm bu sorunlara ek olarak sayısallaştırma işlemleri sırasında ve sonrasında karşılaşılan sorunlar ise aşağıdaki gibi sayılabilir: ¹³³

- kağıt deformasyonu,
- komşu paftalarla kenarlaştırma sorunları,
- farklı ölçeklerdeki komşu paftalardan kaynaklanan sorunlar,
- sayısallaştırıcı kaynaklı sorunlar,
- sayısallaştırmayı yapan teknik personelden kaynaklanan sorunlar.

(2). Güncelleme Sisteminin İşletilememesi

KBS kurulduktan sonra verimli ve doğru bir şekilde çalışabilmesi için sistemdeki bilgilerin ve data setlerinin belirli aralıklarla güncellenmesi

¹³² YOMRALIOGLU, T., Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Kavramlar ve Uygulamalar Kitabı, İstanbul, 2000.

¹³³ UÇAR, D., Uluğtekin, N., Kadastro Paftalarının ABS Amaçlı Sayısallaştırılması ve 7yileştirilmesi, T.M.M.O.B. Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası III. Harita Kurultayı, 28 Ocak-1 Şubat 1991, Ankara.

gerekmektedir. Eğer sistemdeki verilerin güncellenmesi sağlanamaz ise, sistem kısa bir süre sonra mevcut durumu yansıtamadığı için sistem kullanılamaz hale gelecektir. KBS' lerin güncelleme işlemlerinin gerçekleştirilmesi için, belediyelerin bünyesinde, sistemin gereklilik ve önemini kavramış eğitilmiş elemanlara ihtiyaç vardır¹³⁴. Kurumsal yapının güncellemeye imkan tanıyacak bir yapıya kavuşturulmuş olması da oldukça önemlidir¹³⁵. Ayrıca, sistemin güncelleme tasarımının, sistem kurulum aşamasında oluşturulmasında da büyük yarar vardır¹³⁶.

Bilgisayar ortamında tutulan bilgilerin zamana göre değişebilen özelliği olduğundan bu bilgilerin devamlı güncelleşmeye ihtiyaçları vardır. Verilerdeki güncelleştirme işlemi yapılmadığı takdirde, verilerin geçerliliği kaybolur¹³⁷.

(3). Uygulama Kaynaklı Teknik Sorunlar

Bir KBS çalışmasında uygulamadan kaynaklı problemleri numarataj problemleri, "tek sicil" uygulamalarından kaynaklanan sıkıntılar ve güncel olmayan bilgilerin kullanılması ya da veri eksikliğinden kaynaklanan sorunlar şeklinde sınıflandırabiliriz.

(i). Numarataj Problemleri

İnternet üzerinden paylaşımlı olan dijital kent rehberlerinde özellikle yeni yerleşim yerlerinde hâlihazırda sokak ismi olmaması ya da bina kapı

¹³⁴ ÇETE, Mehmet, "Kent Bilgi Sistemlerinde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri Üzerine Bir İrdeleme", s.3, <http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayin/PDF/03MCB01.pdf> Erişim: 21.08.2008.

¹³⁵ ÇETE, Mehmet, a.g.m., s.3.

¹³⁶ KOHSAKA, H., Applications Of GIS To Urban Planning And Management: Problems Facing Japanese Local Governments, 2001, Tokyo, Japan.

¹³⁷ YOMRALIOĞLU, Tahsin; ÇELİK, Kemal, Kurumsal Bilgi Sistemi İçin Yerel Yönetimlerde Re-Organizasyon İhtiyaçları , Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon, s.193.

numaralarının bulunmaması gibi veri eksiklikleri harita ile adres bilgileri arasında kopukluğa sebebiyet verdiği için kullanıcılar açısından oldukça ciddi sorunlara yol açmaktadır.

10.04.1927 Tarih ve 1003 sayılı “Binaların Numaralanması ve Sokaklara İsim Verilmesi Hakkında Kanun” ile her binaya numara verilmesi ve sokaklara ad yada numara verilmesi yasallaşmıştır ve bu görev yine aynı kanun ile yerel yönetimlere verilmiştir¹³⁸ Uygulamada yerel yönetimlerin numarataj faaliyetlerine gereken önemi vermedikleri görülmektedir. Özellikle yeni yerleşim alanlarında, bazı cadde ve sokakların isimsiz olması, ya da tekrarlanarak isimlendirilmiş olması, numaralandırılmamış binalar v.b. KBS’lerin numarataj açısından yasadığı sorunlardandır.

(ii). Tek Sicil Uygulamalarındaki Zorluklar

Yerel yönetimlerde “tek sicil” uygulamalarının bir amacı, vatandaşın kendi adına ödediği her vergi için ayrı, ayrı tahakkuk kayıtlarının tutulması yerine, tüm tahakkuklarının bağlı bulunduğu tek bir sicil yapısının kurulmasıdır. “Tek sicil” uygulaması ile belediye her vergi için ayrı, ayrı tahakkuk kayıtlarının tutulması yerine tek bir kayıt tutar. Bu sayede servislerdeki tüm işlemler kolayca takip edilerek vatandaşa ait tüm alanlardaki borçlar öğrenilip, vatandaşın vezne, vezne dolaştırılmasına son verilir. İşte bu aşamada tüm yerel yönetimlerin bilgi sistemleri açısından sorunları büyümekte ve özellikle nüfusu fazla olan ve de sürekli kontrolsüz bir şekilde gelişen yerleşmelerde durum içinden çıkılmaz hal almaktadır.¹³⁹

(iii). Mevcut Bilgilerin Kullanılabilirliği Ve Yetersiz Araştırma Bilgilerinden Kaynaklanan Sorunlar

¹³⁸ ÇETE, Mehmet, “Kent Bilgi Sistemlerinde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri Üzerine Bir İrdeleme”, s.3 (<http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayin/PDF/03MCB01.pdf>) (21.08.2008).

¹³⁹ ÇETE, Mehmet, “Kent Bilgi Sistemlerinde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri Üzerine Bir İrdeleme”, s.3 (<http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayin/PDF/03MCB01.pdf>) (21.08.2008).

Ülkemizde KBS uygulama kararı alan yerel yönetimler, kapsamlı bir araştırma yapılmadan ve kullanım altyapısını hazırlanmadan, oldukça maliyetli sistemler satın almaktadırlar. Oysa bu sistemler aktif olarak kullanıma geçirilemeden kullanılabilirliklerini yitirmekte ve kullanıcı ihtiyaçlarına cevap veremez hale gelmektedir¹⁴⁰. Oluşturulan sistem içerisinde de kullanım kolaylığı ve hızlı veri değişim imkanı olmadığı için sistemin aksamasına sebep olabilmektedir.

Yüksek maliyetli bir yatırım için böylesi problemlerin yinelenmemesi için, yerel yönetimler KBS yatırım çalışmalarına başlamadan önce oldukça kapsamlı bir araştırma gerçekleştirmeli ve bu çalışmaları mutlaka uzman kişi veya kişilerin danışmanlığında yürütmelidirler.

KBS' lerde kullanılacak bilgilerin, sistemin için gerekli doğruluk ölçütlerini sağlaması göz önüne alınarak, mevcut veriler güncelleştirilerek kullanılmaya çalışılmalı, bunun başaramadığı durumlarda ise sistemin doğruluğu ve kullanılabilirliği açısından veriler yeniden üretilmelidir.¹⁴¹

(iv). Standardizasyon Eksikliği

Avrupa Birliğine uyum süreci açısından e-Avrupa+ vb gibi çalışmaların yapıldığı ülkemizde sıklıkla düzenlenen bilişim kongre ve sempozyumlarında ulusal bilgi giriş standartları tartışılmıştır. Ancak KBS uygulamaları ülkemiz yazınında henüz yeni tartışıldığı için verilerin temini, kullanımı ve KBS içerisinde kullanımına yönelik bir standardizasyon eksikliği söz konusudur. Bu eksiklik gerek merkezi yönetim düzeyinde bu tür çalışmalar için gerekli standardizasyonun olmamasından ve de KBS

¹⁴⁰ VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı, Harita, Tapu Kadastro, Coğrafi Bilgi ve Uzaktan Algılama Sistemleri (Arazi ve Arsa Politikaları, Arazi Toplulaştırması, Araz Kullanımı) Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 2001.

¹⁴¹ ÇETE, Mehmet, "Kent Bilgi Sistemlerinde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri Üzerine Bir İrdeleme", s4 (<http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayin/PDF/03MCB01.pdf>) (21.08.2008).

çalışmalarını yürüten özel şirketlerin kendisine ait bir standardı olmamasından kaynaklanmaktadır.

Öte yandan, veri önceliklerindeki belirsizlikler ve alt sistemlerde bulunan veri formatlarının standart formlarda olmaması, bir takım problemlere sebep olmaktadır. Örneğin, birimler arasında olması gereken veri alışverişinin yeterli düzeyde olmaması sistemde aynı bilgilerin yinelenmesine ve önemli bir zaman/emek israfının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir¹⁴². Aynı zamanda, veri standartları ile ilgili sorunların olması veri değişim ve dönüşümünde önemli sorunlara yol açmaktadır.¹⁴³

(v) Veri Toplama ile İlgili Problemler

Sistem için gerekli olan kadastral paftaların ve imar planların sisteme aktarılmasında karşılaşılan sorunlar veri toplama ve oluşturma ile ilgili sorunların başlıcalarındandır¹⁴⁴:

- Kadastral paftaların sayısal ortamda olmaması,
- Kadastral altlıklarda yaşanan pafta deformasyonu,
- Eski kadastral haritaların, günümüz teknolojisinden uzak ölçme yöntemleriyle yapılmış olması sonucu yeterli konumsal doğruluğun olmaması,
- Farklı koordinat sisteminde üretilmiş verilerin ülke koordinat sistemine aktarılmasında oluşan hatalar,
- İmar planlarının sayısal hale getirilmesinde, seçilen • sayısallaştırma yöntemlerinden dolayı kaynaklanan yeterli hassasiyetin, eksik alanların olması, veri aktarımı sırasında oluşan veri kayıplarının bulunması gibi sorunların yaşanması,

¹⁴² KÖROĞLU, Fatih, Kent Bilgi Sistemi Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma, Gazi üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2002, s.57.

¹⁴³ KÖROĞLU, Fatih, a.g.m., s.57.

¹⁴⁴ (<http://www.hanemiz.com/ulkemizde-kent-bilgi-sisteminin-son-durumu-t180900.html?s=639e19e6f6313657ac484a23fe26b20c&t=180900>) (21.08.2008).

- İmar planlarının yerel koordinat sisteminde olması ve bunun ülke koordinat sistemine dönüştürülmesi sırasında yaşanan veri kayıplarının olması

c. Hukuki Sorunlar

5272 sayılı Belediye Kanunu ile belediyelere KBS ve CBS kurma zorunluluğu getirilmiştir. Belediyelerin bilgi paylaşımına yönelik faaliyetlerinde veya altlık oluşturmada, diğer kurumların yasal düzenlemelerinin buna imkan vermemesinden kaynaklanan zaman, işgücü ve ekonomik kayıplara yol açabilecek yasal sorunlar mevcuttur¹⁴⁵.

(1). KBS Uygulamaları ile İlgili Yasal Mevzuat Eksikliği

Ülkemizde gerçekleştirilen KBS çalışmaları arasında bir bütünlüğün olmadığı görülmektedir. Zira KBS uygulama kararı alan her bir belediye, danışman bir kurum ile çalışmaktadır. Bu sebeple, kullanılan yöntemler, veri türleri, veri standartları v.b. birçok konuda biçimsel farklılıklar ortaya çıkmaktadır¹⁴⁶. Ayrıca, bilgi standardizasyonu konusundaki eksiklikler de KBS' yi başarısız kılacak durumlardandır. Bu ve benzeri sorunların sebebi, ülkemizdeki Kent Bilgi Sistemi çalışmalarına esas teşkil edecek yasal düzenlemelerin mevcut olmayışıdır¹⁴⁷.

¹⁴⁵ Yomralıoğlu, Tahsin, Türkiye'de Belediyelerin KBS/CBS Uygulamalarına Genel Bakış, (<http://www.jeodezi.ktu.edu.tr/tahsin/yayinlar/B41.pdf>) (21.08.2008).

¹⁴⁶ 8. V Yıllık Kalkınma Planı, 2001.

¹⁴⁷ ÇETE, Mehmet, "Kent Bilgi Sistemlerinde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri Üzerine Bir İrdeleme", s.6-7 (<http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayin/PDF/03MCB01.pdf>) (21.08.2008).

Tablo 4 Belediyelerde, web sitesi üzerinden hizmet verirken karşılaşılan sorunlar¹⁴⁸

Sorun türü	Belediye sayısı	%
Bilgi güvenliğini sağlamadaki yetersizlik	47	11
Bağlantı hızının düşük olması	89	21
Yetiştirilmiş web personel sayısının yetersiz olması	221	52
Donanım maliyetinin yüksek olması (Yenileme vb. için)	98	23
Yazılım maliyetinin yüksek olması (Yenileme vb. için)	119	28
Donanım / yazılım satın alma sürecinin uzun ve zor olması (ihale süreci)	76	18
E-imza uygulamasının henüz başlamamış olması	117	28
Diğer	17	4

(2). Bilgi Paylaşımından Doğabilecek Sorunlar

4721 sayılı Medeni Kanunun 1020. maddesi ile tapu sicilinin herkese açık olduğu kabul edilmiştir. Ayrıca, “İlgisini inanılır kılan herkes, tapu kütüğündeki ilgili sayfanın ve belgelerin tapu memuru önünde kendisine gösterilmesini veya bunların örneklerinin verilmesini isteyebilir.” Ancak bu durum oluşturulacak KBS’lerin yasal sınırlar içerisinde, önemli kişisel bilgilerin üçüncü şahısların eline geçmesine neden olabilir. Bu sebeple ilgili KBS’nin yasal sınırları içerisinde sadece kişi ile ilgili bilgilerin yine kişisince erişilebilmesinin sağlanması hükme bağlanmalıdır¹⁴⁹.

Bir diğer mesele, yerel yönetimlerin, internet ortamında faaliyet göstermesinin doğurabileceği olası yasal yükümlülükleri önceden belirleyip, bu durumlara açıklık getiren bir internet politikası belirlemeleri gereğidir¹⁵⁰.

d. Ekonomik Sorunlar

¹⁴⁸ (www.tuik.gov.tr) (15.10.2008).

¹⁴⁹ ÇETE, Mehmet, “Kent Bilgi Sistemlerinde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri Üzerine Bir İrdeleme”, s.6-7 (<http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayin/PDF/03MCB01.pdf>) (21.08.2008).

¹⁵⁰ ÇETE, Mehmet,a.g.m., s.6-7.

Yerel yönetimlerde KBS uygulamalarının maliyeti, belediyelerin nüfus ve alanına veya sistemin içeriğine bağlı olmakla genelde uygulamalara bakıldığında KBS finansmanın¹⁵¹ ilgili belediyesince karşılandığı görülmüştür. Fakat KBS uygulamaları başlangıç aşamasında pahalı bir yatırımı gerektirir. Ancak, uzun vadede sistemin sağlayacağı ekonomik kazanç, başlangıç aşamasındaki bu gideri karşılayabilecek, hatta kara dönüştürebilecek biçimdedir¹⁵².

Sistem kurulumunun en büyük maliyeti, haritaların sayısallaştırılmasına harcanır. Sayısal haritanın oluşum maliyeti, belediyenin alanı büyüdükçe veya haritanın içeriği genişledikçe veya haritanın hassasiyeti arttıkça, maliyet de artacaktır. Örneğin haritanın ölçeği 1:1000'den 1:500'e büyütüldüğünde, maliyet 3 kat daha artacaktır¹⁵³. Bunun yanında sistem bileşenlerinden donanım ve yazılım bakımı¹⁵⁴, güncellenmesi gibi durumlarda ekonomik olarak zorlu bir süreci gerektirmektedir. Bu iş ve işlemler için bütçe ayırlamadığı zaman sistemde geçici/kalıcı eksiklikler olabilmektedir.

Bazı durumlarda da, kent yöneticiler o yerleşimde bir Kent Bilgi Sisteminin kurulmasının kazanımlarını kestirebilirler ancak bu durumda da KBS kurulumu, pilot uygulamaları ve sistemin sürdürülebilirliği için gerekli ekonomik kaynağı sağlamakta yeterli olamayabilirler. Zira Bensghir ve Akay'ın yaptıkları araştırma sonuçlarına göre de KBS uygulamaları olmayan belediyeler, ilgili uygulamaların finansmanını kendi öz kaynakları ile karşılamayı düşündüklerini belirtmişlerdir.

¹⁵¹ 8. V Yıllık Kalkınma Planı, 2001.

¹⁵² ÇETE, Mehmet,a.g.m., s.6-7.

¹⁵³ KOHSAKA, H., Applications Of GIS To Urban Planning And Management: Problems Facing Japanese Local Governments, 2001, Tokyo, Japan.

¹⁵⁴ GEYMEN, Abdurrahman, Yerel Yönetimler İçin Konumsal Tabanlı İşlevlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sistemi Yazılımının Geliştirilmesi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006, s[^].39.

“Belediyelerin sürekli kaynak gerektiren CBS varlığına sahip olmadan önce kesintisiz kaynak sağlayacak akılcı bir finansman politikası geliştirilmesi çok önemlidir. Araştırmada belediyelerin %50’si CBS çalışmalarını kendi öz kaynakları ile gerçekleştirmek istediklerini belirtmişlerdir. İller Bankası’ndan finansman sağlama ise ikinci seçenek olarak görülmektedir.”¹⁵⁵ Finansman ile ilgili araştırma sonuçlarından çıkan diğer sonuçlar ise şu şekildedir, DPT, İçişleri Bakanlığı, Dış Kaynaklı Krediler olarak sıralanmıştır.

KBS başlangıç aşamasında pahalı bir yatırımı gerektirdiği için çoğu belediyenin bu yatırımı kendi öz kaynakları ile karşılaması pek de olanaklı değildir. Bu sebeple yerel yönetimlerde yöneticiler, böylesi pahalı bir yatırımı tercih etme taraftarı değillerdir. Ancak, görevlerinde kalıcı ve başarılı olabilmek için daha planlı, bilimsel ve uzun vadede düşünüldüğünde Kent Bilgi Sistemi yatırımı yapmak zorundadırlar. Çünkü uzun vadede düşünüldüğünde KBS ile birlikte kazanılacak ekonomik kazanımlar, başlangıçta sistemin oluşturulması için gerekli yatırımı karşılayabilecek düzeydedir. Hatta bu kazanımlar ile birlikte kâra geçilmesi bile mümkün gözükmemektedir.

Köroğlu’nun da değindiği gibi gelişmekte olan ülkelerde KBS yatırımlarına ayrılabilen kaynaklar, ihtiyaç duyulan kaynaklara göre yetersiz kalmaktadır. Bunun yanında ayrılan kısıtlı kaynaklar da verimsiz kullanılmaktadır¹⁵⁶ Ancak yine de KBS’ uygulamaları için belediye öz kaynakları içersinde özel bir bütçe ayıramadığı sürece, KBS finansmanı yerel yönetimlerin önündeki sorunlardan birisi olarak önümüzdeki günlerde sıklıkla karşımıza çıkacaktır. Yerel yönetimlerde KBS konusunda deneyim kazanmış uzman personelin maliyeti de sistemin önündeki ekonomik yüklerden birisidir.

¹⁵⁵ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri Türkiye Uygulamaları, TODAİE, Ankara, 2007, s.161.

¹⁵⁶ KÖROĞLU, Fatih, Kent Bilgi Sitemi Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma, Gazi üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2002, s.56.

İKİNCİ BÖLÜM

KAMU YÖNETİMİ AÇISINDAN BİLGİ SİSTEMİNİN UYGULANABİLİRLİĞİ VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

İçinde bulunduğumuz yüzyıl "Bilgi Çağı" olarak adlandırılmaktadır. Ülkeler "e" yapılanma konusunda yarış içindeler, "interneti yaygınlaştırma", "bilgisayar okuryazarlığını artırma", "bilgiyi paylaşma", "bilgi toplumu olma" vb. bilişim alanında politikalar ve stratejiler geliştirmekte, projeler üretmektedirler¹⁵⁷. Teknolojinin gelişimi ile paralel giden değişimlere ayak uydurmak üzere üretilen projeler, devlette, ticarete, ekonomide, sağlıkta, sosyal güvenlikle vb. pek çok alanda "e" yapılanmayı gerektirmektedir. Kamu kurum ve kuruluşlarında sürdürülmekte olan "e-Devlet" kavramı ile birlikte kamu kurumlarının vatandaşa bakan yönündeki "e" yapılanma devletin bir parçası olan yerel yönetimlerde de sürmektedir¹⁵⁸. Bu bağlamda kentler yeni işlevler kazanmakta ve zorunlu değişimin bir gereği olarak bu farklılaşmayı yansıtan modern kentsel hizmet ağları, en kaliteli hizmet için belediyelerce oluşturulmaya başlanmıştır. Belediyelerde her türlü yenilik, gelişim ve teknolojik yatırım, vatandaşa doğrudan hizmet olarak ulaşmaktadır¹⁵⁹. Çünkü belediyelerin başarılı kabul edilebilmeleri, vatandaşa sağlayabildikleri kaliteli hizmet ile ölçülebilmektedir. Bilişim teknolojileri bu bileşkeyi oluşturan en önemli faktörlerden birisidir

Tüm kurumlarda olduğu gibi Belediyelerde de bilgi çağının gerektirdiği kent yaşamını kolaylaştıran planlı ve programlı faaliyetlerin yürütülmesinde önemli görevler düşmektedir:

- Vatandaşa hizmetin ön plana çıktığı, bilişim teknolojilerinin yönetim teknikleriyle birlikte kullanıldığı,

¹⁵⁷ Türkiye Bilişim Derneği, II. Türkiye Bilişim Şurası, E-belediye Raporu, 15 Nisan 2004, s.6, (<http://www.bilisimsurasi.org.tr/e-turkiye/docs/e-Belediye14042004.doc>) (04.05.2008).

¹⁵⁸ (<http://e-belediye.inegol.bel.tr/indexx.php>) (30.04.2008).

¹⁵⁹ Türkiye Bilişim Derneği, a.g.e., s.9.

- Performans ve verimliliği hedefleyen, yeni yapılanma modelleri oluşmaktadır. Sürekli gelişen bilişim teknolojileri, yerel yönetimlerin çok yönlü hizmet verme gereksinimleri doğrultusunda yeni ufuklar açmakta ve problemlere uygun çözümler sunabilmektedir¹⁶⁰.

Kentlinin hayatını kolaylaştırmak, beklentilerine cevap vermek, ihtiyaçlarını karşılamak için çalışan ve kent tarihi kadar eski yönetim organizasyonlarının varlığı göz ardı edilmez bir gerçektir. Kent yönetimleri için oluşturulmuş bu organizasyonlar, gerek demokratik hayatta oynadıkları roller gerekse kamu hizmetlerinin halka götürülmesinde yükledikleri fonksiyonlar sebebi ile yönetilenlerin, yönetime katılmasının ilk aşaması olan “yönetişim” kavramının ilk basamağı yerel yönetimlerdir.

I.YÖNETİM KAVRAMI VE KENTSEL HİZMETLERDE YAPILAN OTOMASYONUN YÖNETİŞİMDEKİ REEL KAZANIMLARI

Modern toplumlarda aktif olarak kullanılmakta olan bilgi sistemlerinin önemi, ülkemizde de son zamanlarda anlaşılmaya başlanmış ve kendine birçok uygulama alanı bulmuştur. Yerel yönetimler, artan nüfus ile birlikte yoğun ve karmaşık bir bilgi birikimi ile karşı karşıyadır. Dolayısıyla hizmetlerin ve kararların sağlıklı olabilmesi için, bilginin denetim altına alınması kaçınılmazdır¹⁶¹. KBS'lerin bu anlamda yerel yönetimler için büyük önem taşıdığı yadsınamaz bir gerçekliktir.

Bilgi, etkin yönetilebildiği zaman verim sağlayabilen bir olgudur. Bilişim teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde de daha iyi kavranan bu

¹⁶⁰ ERDAL, Murat, “E-Belediye Kavramı ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi Uygulaması” (http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=161) (04.05.2008).

¹⁶¹ GEYMEN, Abdurrahman, Yerel Yönetimler İçin Konumsal Tabanlı İşlevlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sistemi Yazılımının Geliştirilmesi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006, s...

durum, bilgiyi elinde bulunduran birey, kurum ve kuruluşları, etkin yönetim yolları aramaya sevk etmiştir.¹⁶² Altyapı, güvenlik, temizlik, planlama vb gibi tüm kent bilgisini yönetmek görevi yasalar ile tayin edilmiş olan yerel yönetimler de bu kurumların başında gelmektedir. Günümüzde, kent verilerinin etkin yönetimini ve denetimini sağlayan en önemli araç, Kent Bilgi Sistemleridir. Özellikle son yıllarda, bu aracın önemi yerel yönetimler tarafından anlaşılmakta ve bunun sonucunda da Kent Bilgi Sistemi (KBS) çalışmalarında mutlak bir artış gözlenmektedir.

“Kent Bilgi Sistemi”, kentsel faaliyetlerin yerine getirilmesinde optimum karar verebilmek için ihtiyaç duyulan planlama, altyapı, mühendislik, temel hizmetler ve yönetsel bilgileri hızlı ve sağlıklı bir şekilde irdelemek amacıyla oluşturulan, konumsal ve konumsal olmayan bilgilerin belirli bir teknikle bilgisayar ortamında depolandığı, işlendiği, analiz edildiği ve bunun sonucuna göre yönetimlerce karar verildiği ve uygulandığı bir sistemdir. ‘Yeni Nesil Belediyecilik’ anlayışı ile oluşturulmuş bütünleşik (MIS+GIS) bir bilgi sistemidir. Başka bir deyişle; grafiksel(GIS) ve sözel(MIS) olmak üzere iki çeşit bilgi, tek veri formatında yer almaktadır. Kent Bilgi sistemi ile bilişim teknolojileri kullanılarak belediyelerde etkin bir yönetim tasarlanırken, kentlinin yaşam kalitesini yükselten belediyecilik standartları geliştirilmiştir.

Yeni nesil bilişimsel bu uygulamalar bilgiye dayalı yönetimi günlük hayatımıza getirmiştir. Tüm teknolojilerin kullanıldığı, bürokrasinin aşıldığı, her türlü sorunun çözümlendiği, her bilginin kayıt altına alınarak ölçümlendiği, vatandaşın maksimum memnuniyetini hedefleyen hizmet anlayışı ile oluşturulan yepyeni, çağdaş, uluslar arası standartlarda yapılandırılan belediyecilik uygulamalarıdır¹⁶³. Bu yeni nesil uygulamalar mekansal olmayan verilerin mekanı da tarifleyerek, bu sözel bilgileri entegre

¹⁶² ÇETE, Mehmet, “Kent Bilgi Sistemlerinde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri Üzerine Bir İrdeleme” (<http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayin/PDF/03MCB01.pdf>) (21.08.2008).

¹⁶³ (<http://www.manisa.bel.tr/projelerimiz/ProjeDetay.asp?id=40>) (30.04.2008)

bir şekilde depolama sistemiği içerisinde çalışır. Son dönemlerde kamu yönetiminde kullanılmaya çalışan sistematik, hem kent idarecilerinin ve hem de kentte yaşayan yurttaşların son derece faydalı bulduğu bir akıllı kent uygulaması ile literatürde yerini bulmuştur.

İçinde bulunduğumuz yüzyılın yönetim felsefesi, verimlilik, şeffaflık katılım olarak özetlenebilmektedir. Bu yönetim felsefesi ile paralel olarak, yerel yönetimlerin yapılarında da değişimler gözlenmektedir. Bilgi çağının gerektirdiği kent yaşamını kolaylaştıran planlı ve programlı faaliyetlerin yürütülmesinde, yerel yönetimlere büyük görev ve sorumluluklar düşmektedir.¹⁶⁴ Yerel yönetim hizmetlerinde yüksek performans elde edebilmek için, katılımın güçlendirilmesi, müşteri tatmini, kalite ve sürekli gelişme üzerinde odaklanan yeni yönetim felsefelerinin ve bunlara ilişkin uygulama araçlarının benimsenmesi ve uygulanması gerekmektedir¹⁶⁵.

A. Yönetim Bilincinin Gelişimi ve Yerel Yönetimler

Yönetim, belirli bir amaca ulaşmak için başta insanlar olmak üzere parasal kaynakları, donanımı, demirbaşları, hammaddelele, yardımcı malzemeleri ve zamanı birbiriyle uyumlu, verimli ve etkin kullanabilecek kararlar ama ve uygulama sürecinin toplamıdır¹⁶⁶. Bir başka tanıma göre yönetim, ne yapması gerektiğini belirleme ve bu amacı en iyi biçimde başkaları aracılığı ile gerçekleştirmenin uygulamasıdır¹⁶⁷.

Yönetim, nitelik itibarı ile insanlık tarihi kadar eski bir süreçtir. İnsanlık tarihi kadar eski olan bu kavramın kendi içerisindeki değişim ve

¹⁶⁴ HENDEN, Burcu, Türkiye Belediyeler Birliği, Yapı Ve Kentte Bilişim, Üçüncü Ulusal Kongre Açılış Konuşmaları, Aralık 2004 (<http://www.tmbd.org.tr/UserFiles/YapiKent32004.doc>) (15.10.2008).

¹⁶⁵ HENDEN, Burcu, a.g.m.

¹⁶⁶ EREN, Erol, Prof. Dr., Yönetim ve Organizasyon, Beta Basım Yayım, İstanbul 2001, sf:3

¹⁶⁷ AKAT, İlker, Prof. Dr., vd., İşletme Yönetimi, Fakülteler Kitabevi, İzmir 1999, sf: 9

dönüşümlerin tarihi de insanlığın kendi içinde geçirdiği değişim ve dönüşüm tarihi kadar eskidir. Yani, yönetim, sürekli gelişen, değişen bir süreç olarak sürekli gündemde bulunmuştur¹⁶⁸.

Yönetimin temel fonksiyonu insan odaklı, amacı en iyi şekilde başarabilecek yönetim model ve yaklaşımlarının geliştirilmesidir¹⁶⁹. Özellikle sanayi devrimi ile yaşanan radikal değişim sürecinde yönetim tekniklerinde de önemli gelişmeler yaşanmıştır¹⁷⁰.

1880 yılından başlayarak günümüze kadar uzanan, Baransel tarafından kronolojik bir sıra dahilinde sınıflandırılan bilimsel yönetim dönemi aşağıdaki gibidir ¹⁷¹:

- Klasik Yönetim Düşüncesi (1880-1940)
- Neo-Klasik(Davranışsal) Yönetim Düşüncesi (1940-1960)
- Modern Yönetim Düşüncesi (1960-1970)
- Modern Sonrası Yönetim Düşüncesi (1970 Sonrası)

1.Gelişen ve Değişen Yönetim Kavramı

Bilgi toplumuna geçişin yaşandığı, küreselleşmenin hakim olduğu¹⁷² günümüze kadar yönetim modelleri yaşanan değişim ve dönüşümlere paralel olarak sürekli gelişerek değişmektedir.

¹⁶⁸ ŞENTÜRK, Hulusi, Belediyeler İçin Modern Kent Yönetimi Rehberi, Belediye Yönetim Dizisi, Aralık, 2007, s. 14.

¹⁶⁹ ŞENTÜRK, Hulusi,a.g.e., s. 14.

¹⁷⁰ ŞENTÜRK, Hulusi,a.g.e., s. 14.

¹⁷¹ BARANSEL, Atilla (1979); *Çağdaş Yönetim Düşüncesinin Evrimi: Klasik ve Neo-Klasik Yönetim ve Örgüt Teorileri*, Cilt 1, İstanbul Üniversitesi Yayınları, Fatih, İstanbul, s.11

¹⁷² ŞENTÜRK, Hulusi,a.g.e., s. 14.

a.Klasik Yönetim Anlayışı

Klasik yönetim düşüncesinde üç farklı akım karşımıza çıkmaktadır.¹⁷³

-Bilimsel Yönetim Akımı: Yönetimin bilim olarak incelenmesine sistemli olarak başlanmıştır. Çoğunluğunu mühendislerin oluşturduğu Taylor, Gantt, Emerson, Gilbreth'ler, Barth ve arkadaşları, Amerika'da bu akımın temsilcisi olmuşlardır. TAYLOR, araştırmalarıyla Klasik Yönetimin fikir babası olarak en ön sırada yerini almıştır.

-Yönetimsel Kuram: Klasik yönetim düşüncesini oluşturan bilgi stokunun önemli bir bölümünü H. Fayol tarafından gerçekleştirilen Yönetimsel Kuram sağlamıştır.

-Bürokrasi Modeli: Bu modelin fikir babası Maximilian WEBER(1864-1920)'in geliştirdiği model, işlevsel uzmanlaşmaya dayanan işbölümü , yetki , hiyerarşi, mevki yada pozisyonların hak ve görevlerini saptayan kurallar sistemi gibi özellikler taşımaktadır.

b. Neo-Klasik(Davranışsal) Yönetim Anlayışı

Neo-Klasik yönetim düşüncesi yada diğer adıyla beşeri ilişkiler yaklaşımı esas itibariyle klasik yönetim düşüncesinin kavram ve ilkelerine dayanmaktadır. Klasik ekolün eksikliklerini tamamlamak ve bu düşünce sisteminin aksayan yönlerine bir tepki olarak beşeri ilişkiler yaklaşımı insanı, üretimin ticari ve mekanik yönüyle ele alıp inceleme konusu yapar¹⁷⁴.

¹⁷³ AKSU, Nedim, Çalışma Yaşamında Bireysel Kalitenin Rolü ve Önemi, <http://www.isguc.org>

¹⁷⁴ ŞENTÜRK, Hulusi, Belediyeler İçin Modern Kent Yönetimi Rehberi, Belediye Yönetim Dizisi, Aralık, 2007, s. 14.

c. Modern Yönetim Anlayışı

Modern yönetim döneminde, yönetim araştırmalarına hız verilmiş ve birleştirici kuramlar ortaya koyma yolunda çalışmalar yapılmıştır. Bu dönemdeki bilgi topluluğu, aslında klasik yaklaşımların makro, neo-klasik yaklaşımların mikro yaklaşımlarını bir bütün biçiminde entegre eden ve anlamlı sentezlere ulaşmayı amaçlayan çalışmalardır¹⁷⁵.

d. Modern Sonrası Yönetim Anlayışı

Günümüzün çağdaş yönetim yaklaşımlarının odak noktasında insan yer almaktadır¹⁷⁶. Bu doğrultuda çalışma yaşamında da insan davranışlarına yönelik çalışmalar artmıştır. Artık çalışanlarda iç müşteri olarak görülmekte iç ve dış müşteri tatmini kavramları gündeme getirilerek örgütsel verimliliğin artırılması hedeflenmektedir¹⁷⁷. Bilgi teknolojilerindeki gelişmelerin, kent, kentsel yaşam ve kent yönetimini doğrudan etkilediği açıktır.

2.Yerel Yönetimler ve Önemi

Ülkemizde kamu hizmetlerini görmekle yükümlü idare, merkezden yönetim ve yerinden yönetim esaslarına göre faaliyet göstermektedir. Merkezi idare, esas itibarıyla bakanlıklar ve bağlı kuruluşlardan, Türk yerel yönetim kavramının üç ögesi; belediyeler, il özel yönetimleri ve köy yönetimleridir. Merkezi idare ve mahalli idareler, idarenin birbirini tamamlayan iki unsuru olup, kuruluş ve görevleriyle bir bütün teşkil etmektedir¹⁷⁸.Mahalli idaredaki üç öge kuruluş esasları kanunla belirtilen ve

¹⁷⁵ ŞENTÜRK, Hulusi, Belediyeler İçin Modern Kent Yönetimi Rehberi, Belediye Yönetim Dizisi, Aralık, 2007, s. 14.

¹⁷⁶ ŞENTÜRK, Hulusi, a.g.e., s. 14-15.

¹⁷⁷ ŞENTÜRK, Hulusi, a.g.e., s. 14-15.

¹⁷⁸ YOMRALIOĞLU, Tahsin; ÇELİK, Kemal, Konumsal Bilgi Sistemi İçin Yerel Yönetimlerde Re-Organizasyon İhtiyaçları , Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon, s.198.

karar organları gene kanunda gösterilen seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan tüzel kişileridir olarak, 1982 Anayasa'sının 127. maddesinde tanımlanmıştır.¹⁷⁹

Türkiye'de yerel yönetim sistemi il özel idaresi, belediye ve köy olmak üzere kademelidir. Ancak bu üç kademe arasında tüzel olarak herhangi bir hiyerarşik ilişki bulunmadığı gibi eşgüdüm amaçlı ilişki de bulunmamaktadır. Kırdan kente kitlesel göçlerin sonucunda ortaya çıkan toplumdaki yapısal dönüşümler köy muhtarlığının önemini azaltarak belediyeleri öne çıkarırken il özel idarelerinin yetki ve görevleri büyük ölçüde merkezi yönetimce üstlenilmiştir. Belediye sistemine 1984 yılında büyükşehir belediyesi modeli eklenmiştir¹⁸⁰.

Yerel yönetimler kavramı, yerinden yönetim ilkesine göre kurulan ve işleyen yönetsel kuruluşları ve yönetim birimlerini anlatmak için kullanılır. Yerel yönetimler, yöre halkının ihtiyaçlarını etkin bir şekilde karşılamak üzere, yerel topluluğa kamu hizmeti sağlayan ve yerel halkın kendi seçtiği organlarca yönetilen, yönetsel, siyasal ve toplumsal bir kurumdur¹⁸¹.

Yerel yönetimler; yöre halkının ihtiyaçlarını etkin bir biçimde karşılamak üzere, yerel topluluğa kamu hizmeti sağlayan ve yerel halkın kendi seçtiği organlarca yönetilen yönetsel, siyasal ve toplu kurumlardır.¹⁸² Yerel yönetimler, Devlet sınırları içersinde yerleşmiş irili ufaklı insan topluluklarının (köy, kasaba, kent vb.) ortak ve yerel nitelikli ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla belli bir hukuk düzeni içinde oluşturulmuş anayasal

¹⁷⁹ AYTAÇ, F. Özel İdare Mevzuatı, Ankara 1978, s. 48.

¹⁸⁰ DPT (2000a). Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Yerel Yönetimler Özel İhtisas Komisyon Raporu, Ankara.

¹⁸¹ GEYMEN, Abdurrahman, Yerel Yönetimler İçin Konumsal Tabanlı İşlevlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sistemi Yazılımının Geliştirilmesi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006, s.1

¹⁸² ULUSOY, A., Akdemir, Yerel Yönetimler, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2002 nakleden HENDEN, Burçin. H., "Bilgi Çağının Güncel Yönetime Bakışı Kapsamında Yerel Yönetimlere Toplam Kalite Yönetimi Anlayışının Getirilmesi", Pamukkale Üniversitesi Bilgi Teknolojileri Bildiriler Kitabı, Bursa, Ekin Yayınevi, 2004, s.37.

kurumlardır.¹⁸³ Belli bir coğrafi alanda yaşayan yerel topluluğun bireylerine kendilerini ilgilendiren konularda hizmet üretmek amacı ile kurulan karar organları yerel toplulukça seçilerek göreve getirilen, yasalarla belirlenmiş, yetkilere ve görevlere, özel gelirlere, bütçeye ve personele sahip, üstlendiği hizmetler için kendi örgütsel yapısını kurabilen merkez yönetimi ile ilişkilerinde yönetsel özerklikten yararlanan kamu tüzel kişileridir.

a.Kentsel Yönetim Birimi Olarak Belediyeler

Yerel kamu hizmetlerinin yerine getirilmesinde önemli görev üstlenen ve halka en yakın olanı belediyelerdir. 1982 Anayasası'nın 127.maddesinde mahalli idareler, "il, belediye ve köy halkının mahalli müşterek ihtiyaçlarını karşılamak üzere kuruluş esasları kanunla belirtilen ve karar organları, yine kanunda gösterilen seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan kamu tüzel kişilerdir" olarak tanımlanmıştır. Tanım esas alındığında, mahalli idare birimi olarak belediye sınırları içerisinde yaşayan insanların yerel nitelikteki ihtiyaçlarını karşılama görevinin belediyeler tarafından yapılması anayasal olarak güvence altına alınmıştır¹⁸⁴.

Yönetim tanımından hareketle kent yönetimini tekrar tanımlayacak olursak, Kent yönetimi, kentte yaşayanların kente ilişkin talep ve ihtiyaçlarını mümkün olan en yüksek düzeyde karşılayabilmek için kentin mali, beşeri, fiziki kaynaklarını etkin biçimde kullanabilmek için gereken kararların verilmesi, uygulanması ve sonuçlarının denetlenmesidir. Ülkemizdeki kent yönetimleri ise belediyelerdir¹⁸⁵.

¹⁸³ HENDEN, Burçin. H., "Bilgi Çağının Güncel Yönetime Bakışı Kapsamında Yerel Yönetimlere Toplam Kalite Yönetimi Anlayışının Getirilmesi", Pamukkale Üniversitesi Bilgi Teknolojileri Bildiriler Kitabı, Bursa, Ekin Yayınevi, 2004, s.37.

¹⁸⁴ CÖMERT, Ç., Bostancı, T., H., Kentsel Geliştirme Projeleri için Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Önemi Trabzon Zağnos Dere Havzası Örneği, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, s.273-287, KTÜ, Trabzon, 1999.

¹⁸⁵ KAYA, Erol, Modern Kent Yönetimi I, Yerel Siyaset Dergisi, Sayı 20, Ağustos 2007 s.2

24 Aralık 2004 tarihinde kabul edilen 5272 sayılı Belediye Kanunu'nun 3/b maddesinde belediyenin tanımı şöyle yapılmaktadır:

“Belediye, belde sakinlerinin mahalli müşterek nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak üzere kurulan ve karar organı seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan, idari ve mali özerkliğe sahip kamu tüzel kişiliğini ifade eder.”Bu tanımdan hareketle yerel yönetimlerin başlıca özelliklerini şu şekilde belirlemek mümkündür.¹⁸⁶

- Yerinden yönetim ilkesinden hareketle oluşturulmuş kurumlardır.
- Yerel topluluğun ortak ihtiyaçların karşılamak amacıyla örgütlenmişlerdir.
- Karar organları seçimlerle belirlenir.
- Görev ve yetkileri yasalarca belirlenmiştir.
- Özel gelirleri ve personeli vardır.

b.Belediyelerin Görevleri

Temel var olma nedeni kent toplumun gereksinimlerine çözüm getirmek olan belediyeler, bu görevi ancak toplumun gereksinimleri ve mevcut durumu ile ilgili sağlıklı verileri üretebildiği, alabildiği ve bunları verimli olarak kullanabildiği ölçüde gerçekleştirebilir¹⁸⁷ Bu sebeple daha interaktif bir yönetim biçimi olarak kentsel hizmetlerde otomasyon bilincinin geliştirilmesi gerekmektedir. Küreselleşen Dünyada kent ve İnsan ve yönetimi bu sistemle uyum sağlayabilmiş modern bir anlayışı gerektirmektedir.

¹⁸⁶ HENDEN, H.Burçin, “Katılımcı Yerel Yönetim Anlayışında E-Belediyeciliğin Yeri ve Önemi”, E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik temasıyla yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı, Türkiye Bilişim Derneği, Aralık 2004, s.73.

¹⁸⁷ KARANLIK, Belma vd., “İnternet Destekli Evrak Takip Programı”, Pamukkale Üniversitesi Bilgi Teknolojileri Bildiriler Kitabı, Bursa, Ekin Yayınevi, 2004, s.140.

Belediyelerin varlık nedeni yerel halka kaliteli ve hızlı hizmet sağlamaktır. Bu hizmetler 5272 sayılı Belediye Kanunu'na göre aşağıdaki gibi gruplandırılabilir:

Tablo 5 Belediyelerin Görevleri¹⁸⁸

1. Planlama Faaliyetleri	İmar planları ile kentin gelişmesini kontrol etmek, master plan hazırlamak, ayrıntılı imar planları hazırlamak, imar planlarında gerekli değişiklikleri yapmak, yapı ruhsatı vermek, inşaatların kontrolünü yapmak
2. İmar Faaliyetleri	Planların nasıl uygulanacağı, imar durumunun belirlenmesinde kullanılan veriler, doğruluk ve gösterim standartları, veri kaynakları, yasal prosedür; yapı kullanma izni için gerekli koşullar, belgeler ve içerikleri; muayene ve denetim işlemlerinin içeriği ve yasal prosedür; yapılanmanın nasıl denetlendiği, denetlemenin hangi yollarla yapılmasının daha uygun olacağı; sistemde yapı, yol ve diğer tesislerin hangi aşama ve zamanlarda güncelleştirilebileceği; yeşil alan, park ve bu gibi tesislerin planlandığı yerlerde kurulması için hangi yolların izlendiği, kamulaştırma prosedürü; arsa, yapı mülkiyet değerlerinin nasıl belirlendiği iş yerlerine, akaryakıt istasyonu vb. yerleri nasıl ve hangi koşullarla tesis izni ve çalışma ruhsatı verildiği ve bu gibi yerlerinin nasıl denetlendiği vb. işlemler,
3. Haritacılık ve Ölçme Faaliyetleri	Planlama ve imar faaliyetleri için temel verilerden olan, mevcut durumu gösterir haritaların nasıl oluşturulduğu; harita içerikleri, veriler ve nitelikleri, gösterim ve doğruluk standartları; harita güncelleştirme prosedürü; planların arazi uygulamalarında yapılan işlemler ve ölçüler; kot kesit, inşaat istikamet rölevesi vb. belgelerin içerikleri ve işlemler; sokak, cadde, meydan isimlerinin ve kapı numaralarının hangi kriterlere dayanılarak verildiği vb. işlemler,
4. Altyapı ve Şehircilik Faaliyetleri	Altyapı tesislerinin hangi yöntemlerle projelendirildiği, kullanılan verilerin nitelikleri, gösterim ve doğruluk standartları; yapım, bakım, iyileştirme, koruma çalışmalarının nasıl organize edildiği, hangi kriterlerin kullanıldığı vb. işlemler, Su temini, şebeke yapımı ve

¹⁸⁸ GEYMEN, A., Çelik, K., Kent Bilgi Sistemlerine Geçişte Yerel Yönetimlerde Yeniden Yapılanma, Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri ,s.14-27, F.Ü., İstanbul, 2001.; Güneş, İ., 2004., Yerel Yönetimler Dersliği: Belediyelerin Görevleri (<http://idari.cu.edu.tr/igunes/yerel/bel-8.htm>) (26.11.2008).

	dağıtımını sağlamak, kanalizasyon şebekesi kurmak, şehir içi yollar ve meydanları yapmak, parklar ve mezarlıklar yapmak, havagazı üretimi ve doğalgaz dağıtımını yapmak, çöp toplamak, yolları temizlemek, itfaiye hizmetlerini yerine getirmek, zabıta hizmetlerini yapmak, çöpleri toplamak, cadde ve sokakların temizliği sağlamak ve halk sağlığını koruyucu tedbirleri almak,
5. Ulaşım İle İlgili Faaliyetler	Şehir ulaşım planlarının nasıl ve hangi verilerle hazırlandığı; toplu taşıma araç güzergahlarının ve zamanlamanın hangi kriterlere ve verilere göre belirlendiği; trafik düzenlemelerinde hangi kıstas ve verilerin rol oynadığı; otopark vb. yerlere ruhsat verilme işlemleri ve veriler.
6. Çevre Koruma ile ilgili Faaliyetler	Deniz, hava, su, gürültülü kirliliklerinin hangi verilerle ve ölçüm yöntemleriyle, hangi denetleme yöntemleriyle saptandığı, değerlendirme ölçütleri, alınan tedbirler, tarihi doku; yeşil dokunun belirlenmesi ile ilgili işlemler, gerekli veriler; çevre koruma planlarının içerikleri vb. işlemler, veriler.
7. Gelirlerle ilgili Faaliyetler:	Emlak ve çöp vergi değerlerinin belirlenmesindeki ölçütler, vergi bildiriminde yer alan verileri, işlemler, yasal prosedür, denetleme işlemleri, harç değerlerinin belirlenmesindeki ölçüler, belediyeye ait taşınmazlarla ilgili işlemler.
8. Ekonomik Görevler	Fiyat ve ücretleri tespit edip denetlemek, hal yerleri açmak, mezbaha kurmak, pazar yerleri kurmak, işportacılığı düzenlemek, küçük sanayi bölgesi çarşısı kurmak, otel, dükkan vb. yapıp kiralamak, ticaret odaları ve benzeri yerleri organize etmek, fuar, sergi, panayır, festivaller düzenlemek, belde dahilinde ilan ve reklam faaliyetlerini düzenlemek, turistik tesisler kurmak, turistik faaliyette bulunmak, yerel vergiler (vergi, rüsum, harç vb), ile belediye cezalarını toplamak, kamulaştırma işlemlerini yapmak.
9. Eğitim ile ilgili görevler:	Okul- ilköğretim eğitim hizmetleri ile mesleki eğitim kursları düzenlemek, kütüphane ve okuma salonları açmak.
10. Diğer Faaliyetler ¹⁸⁹ :	Yiyecek, yakacak ve diğer yardımların ölçütleri; itfaiye, güvenlik, dini görevler, nikah işlemleri, fakirler için yurtlar kurmak, yetim evleri açmak, muhtaç asker ailelerine yardım etmek, ucuz konutlar yapmak, sağlık hizmetleri gibi belediye hizmetlerinin verilme şekli, ölçütler, kullanılan veriler

¹⁸⁹ GÖKER, Ç., Belediyelerde Kent Bilgi Sistemi ve Olabilirlik Etüdü, YTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, İstanbul, 2000.

B. Kentsel Hizmetlerde Otomasyon Bilinci İle Oluşturulan Yönetişim

1970’li yılların ortalarından başlayarak 1990’lı yıllarda hız kazanarak günümüze dek değişerek ve gelişerek ulaşan yönetim yaklaşımı ortaya çıkmıştır¹⁹⁰. Bu gelişmeler kamu yönetimine de yansımız ve 1990’lı yılların başında CBS tabanlı ilk yönetim uygulamaları görülmeye başlanmıştır. Günümüzde ise önemle üzerinde durulan kamu yönetim şekli ise yönetim kavramını içinde barındıran kentsel hizmetlerin otomasyonu kavramıdır.

Yönetişim, İngilizce bir kavram olan “good governance” ın Türkçe’ ye çevrilmesi ile oluşmuş bir kavramdır. Kavramın geleneksel kullanımı ve sözlük anlamı “yönetim-idare” ile eş anlamlıdır.¹⁹¹ Ancak, yönetim tek taraflılığı anlatırken, yönetim karşılıklı etkileşimi çağırıştırır.¹⁹² Bu yönüyle kavram, kendi kendini organize eden kişiler arası ağları, örgütler arası koordinasyonu, merkezsiz, çevre bağımlı sistemler arası döngüyü içermektedir.¹⁹³ Aynı zamanda kamunun tümünü veya bazı kesimlerini yakından ilgilendiren hususlarda alınacak kararlarda yetkilerin nasıl kullanılacağı ve yurttaşların kendi görüş, fikir ve yararlarını kararlara dahil edebilmeleri için neler yapmaları gerektiğiyle ilgili olan kurum, kural, süreç ve davranışları da göz önüne alarak, sorumlu ve duyarlı bir biçimde güç kullanımıdır¹⁹⁴ Bu yeni anlayış içinde, 21. yüzyılda kamu yönetimi¹⁹⁵:

¹⁹⁰ ALKIŞ, Z., , İç Denetimin Yönetim Fonksiyonlarının Yerine Getirilmesindeki Rolü: Türkiye’deki Büyük İşletmeler Üzerinde Bir Saha Araştırması, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Adana, 2006, s.22.

¹⁹¹ ÇOŞKUN; Selim, Dr., Kamu Yönetiminde Yönetişim Yaklaşımı, “Kamu Yönetiminde Çağdaş Yaklaşımlar (Ed:BALCI, Asım, vd), Seçkin Yayıncılık, Ankara 2003, s. 40

¹⁹² AKKAHVE, Deniz, Bölgesel Gelişme Planlarının Yönetişim Açısından Değerlendirilmesi, “Avrupa Birliği ve Türkiye’de Bölgesel Yönetişim”, Pendik Belediyesi Yayınları, İstanbul 2004, s. 41.

¹⁹³ ÇUKURÇAYIR, Akif, Yrd. Doç. Dr., SİPAHİ; B. Esra, Yönetişim Yaklaşımı ve Kamu Yönetiminde Kalite, Sayıştay Dergisi, S. 50-51, s. 46.

¹⁹⁴ (<http://www.abyerelnet.org/ab/iyyoneti/sim/>) (21.10.2008).

¹⁹⁵ ŞENTÜRK, Hulusi, Belediyeler İçin Modern Kent Yönetimi Rehberi, Belediye Yönetim Dizisi, Aralık, 2007, s. 15-17.

- Saydam olmak,
- Katılımcı olmak,
- Hesap verebilir olmak,
- Etkili ve verimli olmak,
- İnsan hak ve özgürlüklerine saygılı olmak,
- Belirsizliği ve ayrımcılığı azaltacak şekilde hukuka dayanmak,
- Öngörülebilir, esnek ve süratli olmak zorundadır.

Yönetişim yaklaşımı, kamu yönetiminde hantallık, verimsizlik, etkinsizlik, kalitesizlik gibi olumsuz unsurlara karşı oluşan ve bu olumsuzlukları giderebilmek için özel sektörde uygulanan yönetim tekniklerinin kamu yönetimlerinde de uygulanmasını savunan “Yeni Kamu Yönetimi” hareketinin geldiği yeni bir düzeyi ifade etmektedir¹⁹⁶. Yeni kamu yönetim anlayışı, “Kamunun Yönetilmesi”nden “Kamunun Yönetmesine” doğru bir evrimle süreci yaşamaktadır. ¹⁹⁷. Bir başka ifade ile “Birlikte Yönetim” anlayışına doğru dönüşmektedir. Bu yeni yönetim anlayışı ve uygulaması¹⁹⁸

- Piyasaya saygılıdır ve mümkün olduğu ölçüde piyasa araçlarını kullanır,
- Hukukun güvencesi altında, sivil toplum kuruluşlarına ve bireylere geniş bir alan tanır,
- Yerel ve yerinden yönetim yapılarını öne çıkarır,
- Stratejik yönetim anlayışı içinde öncelikli alanlara yoğunlaşır, performansa ve kaliteye dayanır,
- Bilgi teknolojilerini yönetimin bütün süreçlerine yayar ve kullanır,
- Çok çalışmaktan ziyade akıllı ve programlı çalışmayı öngörür,
- Mevzuatta kısıldıktan ve sadelikten yanadır,
- Yatay organizasyon yapısı ve yetki devrini gerektirir,

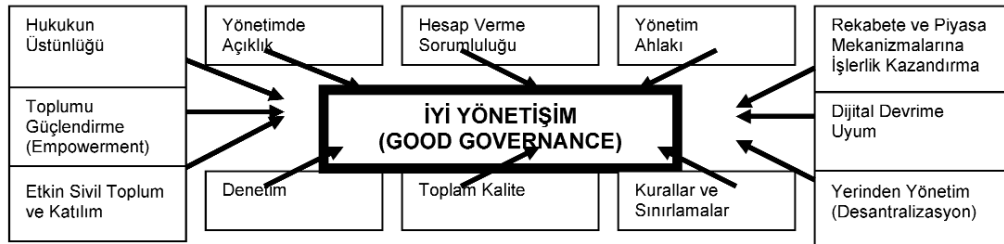
¹⁹⁶ ŞENTÜRK, Hulusi, Belediyeler İçin Modern Kent Yönetimi Rehberi, Belediye Yönetim Dizisi, Aralık, 2007, s. 51.

¹⁹⁷ KAYA, Erol vd., Modern Kent Yönetimi, Okutan Yayınları, İstanbul, 2007, c.1, s. 146 (<http://www.yerelsiyaset.com/v2/medya/kentyonetimi.pdf>) (23.11.2008).

¹⁹⁸ ŞENTÜRK, Hulusi, a.g.e., s. 15-17.

- Katılımın gelişmesi için gerekli güvenli ortamını ve mekanizmaları oluşturur,
- Sorumluluğunun gereği olarak hesap verir, herkesin bilgi edinme hakkı olduğuna inanır,
- Çalışanları geliştirir, güçlendirir ve yetkilendirir,
- Grup ya da ekip çalışmasına önem verir, çalışanların görüş ve eleştirilerinden yararlanır,

Özetlemek gerekirse, 21.yüzyılda yönetimin adı olan iyi yönetim;¹⁹⁹ Devlet yönetiminde temsil, katılım ve denetimin, etkin bir sivil toplumun, hukukun üstünlüğünün, yerinden yönetimin, yönetimde açıklık ve hesap verme sorumluluğunun, kalite ve ahlakın, kurallar ve sınırlamaların, rekabet ve piyasa ekonomisi ile uyumlu alternatif hizmet sunum yöntemlerinin ve nihayet dünyada gerçekleşen dijital devrime uyumun mevcut olduğu bir siyasal ve ekonomik düzeni²⁰⁰ çağrıştırmaktadır. Bu tanımın unsurları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 9. İyi Yönetişimin Temel Özellikleri ve Başlıca Unsurları²⁰¹.

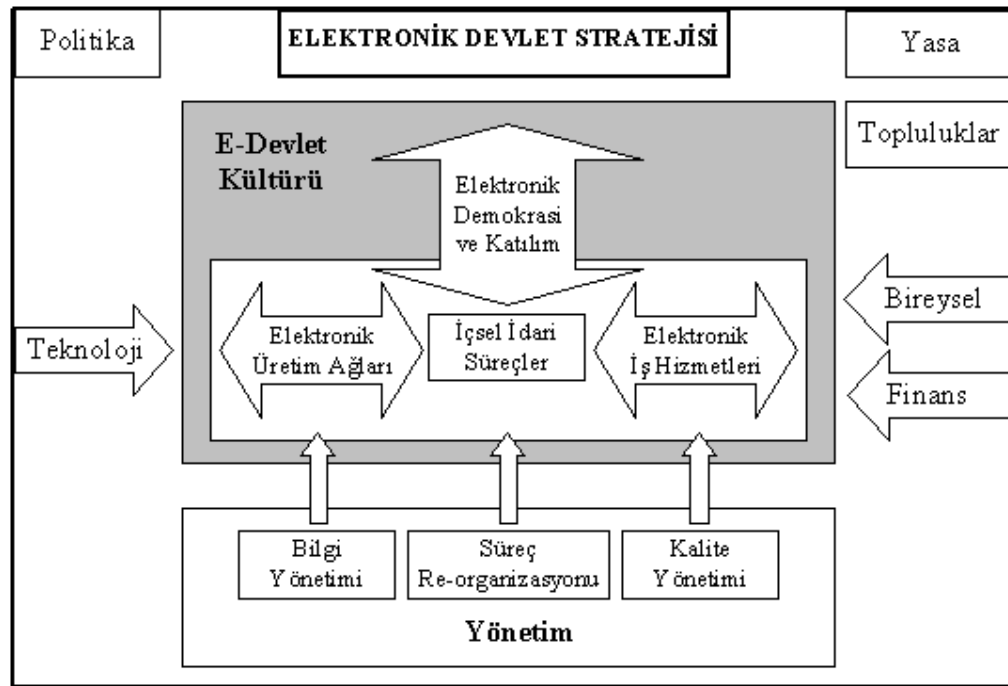
“İyi yönetim” kavramının iyi özümsebilmesi için “e-devlet” mantığının her bir birey tarafından iyi algılanabilmesi gerekmektedir.

¹⁹⁹ HENDEN, H., Burçin, “Yerel Yönetimlerin Hizmet Sunumlarındaki Değişim ve E-Belediyecilik”, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, ISSN:1304-0278 Güz 2005, s.52.
(<http://www.e-sosder.com/dergi/1448-66.pdf>) (12.04.2008).

²⁰⁰ AKTAN, C.C., Demokrasi ve İyi Yönetişim, Yerel Siyaset Dergisi, Sayı 27, Mart 2008 s.13
(<http://www.yerelsiyaset.com/v2/index.php?goster=ayrinti&id=925>) (11.12.2008).

²⁰¹ Aktan, C.C., a.g.m., s.13

Elektronik bilgi çağında kamu yönetimi anlayışında radikal değişimler yaşanmaktadır. Bu köklü değişimlerin başında ise bilgisayar-enformasyon teknolojilerinin kullanımının yaygınlaşması ile devletin yeniden yapılanması gelmektedir. E-Devlet, kamu yönetiminde her türlü faaliyetin vatandaşlar, işletmeler, kamu çalışanları ve devletin diğer fonksiyonlarıyla ilgili etkileşimlerinin elektronik ortam üzerine taşınması, birebir ve aracasız olarak kullanılabilir hale gelmesidir²⁰².



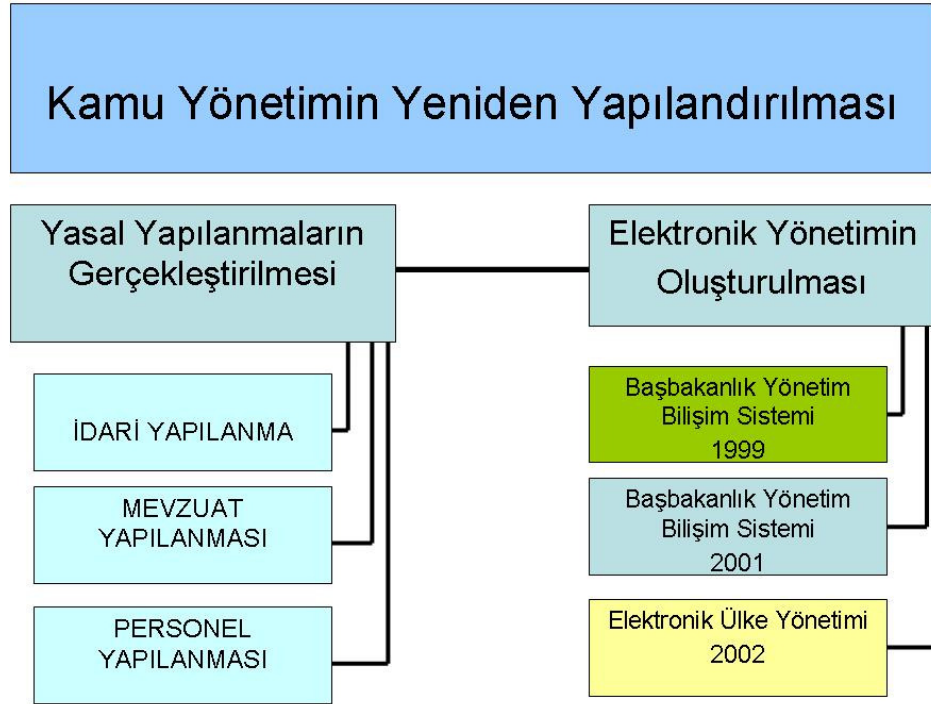
Şekil 10. Elektronik Devlet Modeli²⁰³

E-devlet olarak son yıllarda gündeme gelen “elektronik devlet”: bilgi teknolojilerini ve interneti kullanarak, halka açık hizmetlerin daha verimli,

²⁰² GEYMEN, Abdurrahman; KARAS, İsmail R., Yerel Yönetimlere Yönelik e-Belediye Uygulamaları, 4.Coğrafi Bilgi Sistemi, Bilişim Günleri, İstanbul, Eylül 2006, s.1.

²⁰³ ERDAL, Murat, “E-Devlet Uygulamalarının Yaygınlaştırılmasında E-Kültürün Yeri”, 2. Bilgi ve Ekonomi Kongresi, Bildiriler Kitabı, s.541, 17-18 Mayıs 2003, Kocaeli Üniversitesi, Hereke-İzmit, 17 Mayıs 2003 – Cumartesi, E-Devlet ve Uygulamaları Oturumu.

ucuz, vatandaş odaklı²⁰⁴, bilgi ve iletişim teknolojileri ile desteklenen kamu yönetimi reformudur.



Şekil 11. Kamu Yönetimi Yeniden Yapılandırılması²⁰⁵

E-devlet, devlet-yurttaş arasındaki görev ve hizmetler temeline dayalı ilişkinin elektronik iletişim ve işlem ortamında kesintisiz ve güvenli olarak yürütülmesini ön plana çıkarabilecek, bilgi teknolojilerinden faydalanan yeni bir yapılanma olarak öne çıkmaya başlamıştır. E-devlet, devletin, kamu kurum ve kuruluşlarıyla, yurttaşlarla ve ticari kurumlarla bilgi, hizmet ve mal alışverişinde bilgi teknolojileri kullanarak performans ve verimlilik artışını hedefleyen bir devlet modeli olarak görülmektedir.²⁰⁶

²⁰⁴ (<http://www.tokbis.com/kbsveri.htm>) (20.10.2007)

²⁰⁵ Banger, Gürol, Türkiye Ulusal Bilgi Sistemi Genel Esaslar, s.2, (http://www.hssgm.gov.tr/stratejikyonetim/egitim_dokumanlari/turkiye_ulusal_bilgi_sistemi_esaslari.pdf) (27.10.2008).

²⁰⁶ ŞAT, Nur, „Demokrasi İçin Bir Araç E-Belediye”, E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik Temasıyla yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı, Türkiye Bilişim Derneği, s.64.

Böylece;

- Devletin şeffaflaşması
- Devletin daha etkin ve hızlı olması
- Yurttaşın yönetime katılarak demokrasinin pekiştirilmesi
- Kurumlar arası bilgi alışverişinin sağlanarak iş ve veri tekrarında ve işlemde azalma
- Hizmet alan yurttaşların hayatının kolaylaşması
- Zamandan ve maliyetlerden tasarruf
- Yurttaş memnuniyetinde, bireysel katılımı ve hayat kalitesinde artış
- Devlet-birey ilişkilerinde iyileşme olabileceği varsayılmaktadır²⁰⁷.

1.Yerel Yönetimlerde “e-Yapılanma”

E-devlet, kendini yerel yönetimlerin elektronik alandaki uygulamalarıyla daha sık test etmektedir. Yerel yönetimlerin sundukları hizmetler gündelik hayata yönelik olduğundan, uygulamaların etkileri daha çok hissedilmektedir.²⁰⁸ Bu noktada yerel yönetim organları içinde e-belediye öne çıkmaktadır. E-belediye, belediye yönetiminin hizmetlerini planlarken, sunarken ve geri bildirim alırken internet üzerinden iletişimi temel alan demokratik bir araçtır.

Demokrasi için yeni bir araç olarak değerlendirilen e-devlet sisteminin mahalli bir birimi olan e-belediye, yönetiminin hizmetlerini planlarken, sunarken ve geri bildirim alırken internet üzerinden iletişimi²⁰⁹ esas almaktadır. Kente ilişkin verilerin güncel teknolojiye dayalı bilişim teknolojileri

²⁰⁷ ŞAT, Nur, Demokrasi İçin Bir Araç E-Belediye”, E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik temasıyla yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı, Türkiye Bilişim Derneği, s.64.

²⁰⁸ ŞAT, Nur, a.g.m., s.66.

²⁰⁹ ŞAT, Nur, a.g.m., s.63.

destekli çalışmalarla yönetilerek²¹⁰. Bu verilerden kentsel yaşam kalitesini artırmaya yönelik hizmet üretilmesi olarak da tanımlanabilir.

Bir başka interaktif tanıma göre, e-Belediye Sistemi, bilgi paylaşımı ve bilgi güvenliği ilkeleri çerçevesinde, YBS ve CBS veritabanından belirlenen konumsal ve sözel bilgilere (haritalar, imar durumları, vergi ve hizmet borçları) İnternet üzerinden erişilmesine olanak tanır. Mekandan bağımsız erişimin avantajıyla, sınır tanımayan bilgi alma hizmetlerini ve ödeme olanaklarını belediye aracılığıyla halka sunar²¹¹.

E-Belediye, belediye yönetimi ile yerel yönetim hizmet ve faaliyetlerinde enformasyon teknolojilerinin kullanımı, vatandaş ve işletmelere internet üzerinden etkin bir biçimde hizmet sunumu, kurum içi birimlerin bilgisayar ağları ile entegrasyonu ve ilgili dış birimlerle ağ üzerinden iletişimin sağlanmasıdır²¹².

Genel olarak, kamu hizmetlerinin sunumunun iyileştirilmesi amacı çerçevesinde aşağıdaki faaliyetlerin bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla²¹³ şu kentsel hizmetler sağlanabilmektedir:

- Sosyal yardımlar ve transferler,
- Kamu bilgilerine erişim,
- Kurumlar arası, kurum içi, vatandaş/şirket-kurum arası iletişim,
- Vergi tahakkuku, ödemeler,
- Kamu alımları,
- Uluslararası ticaret, gümrükler,
- Yasaların uygulanması,

²¹⁰ Türkiye Bilişim Derneği, II. Türkiye Bilişim Şurası, E-belediye Raporu, 15 Nisan 2004, s.11, (<http://www.bilisimsurasi.org.tr/e-turkiye/docs/e-Belediye14042004.doc>) (04.05.2008).

²¹¹ (<http://www.belediye.org/sw/e-bel.htm>) (23.04.2008).

²¹² KARAKOYUNLU, Yılmaz, “Türkiye’de ‘e-Devlet’ Forumu Açılış Konuşması”, Bilişim Zirvesi 2001, <http://www.hurriyetim.com.tr/dosya/bilisim2001/13bil.asp>.

²¹³ İNCE, N., Murat, Elektronik Devlet, Kamu hizmetlerinin sunulmasında Yeni imkanlar, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Mayıs 2001, s.2. erişim: (<http://ekutup.dpt.gov.tr/bilisim/incem/e-devlet.pdf>) (21.10.2007).

- Sağlık, eğitim, ortak kütüphaneler servisi vs.

Yerel yönetimler bilgi sisteminin genel amaçları maddeler halinde sıralarsak²¹⁴;

- Mekansal veri/bilgi iletişim teknolojilerini ilişkilendirmek, birleştirmek ve koordine etmek
- Tekrarlı veri toplanmasını önlemek,
- Farklı cins ve yapıdaki verilerin paylaşımı verinin kullanıcı ile buluşması
- İlgili coğrafi verinin iletilmesi,
- Kalitesi düşük verinin belirlenmesi,
- Verinin paylaşımı
- Yazılımın paylaşımı
- Kullanıcıya sunulacak hizmetin düzeyini/kalitesini yükseltmek
- Her alandaki hizmet sektörü daha kaliteli ve daha ucuz hale getirmek
- Ülkenin ekonomik açıdan büyümesine ve verimliliğinin artmasını sağlamak
- Yeni istihdam olanakları sağlamak
- Araştırma ve geliştirme kurumlarının verimi artarak mikro elektronik, haberleşme ve yazılım teknolojileri gibi kritik teknolojilerde liderlik sağlamak,
- Yaşam boyu öğrenen, eğitilmiş, ülkedeki ve dünyadaki gelişmelerden haberdar yurttaşların yetiştirilme olanağı sağlamak
- Veri kontrolünü sağlamak
- Su kullanımına ilişkin kaçakların tespit edilmesini sağlamak
- Belediyeye ait vergi gelirlerini kontrol etmek ve kaçakları önlemeyi sağlamak,
- Belediyede yapılan imar planları ve yerel yönetimlersel tasarım çalışmalarında kullanılabilecek altlık haritaları güncel şekilde hazırlamak,

²¹⁴ ULU, Ali vd., “Yerel Yönetimler Mekansal Bilgi Sistemleri”, Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik temasıyla yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı, Türkiye Bilişim Derneği, Aralık 2004, s.191.

•Planlama sürecinde gerekli analizlerin yapılması ve böylece insan hatalarından arındırılmış, sağlıklı planlar hazırlayabilmek gibi pek çok amaca hizmet etmektedir.

Belediye düzleminde e-belediye yapılanma süreci, temel olarak üç temel boyuttan oluşur:²¹⁵

- Belediye içi mali, personel, yazı işleri, imar planlaması, vb. yönetim süreçlerinin otomasyonu,
- Kentte yaşayanların şikayet, istek ve görüş bildirimlerinin; belediye yetki alanındaki iş ve işlemler konusunda bilgi alma istemlerinin; belediyeden işyeri açma, proje onaylatma gibi ruhsat - izin alma - onay başvurularının; belediye tarafından tahsil edilen yasal ödemelerin internet üzerinden yapılması,
- Yerel yönetime ilişkin temel veri ve bilgilerin, diğer kamu kurum ve kuruluşları ile ilişkilendirilerek paylaşılması.

Belediyelerde bilişim uygulama süreçleri ve mevcut durum beş aşamalı bir süreçte ilerlemektedir²¹⁶.

²¹⁵ GÜLER, B., Ayman, “Yerel Yönetimler ve Internet”, Türkiye’yi Taşımak Konferansı,Kasım-2001,İstanbul,s.6 (www.inet.tr.org.tr/inetconf7/Sunum/yerelyonetim.doc) (12.04.2008).

²¹⁶ Türkiye Bilişim Derneği, II. Türkiye Bilişim Şurası, E-belediye Raporu, 15 Nisan 2004, s.9, (<http://www.bilisimsurasi.org.tr/e-turkiye/docs/e-Belediye14042004.doc>) (04.05.2008).



2.e-Belediye Önemi ve Gerekliliği

21.yüzyılın yönetim felsefesi “Verimlilik, Şeffaflık ve Katılım” üzerine kurulmuştur. İşte bu üç ana temel yapı yerel yönetimlerin yapılarını da değiştirmektedir²¹⁷. Bilgi çağının gerektirdiği planlı ve programlı faaliyetlerin yürütülmesinde, yaşam kalitesini artırmak için, yerel yönetimlere büyük görev ve sorumluluklar düşmektedir.

Belediye düzleminde internete taşınma süreci, temel olarak üç temel boyuttan oluşur: Belediye içi mali, personel, yazı işleri, imar planlaması, vb. yönetim süreçlerinin otomasyonu,

Kullanıcı açısından interneti kullanma düzeyi ise internet sahiplilik oranı, teknolojiden faydalanma isteği ve e-belediyecilik hizmetini (istek ve görüş bildirimlerinin; belediye yetki alanındaki iş ve işlemler konusunda bilgi alma istemlerinin; belediyeden işyeri açma, proje onaylatma gibi ruhsat - izin

²¹⁷ HENDEN, H.Burçin, “Katılımcı Yerel Yönetim Anlayışında E-Belediyeciliğin Yeri ve Önemi”, E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik temasıyla yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı, Türkiye Bilişim Derneği, Aralık 2004, s.71.

alma - onay başvurularının; belediye tarafından tahsil edilen yasal ödemelerin internet üzerinden yapılması vb.) kullanmaya başlama boyutlarından oluşur.

Bilgi teknolojilerindeki (BT) gelişmeler her alanda olduğu gibi kent yönetiminde de kalıcı etkiler yaratmıştır. BT, karar alma sürecinde temel girdileri oluşturan bilgilerin hızlı güvenilir ve kapsamlı olmasını sağlayarak, karmaşık organizasyonların etkin ve verimli bir biçimde yönetimini kolaylaştırır²¹⁸. Coğrafi bilgi sistemi yeni kentsel yönetimin bilgisayarlaşmış, sayısallaşmış, güncellenebilen, kentsel gelişmeyi, değişmeyi izleyebilme, denetleyebilme ve sürdürebilme yeteneği olan yönetsel bir araç olarak Sürekli Bilgi Zinciri²¹⁹ oluşturulmasını da sağlamaktadır. Bu anlamda “e-Belediye” kavramının gerekliliği açısından aşağıdaki gibi bir sistematik sıralanabilir²²⁰.

- Kişi ve kurumların yerel yönetimlerden beklentileri;
- Belediye hizmetlerinde etkinlik ve verimlilik,
- Daha düzenli ve sağlıklı bir çevre,
- Düzenli bir trafik ve yol, yollarda yönlendirme,
- Abone işlemlerinde ve ödemelerde hız,
- Afet halinde hızlı, etkin ve yararlı müdahale,
- İmar işlemlerinde hız,
- Yetkili kişilere sorununu anlatabilme, ulaşabilme gibi temel talepler olarak öne çıkmaktadır.

²¹⁸ GEYMEN, Abdurrahman, Yerel Yönetimler İçin Konumsal Tabanlı İşlevlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sistemi Yazılımının Geliştirilmesi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006, s.18.

²¹⁹ UCUZAL, L., 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, 1999.

²²⁰ Türkiye Bilişim Derneği, II. Türkiye Bilişim Şurası, E-belediye Raporu, 15 Nisan 2004, s.12, (<http://www.bilisimsurasi.org.tr/e-turkiye/docs/e-Belediye14042004.doc>) (04.05.2008).

E-belediye, hem yurttaş hem de belediye çalışanları açısından, tüm yönetim ilişkilerinde emek, zaman, mali kaynak israfını önleyerek verimliliği artıran²²¹ bir yönetsel araçtır.

3.e-Belediye Hedefleri

Türk Bilişim Derneği II. Bilişim Şurası raporuna göre e-belediyecilik hedefleri aşağıdaki gibidir²²²:

- Belediyelerde tüm verileri ve uygulamaları kapsayan bütünleşik yapının kurulması,
- En son bilişim teknolojilerinin belediyelerin kullanımına sunulması,
- E-Devlete belediyelerin hazırlanması,
- Kurumlar arası bilgi paylaşımına uygun yapıların kurulması,
- Karar Destek Sistemlerinin oluşturulması,

Yerel yönetimler, e-belediye uygulamasına geçişte belli faydalar elde etme fikrinde olmalı ve uygulama stratejilerini bu yönde belirlemelidirler. Bunlardan bazıları şu şekilde sıralanabilir²²³:

- Yerel halka sunulacak hizmetlerin geleneksel kamu yönetimi anlayışı olan mesai saatlerinin dışına çıkarak 7 gün 24 saat haline getirebilmek,
- Dünya ile bütünleşme bakış açısıyla ele alındığında, yerel yönetim hizmetlerinin internet ortamına yansmasıyla, sözü edilen hizmetlerin izlenebilirliğinin yerelden dünyaya açıldığını algılayabilmek,
- Bürokratik evrak yoğunluğunu azaltabilmek,
- Vatandaşların bazı bilgileri elektronik ortamda alabilme özgürlüğü dolayısıyla, çalışanların yoğunluğunun azalmasını sağlayabilmek,

²²¹ ŞAT, Nur, „Demokrasi İçin Bir Araç E-Belediye”, E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik temasıyla yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı, Türkiye Bilişim Derneği, s.63.

²²² Türkiye Bilişim Derneği, a.g.e., s.11.

²²³ HENDEN, H., Burçin, “Yerel Yönetimlerin Hizmet Sunumlarındaki Değişim ve E-Belediyecilik”, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, ISSN:1304-0278 Güz 2005, s.54. (<http://www.e-sosder.com/dergi/1448-66.pdf>) (12.04.2008).

- Hem çalışanlar, hem de vatandaşlar açısından yapılacak işlemler bazında zaman tasarrufu sağlayabilmek,
- Belediye-Vatandaş ilişkilerinin güçlendirilmesini sağlayabilmek,
- İş yoğunluğunun belli bir miktar azalması ve iş süreçlerinin daha düzenli hale gelebilmesi nedeniyle, çalışan memnuniyetini sağlayabilmek,
- Kent gündeminin rahatça izlenebilmesini sağlayabilmek,
- Kent verilerine ilişkin bilgilerin daha rahat toplanabilmesini sağlayabilmek,
- İnternet ortamında yapılacak anketler sayesinde, halkın beklenti, talep ve şikayetlerini daha rahat öğrenebilmek.

Bir yerel yönetim sınırları içindeki yerel halk, kişisel bilgisayarlarından veya kent merkezlerindeki kiosklerden, yerel yönetim ile ilgili her türlü bilgiye ulaşabilir; yerel yönetimle ilgili herhangi bir işlemini belediyeye gelmeden halledebilir, yerel yönetim çalışanları ve diğer vatandaşlarla iletişim kurabilir; sanal ortamdaki konferanslar ve sohbet kanalları ile yerel yönetim sorunları hakkında etkileşimde bulunabilir.²²⁴ Böylece e-belediyecilik hizmeti daha demokratik, daha kolay ulaşılabilir ve daha şeffaf bir şekilde halka ulaşır. Daha geniş anlatımıyla ise, yerel yönetimler, e-belediye ile

- Faaliyetlerin kamuoyu tarafından sürekli ve güncel olarak izlenmesini,
- Belediyelerin ulusal ve uluslararası ölçekte, en düşük maliyetle ve en etkin şekilde tanıtımını,
- Tüm basın ve yayın kuruluşlarına hızlı, doğru ve güvenilir şekilde bilgi ve veri aktarımı yapabilmesine imkan vermeyi; bu kuruluşlarla elektronik posta sistemine dayalı olarak hızlı iletişim gerçekleştirmeyi,
- İnternet teknolojileri kullanılarak Belediye-Vatandaş ilişkisini daha etkileşimli bir zemine taşımayı,

²²⁴ HENDEN, H.Burçin, “Katılımcı Yerel Yönetim Anlayışında E-Belediyeciliğin Yeri ve Önemi”, E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik temasıyla yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı, Türkiye Bilişim Derneği, Aralık 2004, s.77.

- Kent gündeminin çok yönlü ve güncel olarak web sitesinden izlenmesini sağlamayı,
- Kent verilerinden oluşan bilgi bankasının geliştirilmesine yönelik çalışmaları sürdürmeyi amaçlarlar.²²⁵

4.e-Belediyecilik Hizmetlerinin Sınıflandırılması

E-belediyecilik kavramının idari ve siyasi olmak üzere iki ana işlevi vardır.²²⁶ İdari işlevi olarak, yerel yönetimlerin vatandaşlara bilgi aktarımında ortaya çıkan; eşgüdüm, erişim kolaylığı, erişim hızı, bilgilendirme olanakları sayılabilir²²⁷. Siyasi işlevinin ana başlıkları ise e-belediyecilik sayesinde halkın haberdarlığının artışı, katılımcılık, şeffaflık, bilgi edinme hakkını bilme ve kullanabilme, yetkili birimlerle iletişim imkanlarının artışı, hesap verebilme mekanizmalarında yaratılan gelişim, saydamlık sıralanabilir²²⁸. İki yönlü bir sistem olan e-devlet’ de hizmetler aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

Tablo 6. E-belediyecilik Hizmetlerinin Sınıflandırılması²²⁹

	Bilgilendirme hizmetleri	İletişim hizmetleri	On-line işlem hizmetleri
Günlük yaşam	-iş hayatı -personel -konut -eğitim -sağlık -kültür -ulaşım -çevre vb hakkında bilgiler	-günlük yaşama ilişkin konularda danışmanlık -iş ya da konut alanları -e-posta iletişimi	-belediye tarafından açılacak eğitim programlarına ön kayıt, -yerel yönetim ile vatandaş arasında yürütülen bazı (ödemeler, şikayetler, öneriler, itirazlar

²²⁵ HENDEN, H.Burçin, a.g.m., s.78.

²²⁶ HENDEN, H.Burçin, a.g.m, s.79.

²²⁷ HENDEN, H.Burçin, a.g.m, s.79.

²²⁸ HENDEN, H.Burçin, “Katılımcı Yerel Yönetim Anlayışında E-Belediyeciliğin Yeri ve Önemi”, E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik temasıyla yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı, Türkiye Bilişim Derneği, Aralık 2004, s.79.

²²⁹ HENDEN, H.Burçin, , a.g.m, s.79.

			vb...)işlemlerinin internet aracılığı ile yapılabilmesi,
Uzaktan yönetim	-yerel yönetim hizmetleri rehberi -idari süreçler için rehber -belediye kayıtları ve veri tabanları	-yerel yönetim görevlileri ile e-posta iletişimi	-formların elektronik ortamda doldurulması
Politik katılım	-yasal düzenlemeler -meclis kayıtları -siyasi programları -görüş belgeleri -karar alma sürecinde hazırlanan belgeler	-siyasi konulara ilişkin tartışmalar -politikacılarla e-posta iletişimi	-referandum -seçimler -anketler

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-kadastro –insan-toprak ilişkilerinin kurulmasına, ulaşım-nüfus vb analizlerinin yapılmasına çağdaş bir anlayışla yardımcı olmaktadır²³⁰.. Tüm bu faaliyetler belediyelerin temel işlevleridir.

Belediye bünyesinde konumsal bilgiyi aktif şekilde kullanacak birimler

²³¹aşağıdaki gibidir:

- Harita, Emlak ve İstimlak Müdürlüğü
- İmar ve Şehir Planlama Müdürlüğü
- Çevre-Park ve Bahçeler Müdürlüğü
- Bilgi İşlem ve Kobis Müdürlüğü
- Fen İşleri Müdürlüğü

²³⁰ BAZ, İ., Yerel Yönetimler için Kent Bilgi Sistemi Tasarımı, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, Trabzon, 1999.

²³¹ GEYMEEN, Abdurrahman, Yerel Yönetimler İçin Konumsal Tabanlı İşlevlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sistemi Yazılımının Geliştirilmesi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006, s.44.

- Ulaşım Müdürlüğü
- Gelir Müdürlüğü

5.e-Belediyenin Karşılaştığı Sorunlar

E-belediyenin hayata geçirilmesi sırasında karşılaşılan problemlerin başında;²³²

- E-devlet konusunda plan, program ve vizyon oluşturacak kurum sayısının azlığı,
- İlk yatırım maliyetinin yüksekliği
- Yazılım ve donanım teknolojilerine ödenen bedeller,
- Hukuki ve teknik alanlarda yasa ve mevzuatlardaki yetersizlik,
- Kamu yönetim kademelerinde bilgi eksikliği ve dolayısı ile yeniden yapılanma programlarına ihtiyatlı bakış açısı,
- Kamu personeline yeni teknoloji uygulamalarına karşı direnç, eğitim ve iletişim ihtiyacı,
- Geleneksel siyaset-politika yapma biçimleri ve farklı parti üyeliklerinden gelen yöneticiler arasındaki anlaşmazlık ve çatışmalar,²³³

6.e-Yönetim için Yasal Dayanak

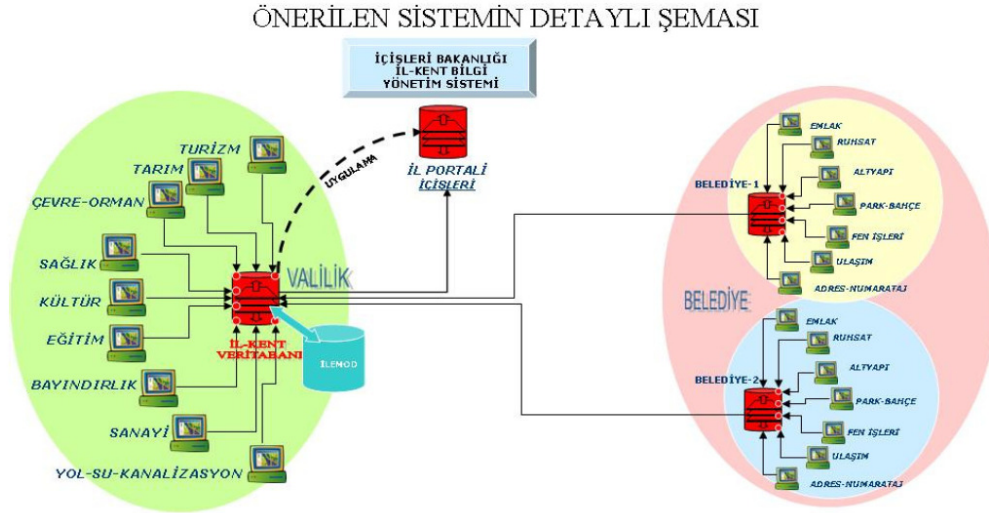
İçişleri Bakanlığı önderliğinde yürütülen de- e-Dönüşüm Türkiye Projesi kapsamında Coğrafi Tabanlı Yönetim Bilgi Sistemi için çalışmalar sürmektedir. Bakanlıkça önerilen model ise aşağıdaki gibi şematize edilmiştir: (Bknz. Şekil12)

E-dönüşüm Türkiye projesinin amaçları²³⁴:

²³² ERDAL Murat, “E-Belediye Kavramı ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi Uygulaması”, http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=161 erişim 25.09.2004____ ŞAT, Nur, Demokrasi İçin Bir Araç E-Belediye”, E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik temasıyla yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı,Türkiye Bilişim Derneği, s.68.

²³³ ŞAT, Nur, „Demokrasi İçin Bir Araç E-Belediye”, E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik temasıyla yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı,Türkiye Bilişim Derneği, s.68.

- Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) politikaları ve mevzuatının AB müktesebatına uyumlu hale getirilmesi
- E-Avrupa+ eylem planının ülkemize uyarlanması
- Vatandaşın kamu karar alma sürecine katılımının geliştirilmesi
- Kamu idaresinin şeffaf ve hesap verebilir hale getirilmesine katkıda bulunulması
- BİT kullanımıyla kamu hizmetlerinin etkin sunumu
- BİT kullanımının yaygınlaştırılması
- Kamu BİT projelerinin etkin koordinasyonu
- Bu ilkeler ışığında özel sektöre yol gösterilmesi



Şekil 12. Coğrafi Tabanlı Yönetim Bilgi Sistemi Uygulama Modeli Kavramsal Seması²³⁵

Coğrafi Tabanlı Yönetim Bilgi Sisteminin kurulmasını gerekli kılan yasal içerikler aşağıda sıralanmıştır²³⁶.

²³⁴ Bilgi Toplumu Stratejisi ve Coğrafi Bilgi Sistemi Altyapısı Kurulumu Eylemi Sunusu, DPT, Kasım 2006, Ankara, s.146.

²³⁵ T.C. İç İşleri Bakanlığı, Bilgi işlem dairesi başkanlığı, Coğrafi tabanlı İl-kent yönetim ve bilgi sistemi Teknik Kılavuzu, Nisan 2007 s. 7.

22.02.2005 Tarih ve 5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu' na göre İl Özel İdaresi'nin görev ve sorumlulukları aşağıda sunulmuştur.

- İl sınırları içerisinde: Sağlık, Tarım Sanayi ve ticaret, İlin çevre düzeni plânı, Bayındırlık ve iskân, Toprağın korunması, erozyonun önlenmesi, Sosyal hizmet ve yardımlar, Yoksullara mikro kredi verilmesi, Çocuk yuvaları ve yetiştirme yurtları, İlk ve orta öğretim kurumları için Arsa temini, Binalarının yapımı, Bakım ve onarımı, Diğer ihtiyaçlarının karşılanmasına ilişkin hizmetleri, ayrıca, yangın, sanayi kazaları, deprem ve diğer doğal afetlerden korunmak veya bunların zararlarını azaltmak amacıyla ilin özelliklerini de dikkate alarak gerekli afet ve acil durum plânlarını yapar, ekip ve donanımı hazırlar.
- Belediye sınırları dışında: İmar, Yol, Su, Kanalizasyon, Katı atık, Çevre, Acil yardım ve kurtarma, Kültür, Turizm, Gençlik ve spor, Orman köylerinin desteklenmesi, Ağaçlandırma, park ve bahçe tesisine ilişkin hizmetlerini koordine eder. Tüm bu görevlerin yapılabilmesi için, Coğrafi Bilgi Sisteminin kurulması gerekmektedir.

10.07.2004 tarihinde kabul edilen 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun 7. Maddesinde ile kentlerde CBS ve Kent Bilgi sistemlerini kurma zorunluluğu belediyelerin sadece kent bilgi sistemleri olarak değil, CBS' nin diğer açılımlarını da (afet bilgi sistemi, karar sistemleri) görmelerini sağlayacak olumlu bir girişim olarak değerlendirilebilir.²³⁷

5272 sayılı Belediye Kanununun 14ncü maddesi, Belediyelere

²³⁶ T.C. İç İşleri Bakanlığı, a.g.e.,s.7-9.

²³⁷ BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aşlı, "Bir Kamu Politika Aracı Olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri : Türkiye'de Belediyelerin CBS Uygulamalarının Değerlendirilmesi", Çağdaş Yerel Yönetimler, Cilt15, sayı 1 Ocak 2006, s.38.

“Belediye, mahallî müşterek nitelikte olmak şartıyla; İmar, su ve kanalizasyon, ulaşım gibi kentsel alt yapı; coğrafi ve Coğrafi/İl Bilgi Sistemleri; çevre ve çevre sağlığı, temizlik ve katı atık; zabıta, itfaiye, acil yardım, kurtarma ve ambulans; şehir içi trafik; defin ve mezarlıklar; ağaçlandırma, park ve yeşil alanlar; konut; kültür ve sanat, turizm ve tanıtım, gençlik ve spor; sosyal hizmet ve yardım, evlendirme, meslek ve beceri kazandırma; ekonomi ve ticaretin geliştirilmesi hizmetlerini yapar veya yaptırır”, diyerek Coğrafi Bilgi Sistemi yapma görevi vermektedir.

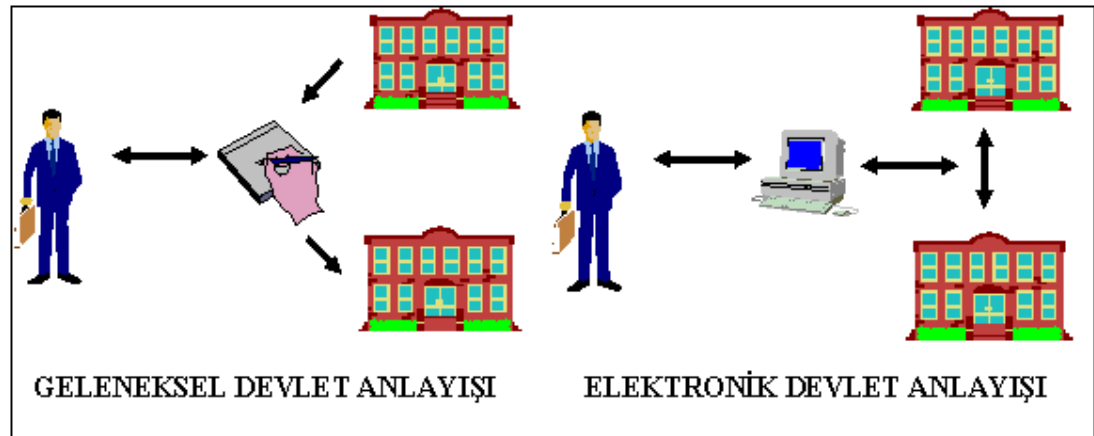
05/08/2005 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanan “Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi ile İlgili 2005/20 Sayılı Başbakanlık Genelgesi”, Belediyelere “Merkezi ve yerel düzeydeki tüm kamu kurum ve kuruluşlarınca yeni kurulacak bilgi sistemlerinde, Rehber’de yer verilen esas ve standartlara uyulması zorunludur. Hâlihazırda kullanılan bilgi teknolojisi altyapılarının Rehber’de belirtilen standartlara uyumlu olmayan unsurları, bütçe imkânları ve öncelikler çerçevesinde en kısa zamanda bu esaslara uyumlu hale getirilecektir.” diyerek Coğrafi Bilgi Sistemine geçme görevi vermektedir.

29/04/2006 gün ve Sayı: 26153 sayılı 5490 Kanun Numaralı Nüfus Hizmetleri Kanununun 69ncu maddesi (Adres ve numaralamaya ilişkin yönetmelik doksan gün içerisinde Bakanlık, Türkiye İstatistik Kurumu ve Türk Standartları Enstitüsü Kurumu tarafından müştereken hazırlanarak yürürlüğe konulur) gereğince 31.07.2006 gün ve 26245 sayılı resmi gazete ile yürürlüğe giren Adres ve Numaralamaya ilişkin Yönetmeliğin 6ncı maddesi “Yetkili idare, numaralama çalışmalarını adres standardına göre yapmak ve adresleri Ulusal Adres Veri Tabanına, standarda uygun şekilde işlemekle yükümlüdür.” İbaresini ile bu işi yetkili idare olarak Belediye sınırları ve mücavir alan sınırları içinde belediyeye, büyük şehir belediye sınırları içinde büyük şehir belediyesine, bu alanlar dışında il özel idaresine görev olarak vermektedir.

C. Kentsel Hizmet Yönetiminde Otomasyonun Reel Kazanımlarının Tespiti

Çalışmamızın bu bölümünde klasik yönetim anlayışı ile yönetim kavramını olanaklı kılan teknolojik yapılanmayı destekleyen yönetim modeli kıyaslanarak; kentsel hizmetlerde yapılan otomasyonun reel kazanımları tespit edilecektir.

Kamu yönetimi artık karar alan, uygulayan, yönlendiren ve yöneten olmaktan çıkmakta, toplum aktörlerinin (birey, STK, iş dünyası ve kamu yönetimi) karşılıklı etkileşim içinde politika belirlemesi, planlaması, uygulaması ve denetlemesini öngören çok taraflı yönetim sürecinin katalizörü olarak görev yapmaktadır. Bu da özellikle son 25 yıldır savunulmaya başlanan “kürek çeken değil, dümen tutan”²³⁸ devlet anlayışının bir sonucudur.



Şekil 13 Geleneksel Devlet Anlayışından Elektronik Devlet Anlayışına Geçiş²³⁹

²³⁸ TOPRAK, Erkan, Demokratik ve Etkin Bir Devlet İçin Türk Kamu Yönetiminde Yeniden Yapılanma, Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Ankara 2000, s. 110.

²³⁹ ERDAL, Murat, “E-Devlet Uygulamalarının Yaygınlaştırılmasında E-Kültürün Yeri”, 2. Bilgi ve Ekonomi Kongresi, Bildiriler Kitabı, s.541, 17-18 Mayıs 2003, Kocaeli Üniversitesi, Hereke-İzmit, 17 Mayıs 2003, Cumartesi, E-Devlet ve Uygulamaları Oturumu.

Geleneksel yönetim anlayışında iş süreçleri, vatandaş veya kurumların, ilgili birimlerle yüz yüze görüşerek talepte bulunmalarına²⁴⁰ dayalı bürokratik işlemler söz konusudur. Ancak yine bu anlayış içerisinde devletin, ihtiyaç sahibinden talep ettiği dilekçe yazma, form doldurma, belge (evrak) hazırlama gibi faaliyetlerin önemli bir bölümü, e-devlet olgusu içerisinde şekil değiştirmekte ya da tamamen ortadan kalkmaktadır²⁴¹. Vatandaşlar, e-yönetim aracılığı ile ihtiyaç duydukları hizmetin gerçekleştirilmesi için devlet dairesine giderek vakit kaybetme gerek kalmaksızın iş ve işlemlerini halledebilmektedirler. Bu anlamda e-devlet, kurumlar arasındaki işlemlerin ve vatandaşlara verilen hizmetlerin elektronik ortamlarda gerçekleştirildiği bir devlet işleyiş yapısı anlamına geliyor. Bürokrasinin azalması zaman kazandırır, bu açıdan faydalıdır.

Vatandaş kamu kurum ve kuruluşlarının internet adreslerinden kendilerine gerekli tüm bilgileri toplamakta, hazırlıklarını gerçekleştirmekte ve çevrim içi başvurularını yapabilmektedirler. Bu işlemlerin gerçekleştirilmesinde zaman ve mekân faydası büyük öneme sahiptir²⁴². Mesai saatleri içinde ilgili birimlerde bulunma, uzun iş süreçleri, kayıp zaman, trafik ve park yeri sorunları, rüşvet ve yolsuzluk gibi arzu edilmeyen durumların bertaraf edilmesinde, e-devlet kavramı iyi bir yol haritası olmaktadır²⁴³.

1970'li yılların ortalarından başlayarak günümüze dek yönetim ve organizasyon düşünce ve uygulamalarında çok sayıda farklı görüş ve yaklaşım ortaya çıkmıştır²⁴⁴. Yönetim modellerinde yaşanan gelişmeler kamu yönetimine de uygulanmaya başlanmış, modern yönetim tekniklerinin

²⁴⁰ ERDAL, Murat, a.g.m., s.539.

²⁴¹ ERDAL, Murat, a.g.m., s.539.

²⁴² ERDAL, Murat, a.g.m., s.539.

²⁴³ ERDAL, Murat, a.g.m., s.539.

²⁴⁴ ALKIŞ, Z., İç Denetimin Yönetim Fonksiyonlarının Yerine Getirilmesindeki Rolü: Türkiye'deki Büyük İşletmeler Üzerinde Bir Saha Araştırması, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Adana, 2006, s.22.

kamuya uygulanması ile yeni kamu yönetimi anlayışı oluşmaya başlanmıştır²⁴⁵. Son dönemde üzerinde tartışılan önemli bir kamu yönetim aracı ise yönetim kavramını gündeme getiren, kentsel hizmetlerin otomasyonu kavramıdır.

Bu kapsamda, kamu yönetim zihniyeti ve yapısı aşağıdaki gibi şematize edilen biçimde köklü bir değişime uğramaya başlamıştır.²⁴⁶

Tek taraflılıktan veya tek aktörlülüğten	Çok taraflılığa ve çok aktörlülüğe, (katılımcı bir anlayışa)
• Tepkisel ve geçmiş yönelimli bir anlayıştan	Sorunları ortaya çıkmadan önce önlemeye dönük pro-aktif ve gelecek yönelimli bir anlayışa,
Girdi odaklı olmaktan	Sonuç ve hedef odaklı olmaya
Kendine odaklı olmaktan	Vatandaş odaklı olmaya, (Vatandaş "hedef kitle" ve "müşteri" olarak algılamaya)
Temin eden ve sunan bir anlayıştan	Kolaylaştırıcı ve katalizör rolü üstlenen bir anlayışa,
Ayrıntılara boğulmaktan	Asli işlevlere yoğunlaşmaya

Günümüzde, bilişim çağına ayak uyduran yerel yönetimler, hizmet alanlarını genişleterek, hizmet kalitesini yükseltmek amacıyla bilgi teknolojisine yatırım yapmaktadır. E-belediye, yani interaktif belediyeçilik,

²⁴⁵ ŞENTÜRK, Hulusi, Belediyeler İçin Modern Kent Yönetimi Rehberi, Belediye Yönetim Dizisi, Aralık, 2007, s.15-17.

²⁴⁶ ŞENTÜRK, Hulusi, a.g.m., s. 15-17.

çağın gerektirdiği teknolojik altyapı kullanılarak ve klasik belediyeçilik anlayışının dışına çıkılarak belediyelerin kentliye daha kaliteli, hızlı ve sürekli hizmet sunması, bilgilendirilmesi ve kentlinin belediyelerdeki karar süreçlerine katılmasını sağlayan internet ortamındaki çağdaş uygulamaların bütünüdür²⁴⁷. İşte bu sebeple interaktif belediyeçilik bir web sayfasından ibaret mekanik bir sistem değil; şeffaf ve denetleyici bir yapısı olan yönetsel bir sistemdir. Bu sistemlerin getirmiş olduğu en önemli avantaj, bilgiye erişim kolaylığı ve şeffaflıktır. Mekâna hapsedilmiş hizmet tarzının, mekân dışına çıkarak istenilen gün ve saatte bilgiye en kısa ve de hızlı şekilde ulaşmayı amaçlamaktadır²⁴⁸. Aynı zamanda bu sistem sayesinde kağıt kullanımı azalacağından her türlü maliyeti de düşürmektedir.

Gelişen teknolojiye ayak uydurmaya çalışan yerel yönetimler, kentlerde daha fazla ve nitelikli hizmet sunabilmek için dijital platformda kullanabilecekleri bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar. Mevcut sistemde ihtiyaç duyulan bu veriler kağıt, kartela vb. ortamlarda tutulmaktadırlar. Bu klasik yaklaşım verilerin değerlendirilmesi, bir araya getirilmesi, analizi ve sunumu için yeterli nitelikte değildir²⁴⁹. Bunun yanı sıra, bir kentin teknik altyapısının (doğalgaz, elektrik, içme suyu, atık su, telefon, kanalizasyon şebekeleri vb.) kontrol altında tutulması ve sorunlarının çözümü, yangın, kaza vb. durumlarda en kısa zamanda olay yerine ulaşım ve buna benzer daha birçok alanda sağlıklı ve çabuk karar verilebilmesi, mevcut sistem olanakları ile mümkün değildir²⁵⁰. İşte bu sebepler bilginin yönetimi için yeni yönetim düzeneklerinin oluşturulması gereğini ortaya çıkartmıştır. Böylece yerel yönetimler kentte daha etkin ve katılımcı bir yönetim sahnesinin perdelerini bilgi sistemleri oluşturmaya başlayarak açmışlardır.

²⁴⁷ GEYMEN, Abdurrahman; KARAS, İsmail R., Yerel Yönetimlere Yönelik e-Belediye Uygulamaları, 4.Coğrafi Bilgi Sistemi, Bilişim Günleri, İstanbul, Eylül 2006, s.1-2.

²⁴⁸ GEYMEN, Abdurrahman; KARAS, İsmail R., a.g.m., s.1-2.

²⁴⁹ SÖĞÜT, S., Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi ve İnternete Aktarılması, Gebze İleri teknoloji Enstitüsü, Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü Y.Lisans Tezi, Gebze, 2001.,s.76.

²⁵⁰ MOROVA, Nihat, 2006, “Kent Bilgi Sistemi ve Uygulaması: Atabey Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, Yapı Eğitimi Anabilim Dalı, Isparta, 2006, s.22.

Özetlemek gerekirse; kentsel hizmetlerin otomasyonu ile elde edilecek reel kazanımlar aşağıdaki gibidir:

- Zamansal kazanç sağlanacaktır.
- Maliyetler düşecek ve verimlilik artacaktır.
- Memnuniyet artacaktır.
- Ekonomik gelişim desteklenecektir.
- Hayat kalitesi artacaktır.
- Bireysel katılım artacaktır.
- Kağıt bağımlılığı ve kullanımı azalacaktır.
- Kamu ile olan işlemler için vatandaşın talep ettiği bilgilere bir noktadan ve doğru şekilde ulaşılabilecektir. Böylece insan yanlışları en aza indirilecektir.
- Tüm bilgilere, araştırma sonuçlarına, ihale kararları ve süreçlerine istenilirse ulaşılabileceği için yönetimde şeffaflık duygusu pekişecektir.

Bununla birlikte, güvenlik, her türlü denetim, halkla ilişkiler gibi hizmetlerin otomasyona geçirilmesi çağdaşlık bilincini artırır.²⁵¹

Çağımız, bilgiyi en iyi şekilde kullanmak ve bilgi teknolojileri sayesinde doğru, güncel, hızlı ve etkin bir şekilde bilgiden yararlanılması çağıdır. İhtiyaçlara cevap verebilmek için, teknolojiye dayalı bilgi sistemlerinin oluşturulması²⁵² gereklidir. Zira bilginin mevcut yapıda olduğu gibi manuel yöntemlerle üretilmesi, modellenmesi, işlenmesi ve analiz edilmesi zaman, maliyet ve işgücü kaybına neden olmaktadır²⁵³.

Bilgi sisteminin temel işlemleri, klasik yaklaşımda olduğu gibi, verilerin toplanması, depolanması, işlenmesi, analizi ve görüntülenmesini kapsar. İşlemler klasik yöntemden farklı olarak, bilgisayardan yararlanılarak bir

²⁵¹ ŞAT, Nur, Demokrasi İçin Bir Araç E-Belediye”, E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik temasıyla yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı, Türkiye Bilişim Derneği, s.67.

²⁵² 3 Boyutlu Coğrafi Bilgi Sistemi, Cebit Bilişim Fuarı, 2006, (<http://www.citysurf.com.tr/docs/citysurf.pdf>) (30.04.2008).

²⁵³ DURDURAN, S.S., Erdi, A., Ülkemizdeki Kent Bilgi Sistemi Çalışmalarının Genel Bir Değerlendirmesi (http://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/209_ek.pdf) (21.08.2008).

bütünlük içinde yürütülmektedir²⁵⁴. Ancak fayda-maliyet açısından iki sistem karşılaştırıldığında klasik yönetim sisteminin maliyetinin zamanla arttığı görülmektedir. Çünkü iş hacmine bağlı olarak zamanla eleman sayısı ve ücretler artmaktadır. CBS’de ise maliyet başlangıçta otomatik veri elde etme, teknoloji yatırımı, uzman personel alımı ve eğitimi, sistemin sürekli bakımı sebebiyle yüksek olsa da uzun vadede ortalama maliyet düşmektedir.”²⁵⁵

Avrupa Birliği’ne uyum süreci her alanda devam ederken “Avrupa Birliği’ne girmek üzere altyapı değişikliklerini yapmaya çalışan ülkemizde en önemli altyapı değişikliklerinden birisi de “e-devlet” kavramıdır.”

E-devlet en yalın biçimiyle²⁵⁶;

- Devletin şeffaflaşmasını sağlayacaktır.
- Devletin hızlı ve etkin bir şekilde işleyişi sağlayacaktır.
- Her düzeyde vatandaşın yönetime katılımının sağlanacaktır
- Kurumlar arası bilgi alışverişinin sağlanarak iş ve veri yinelemesinin önlenecektir.
- Kamunun hizmet verdiği vatandaşların yaşamlarının kolaylaştırıcaktır.
- Karar vericilerin bilgiye dayalı karar verme süreçlerinin geliştirilmesi ve hızlandırılması sağlanacaktır.
-

II. TÜRKİYE’DE BELEDİYELERİN KBS UYGULAMALARI

TÜİK²⁵⁷’in yaptığı Kent Bilgi Sistemi Araştırmasına göre Türkiye’deki tüm belediyelerde, numaralama bilgisinin güncel olup olmadığı, numaralama bilgisinin bilgisayar ortamında tutulup tutulmadığı, sayısal ortamda

²⁵⁴ YOMRALIOĞLU, Tahsin; ÇELİK, Kemal, Konumsal Bilgi Sistemi İçin Yerel Yönetimlerde Re-Organizasyon İhtiyaçları , Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon, s.196.

²⁵⁵ KARAKAPICI, F., Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Yazılımlarında Olması Gereken Temel Özellikler ve Yaygın Olarak Kullanılan CBS Yazılımlarının Karşılaştırılması, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Eğitimi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1997, s.14.

²⁵⁶ (<http://www.tokbis.com/>) (21.10.2007).

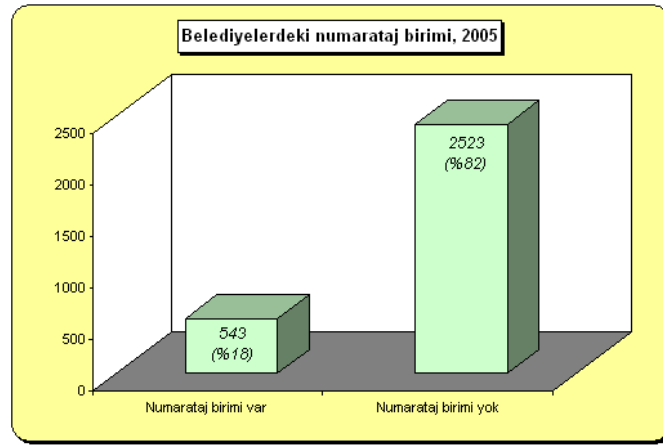
²⁵⁷ (www.tuik.gov.tr) (15.10.2008).

haritaların olup olmadığı ve numaralama bilgisinin sayısal haritalarla ilişkili olup olmadığı ile Kent Bilgi Sistemi çalışması durumu, hakkında Türkiye genelinde bir durum tespiti amaçlanmıştır. Araştırma, Türkiye'deki tüm belediyelerde Mayıs 2005-Ağustos 2005 döneminde uygulanmıştır.

Tablo 7. Belediyelerdeki Numaralama Bilgisi, Sayısal Haritalar Ve Kent Bilgi Sistemine Sahip Olma Durumu²⁵⁸

Belediyelerin Durumu	Belediye sayısı	%	Olmayan belediye sayısı	%
Güncel				
numaralama bilgisi olan	1071	35	1995	65
Numaralama bilgisi bilgisayar ortamında olan	241	8	2825	92
Sayısal ortamda altlık harita olan	629	21	2437	79
Sayısal haritalar ile ilişkili numaralama bilgisi olan	243	8	2823	92
Kent Bilgi Sistemi olan	126	4	2940	96

²⁵⁸ (www.tuik.gov.tr) (15.10.2008).



Şekil 14. Belediyelerdeki Numarataj Bildirimi²⁵⁹

Yine aynı araştırmaya göre, 3228 belediyenin, 3066 adedinden derlenen verilerin sonuçları dikkate alındığında, 543 belediyenin Numarataj birimi vardır. Numarataj birimi olan belediyelerin 104'ü güncel numaralama bilgisi tutmaktadır. Ancak, bu belediyelerden sadece 17'sinde numarataj bilgisi bilgisayara aktarılmıştır. Ayrıca, 126 belediyenin de Kent Bilgi Sistemi çalışması bulunmaktadır.

Kent Bilgi Sistemi Anketine cevap veren 3066 belediye'den derlenen verilerin sonuçlarına göre, 2006 yılı itibariyle 148 belediye, 2007'de 42 belediye ve 2008'de 4 belediye Kent Bilgi Sistemi projesini planlamaktadır.

Tablo 8. Belediyelerin Gelecekte Kent Bilgi Sistemi Kurma Planları²⁶⁰

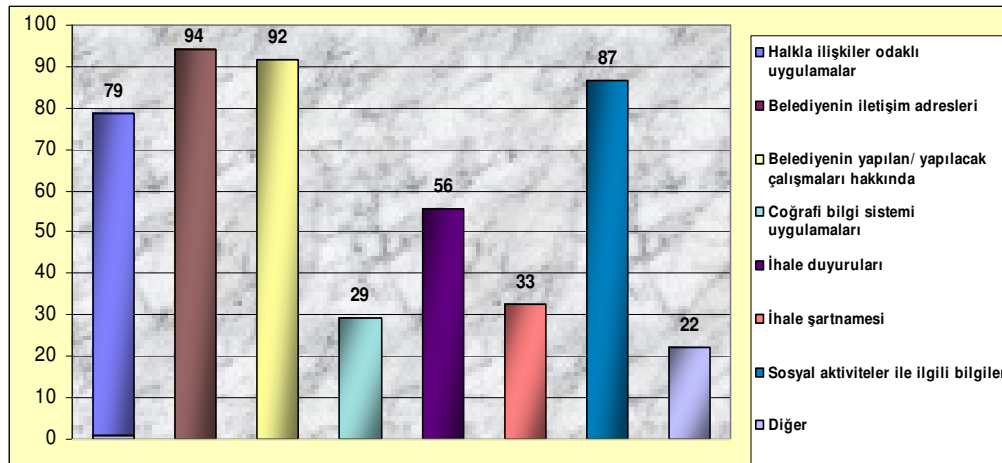
KBS kurulması planlanan yıl	Planlayan belediye sayısı
2006	148
2007	42
2008	4

²⁵⁹ (www.tuik.gov.tr) (15.10.2008).

²⁶⁰ (www.tuik.gov.tr) (15.10.2008).

E-belediye: belediyelerin kentliye daha kaliteli ve sürekli hizmet sunmasını, aynı zamanda karar verme süreçlerine de halk katılımı amaçlayan çağdaş uygulamalar bütünüdür.²⁶¹

Oluşturulmuş ve uygulanmış kentlerin elektronik ağlara eklenmiş yeni mekanlarına baktığımızda hepsi web ortamında bir Dijital Kent oluşturmuştur. Web sayfaları olarak hizmet veren bu dijital kentler belediye-halk ilişkilerini şeffaflaştırmada önemli rol oynamaktadırlar. Altyapıdan ulaşım, meclis gündeminden faaliyet raporlarına, mevzuat bilgilerine, sağlıktan çevreye, yerleşim ve imardan kültür ve sanata kadar birçok alanda hizmet veren bu çalışmalar başta yerel halk olmak üzere internet aracılığı ile tüm dünyaya yayın yapılmaktadırlar. Bununla birlikte, bu çalışmalar kapsamında Belediyelerin kurumsal kimliği, organizasyon şeması, bütçe, yatırım ve projeleri, ihale ilanları ve hizmet alanları, sokak krokisi, mezarlık bilgi sistemi gibi kentte yaşayanların ihtiyaç duyabileceği yönetici telefonları, kent hakkında bilgiler ve kent haberleri bütün netliği ve ayrıntısıyla vatandaşın bilgisine sunulmaktadır. Ayrıca, site vatandaşlara çöp, su vergisi gibi belediye hizmetleri ve borçları hakkında online bilgi vermektedir.



Şekil 15. Belediyelerde, Web Sitelerinde Sunulan Bilgiler²⁶²

²⁶¹ (<http://www.tokbis.com/kbsveri.htm>) (20.10.2007)

²⁶² (www.tuik.gov.tr) (15.10.2008).

Günümüzde KBS oluşturma ve yaşatma çabaları hemen, hemen her belediyenin gündemindedir. Büyükşehir belediyesi, bir büyükşehir belediyesi ilçesi, il belediyesi ve ilçe belediyesi düzeylerinde KBS ile ilgili yaptıkları çalışmalar, oluşturma aşamaları, veri toplama, veri güncelleme, veri paylaşım, veri standartları ve bunların sisteme entegrasyonu, kurulan sistemin faydaları ve sorunları aşağıda sıralanmıştır.

A.İzmir Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Uygulaması

İzmir Büyükşehir Belediyesindeki KBS çalışmalarına 1995 yılında başlanmıştır²⁶³. KBS faaliyetlerinin İzmir Kent Bilgi Sistemi (İKBİS) başkanlığı kurularak, sorumluluğunun bu birime verilmesi önerisi yapılmıştır. Sistem için üç önemli ölçüt belirlenmiş bunlar; yüzey ağı oluşturulması, topografik haritaların güncellenmesi ve kadastro haritalarının yüzey ağına dönüşümünün yapılması şeklindedir²⁶⁴.

İzmir Büyükşehir Belediyesi, çağdaş iletişim teknolojilerini yakın takip ederek "İzmir Kent Bilgi Sistemleri " Projesini geliştirdi. Tüm bağlı belediyeler ve kamu kurum ve kuruluşları ile dijital ortamda iletişimi, bilgi ve doküman alışverişini sağlayacak; imar, altyapı, vergi mükellefleri, mülkiyet, adres ve harita bilgilerinin ortak bir sanal havuzda toplanarak sisteme bağlı kuruluşların kullanımına sunacak proje sayesinde kentliye daha kaliteli ve hızlı hizmet verilmesi sağlanacaktır²⁶⁵.

İzmir Kent Bilgi Sistemleri projesi dahilinde ilk etapta yapılan protokoller ile 9 metropol ilçe de pilot uygulamasına geçilmiştir. 5216 Sayılı Büyükşehir Belediye Yasası ile dahil olan ilçe ve ilk kademe belediyelerin de

²⁶³ GEYMEN, Abdurrahman, Yerel Yönetimler İçin Konumsal Tabanlı İşlevlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sistemi Yazılımının Geliştirilmesi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006, s.30.

²⁶⁴ YOMRALIOĞLU, Tahsin, Türkiye’de Belediyelerin KBS/CBS Uygulamalarına Genel Bakış, (<http://www.jeodezi.ktu.edu.tr/tahsin/yayinlar/B41.pdf>) (21.08.2008).

²⁶⁵ (<http://www.izmir.bel.tr/StandartPages.asp?menuID=1120&MenuName=>) (12.11.2008)

proje kapsamına alınması ile uygulama başlamıştır²⁶⁶. Bu ilçelerden biri olan Buca ilçesinin kent bilgi sisteminde;

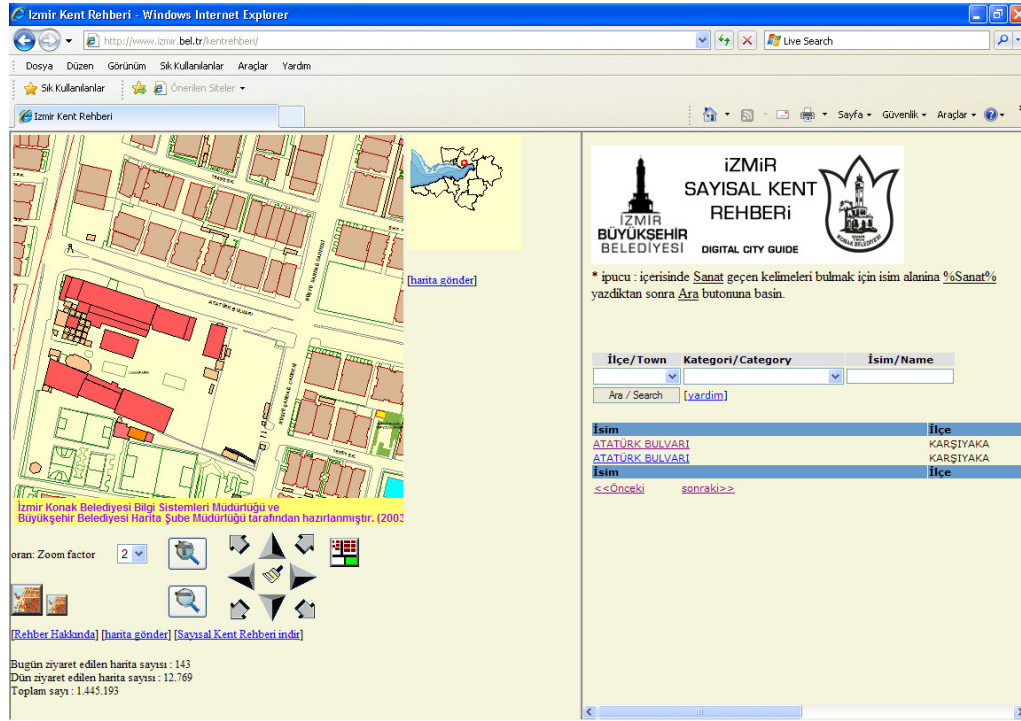


Şekil 16. Buca Belediyesi on-line Belediye İşlemleri Ara Yüzü²⁶⁷

Sisteme kullanıcı adı ve şifre girerek sistemden web tabanlı olarak faydalanılmaktadır. Sistem sayesinde on-line olarak tahakkuk, tahsilat ve borç bilgilerinin sorgulanmasına; emlak, çevre, ilan ve reklam beyanlarının görülebilmesine olanak tanımaktadır.

²⁶⁶ (<http://www.izmir.bel.tr/StandartPages.asp?menuID=1120&MenuName=>) (12.11.2008)

²⁶⁷ (https://ebelediye.buca.bel.tr/display.mmpage?pg=index&_rand=1229301749046) (12.11.2008).



Şekil 17. İzmir Büyükşehir Belediyesi Harita ve Sorgu Ara Yüzü²⁶⁸

Veri tabanı olarak, ilçelere göre adres, sokak sorgulama hizmeti vardır. Bununla birlikte sağlık-sosyal hizmetler, eğitim kurumları, konaklama yerleri, kütüphane, lokanta ve müze ve İzmir'deki önemli merkezler sorgulanabilmektedir.

1.Kent Bilgi Sisteminin Amaçları

İKBİS'in amaçları şu şekilde sayılabilir²⁶⁹:

- Belediye sınırları içerisinde içme suyu, atık su ve yağmur suyu üst ve altyapı hizmetlerinin daha verimli ve güvenilir bir şekilde takibini sağlamak;

²⁶⁸ (<http://www.izmir.bel.tr/kentrehberi/>) (12.11.2008).

²⁶⁹ GEYMEN, Abdurrahman, Yerel Yönetimler İçin Konumsal Tabanlı İşlevlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sistemi Yazılımının Geliştirilmesi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006, s.30-31; Yomralıoğlu, Tahsin, Türkiye'de Belediyelerin KBS/CBS Uygulamalarına Genel Bakış, (<http://www.jeodezi.ktu.edu.tr/tahsin/yavinlar/B41.pdf>) (21.08.2008).

- Şebeke tesislerinin projelendirilmesi ve denetlenmesi ile mevcut şebekenin güncel olarak takip edilmesi.
- Altyapı planlarının yapılması, ruhsatlarının verilmesi, çalışmalarının yürütülmesi için gerekli koşulların sağlanması,
- Trafik akışının planlanması, kaza işlerinin denetlenmesi.
- Belediye sınırları içerisinde kalan alana ait nazım imar planlarının hazırlanması ve güncel tutulması,
- Konut, kamu alanlarına yönelik makro program ve planların yapılması, bu planlarla birlikte 1/1000 ölçekli halihazır haritalar, kadastro haritaları ve uygulama imar planlarının oluşturulması ve güncel olarak sistemden takibinin yapılması

2.Kent Bilgi Sisteminin Faydaları

Sistem sayesinde; çizim, yol kotu, temel vizesi, parselasyon planları, aplikasyon çapları, kadastral işlemlerin takibi, mahkemelere cevap, kamulaştırma ve numarataj çalışmaları, imar ve mülkiyet bilgileri vb. işlemler etkin ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilecektir²⁷⁰. Ek olarak sistem, ulaşım güzergahlarının planlanması, ruhsatların sorgulanması, belediyeye ait taşınmazların takip ve sorgulanması işlemleri için gerekli altyapıya müsaittir²⁷¹.

Projenin yararları²⁷² aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Kaynak israfına engel olacaktır.
- Bilgilerin ortak bir havuzda toplanması ile veri tekrarı önlenerek, vatandaşın daha hızlı ve kaliteli hizmet alması sağlanacaktır.
- Altyapı hizmetleri kolayca yerine getirilecek, onarım ve genişleme sıkıntısı yaşanmayacaktır.

²⁷⁰ GEYMEN, Abdurrahman, Yerel Yönetimler İçin Konumsal Tabanlı İşlevlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sistemi Yazılımının Geliştirilmesi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006, s.31.

²⁷¹ GEYMEN, Abdurrahman, a.g.m., s.31.

²⁷² (<http://www.izmir.bel.tr/StandartPages.asp?menuID=1120&MenuName=>) (12.11.2008)

- Taşınmazların gerçek değeri belirlenmiş olacağından vergi kayıpları olabildiğince önlenecektir.
- Konut, tarım, sanayi, sosyal tesis, ticari alan ve hizmet alanları planlı oluşacak, şimdiye kadar meydana gelen düzensiz oluşumların onarılması sağlanacaktır.
- Adalet, güvenlik, sağlık, eğitim, kriz yönetimi gibi devletin temel hizmetleri ise daha etkin ve hızlı şekilde yerine getirilecektir.

3. Kent Bilgi Sisteminden Kaynaklanan Sorunlar

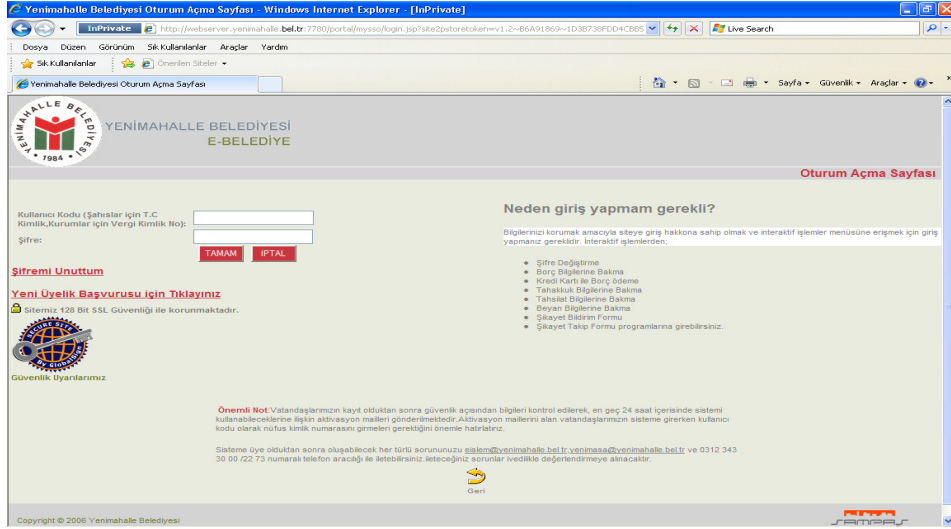
KBS kurulumu aşamasında öne çıkan problemler olan teknik, mali be kurumsal problemler İKBİS kurulum aşamasında da nüksetmiştir²⁷³. Ancak iyi bir organizasyon yapısına sahip ve yetişmiş elemanı olan kurumlarda başarılı KBS örnekleri gözlemlenmiştir. Bu sebeple emlak vergileri, çevre temizlik vergileri, imar işlemleri, ruhsat vb faaliyetler konusundaki kurumsal verilerden ilçeler arasın iyi tasarlanan bir büyükşehir kent bilgi sistemi kurulmalıdır.

B. Yenimahalle (Ankara) Kent Bilgi Sistemi Uygulaması

Ankara Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde Kent Bilgi Sistemi çalışmalarına Yenimahalle Belediyesi sınırları içerisindeki Çayyolu Ümitköy yerleşim alanı örnek olarak gösterilebilir. Sistem 1 yıllık bir sürede hazırlanmış, 2007 yılının Ocak ayında da faaliyete geçirilmiştir. Yenimahalle Kent Bilgi Sistemi'nin finansmanı Belediye öz kaynaklarından sağlanmıştır²⁷⁴.

²⁷³ GEYMEN, Abdurrahman, Yerel Yönetimler İçin Kurumsal Tabanlı İşlevlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sistemi Yazılımının Geliştirilmesi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006, s.30.

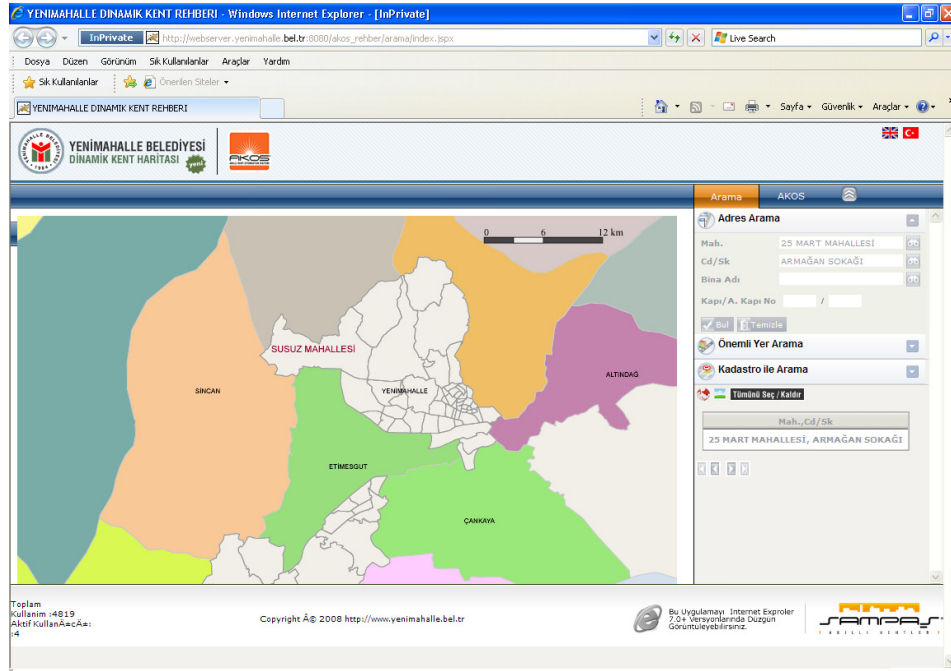
²⁷⁴ BAL, Arda, Kent Bilgi Sistemleri nin Üç Boyutlu Görselleştirilmesi, Gazi üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Ekim 2004, s.65-66.



Şekil 18. Yenimahalle Belediyesi on-line Belediye İşlemleri Ara Yüzü²⁷⁵

Kullanıcı adı ve şifre belirleyerek sisteme giriş yapılabilinmekte ve böylece borç sorgulama yapılarak on-line ödeme hizmet alınabilmektedir.

²⁷⁵ (<http://webserver.yenimahalle.bel.tr:7780/portal/myssso/login.jsp?site2pstoretoken=v1.2~B6A91869~1D3B738FDD4CBB5E468B28CB486DC4A54D4E99995D1FF1AC5BE777014087FDA1A2F265027ABCE9883D7D3032AEA43000515A87CAFA83820A8386865A5B2BC955F236D257A0957984DB4EE08423B3AC3B301DCA39686EFF9C41CE857879C6C93F8E7C387E9962148787F802A0D3EC05B95E7DDDB77174ECE14B4413B709D754279C39D50ADE55CAC3332831BE0B5A20828FB637D39F3B1AD60>) (12.11.2008)



Şekil 19. Yenimahalle Belediyesi Harita ve Sorgu Ara Yüzü²⁷⁶

Veri tabanından kadastroya göre ya da adrese göre arama yapılabilir. Bununla birlikte, sistem önemli yerleri de sorgulamaya imkan vermektedir.

1. Kent Bilgi Sisteminin Amaçları

Sistemin kurulmasında amaç vatandaşa hizmette verimliliğin sağlanması olarak saptanmıştır. Kent Bilgi Sisteminin kuruluş amaçlarından biri de deprem risk haritalarının oluşturulması ve doğal afetlere karşı alınacak önlemleri hızlı ve etkin olarak planlamaktır. Çalışmada Yenimahalle sınırlarındaki tüm bina, arazi, kişi bilgileri tespit edilerek “Yenimahalle Belediyesi Veri Havuzu”na aktarılmıştır. Bu bilgiler sadece yetkililere açık

²⁷⁶ (http://webserver.yenimahalle.bel.tr:8080/akos_rehber/arama/index.jsp) (12.11.2008).

tutulurken adres sorgulama, önemli yer sorgulama ve kadaastro ile sorgulama katmanları vatandaşın hizmetine açık tutulmuştur²⁷⁷.

2.Kent Bilgi Sisteminin Faydaları

Oluşturulan sistem Kent Bilgi Sistemi ile insana, binaya, sokağa, mahalleye dair bütün bilgileri tek veri tabanı altında toplamıştır²⁷⁸. Sistem adres bulma fonksiyonu ile vatandaşın aradığı adresi kolayca bulmasını sağlarken imar sorgulama ile vatandaş ya da belediye çalışanı imarla ilgili öğrenmek istediklerini sorgulama yaparak öğrenme imkanını sunmaktadır²⁷⁹. İnternet aracılığıyla tüm kullanıcılar istedikleri bilgilere istedikleri zaman ulaşabilmektedirler.

Kent Bilgi Sistemi uygulaması ile belediye hizmetleri geçmişe göre daha hızlı bir biçimde gerçekleştirilebilmektedir.

3. Kent Bilgi Sisteminden Kaynaklanan Sorunlar

Sistem kurulumunda ve uygulamada yaşanan problemler arasında öncelikle personel kaynaklı sorunlar göze çarpmaktadır. Ücret politikasının yanı sıra nitelikli eleman eksikliği bu sorunları ön plana çıkarmaktadır²⁸⁰. Kalifiye elemanların özel sektörde tatmin edici maaşlarla çalışma olanağı belediyelerde ücret politikasının acilen çözülmesi gereken en büyük problem olduğu neticesini gündeme getirmektedir.

Sistemde bilgi paylaşımından kaynaklanan sorunlar da yaşanmaktadır. Sistem güncellenmesinde muhtarlıklara önemli görevler

²⁷⁷ BAL, Arda, Kent Bilgi Sistemleri nin Üç Boyutlu Görselleştirilmesi, Gazi üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Ekim 2004, s.65-66.

²⁷⁸ BAL, Arda, Kent Bilgi Sistemleri nin Üç Boyutlu Görselleştirilmesi, Gazi üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Ekim 2004, s.66.

²⁷⁹ BAL, Arda,a.g.e., s.66.

²⁸⁰ BAL, Arda, BAL, Arda,a.g.e., s.69.

düşmekle birlikte muhtarlıklar verileri belediye ile paylaşma konusunda tutucu davranmaktadırlar. Bunun sebebi bilgilerin güvenliği açısından belediyelerle değil resmi kurumlarla paylaşma düşüncesinin muhtarlıklarda hakim olmasıdır²⁸¹.

Veri güncellemesi ise sistemin uygulamasında bir başka sorun olarak göze çarpmaktadır. Teknolojinin hızla değişmesi ve gerekli yazılım ve donanımın güncelleme sorunu belediyenin karşısına çıkan bir diğer problemidir.

C.Trabzon Kent Bilgi Sistemi Uygulaması

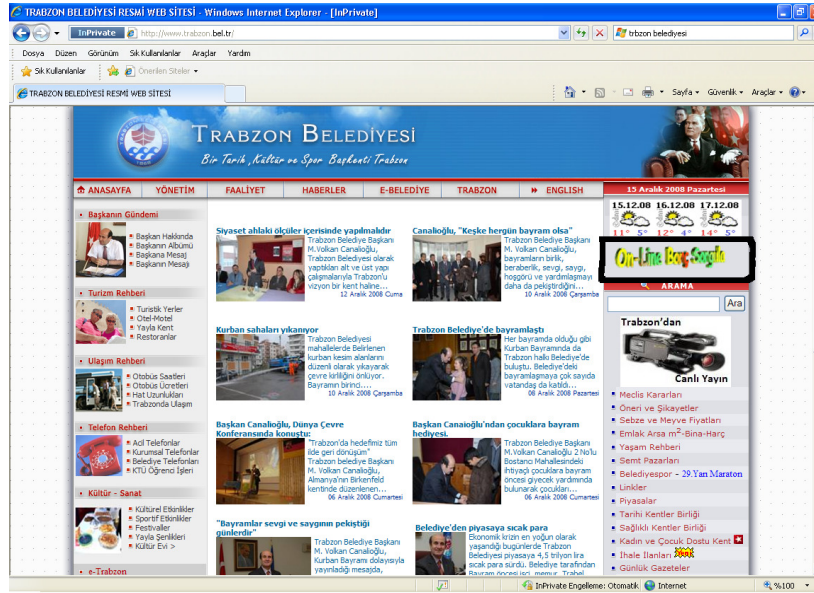
KTÜ GIS Lab proje koordinatörlüğünde ve belediyenin kendi personeli ile 2005 yılında e-Trabzon projesi başlatılmıştır²⁸².

Trabzon ili idari sınırlarını kapsayan bu çalışmayla, genel olarak ilin idari yapısı (ilçe, bucak, belde, köy), topografik yapısı, nüfus dağılımı, bitki örtüsü, doğal kaynakları, temel yol ağı, jeolojik yapısı, akarsuları, tarihi zenginlikleri vb. bilgileri içeren bir bilgi sistemi oluşturulmuştur. Sistem dahilindeki grafik ve sözel bilgiler yardımıyla, kullanıcı ihtiyaçlarına göre konumsal sorgulama ve analiz işlemleri gerçekleştirilebilmektedir. Bunun sonucunda kartografik olarak sonuç ürünleri hazırlanabilmektedir²⁸³.

²⁸¹ BAL, Arda, Kent Bilgi Sistemleri nin Üç Boyutlu Görselleştirilmesi, Gazi üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Ekim 2004, s.69.

²⁸² GEYMEN, Abdurrahman, Yerel Yönetimler İçin Konumsal Tabanlı İşlevlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sistemi Yazılımının Geliştirilmesi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006, s.33.

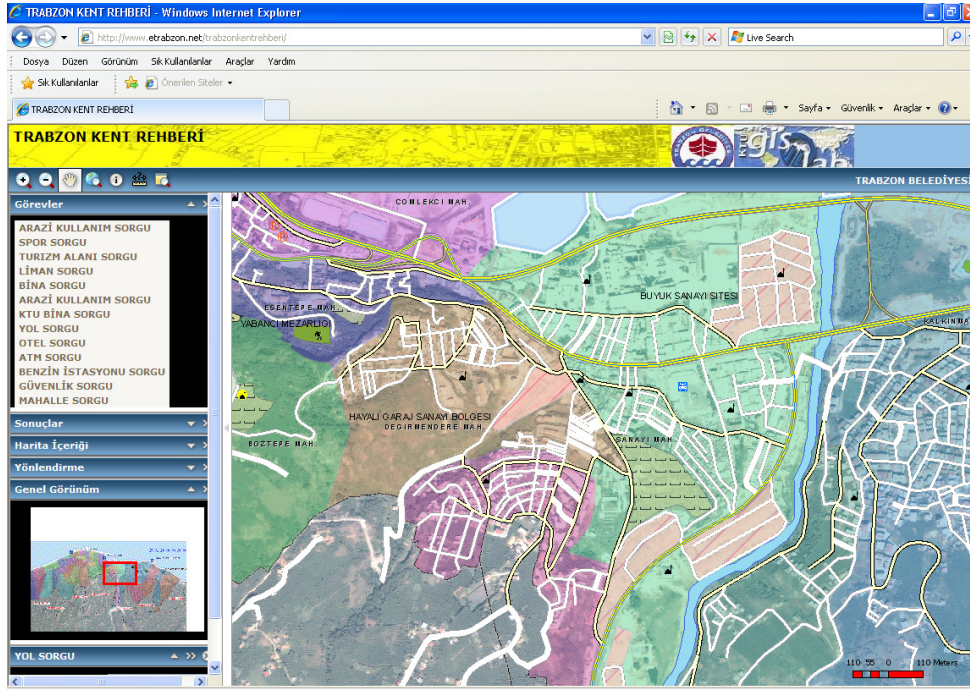
²⁸³ İNAN, H.İ., Reis, S., Yomralıoğlu, T “Trabzon İli Konumsal Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması”, VIII.ESRI ve ERDAS Kullanıcıları Toplantısı, Ankara, 2002, s.1. (http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayinlar/esriank_inan.pdf) (23.04.2008).



Şekil 20. Trabzon Belediyesi on-line Belediye İşlemleri Ara Yüzü²⁸⁴

Kullanıcı adı ve şifre ile girişi yapılan ara yüz sayesinde istenirse belediyeye gelmeden borç sorgulama ve ödeme işlemleri yapılabilir. ²⁸⁴

²⁸⁴ (<http://www.trabzon.bel.tr/>) (12.11.2008).



Şekil 21. Trabzon Belediyesi Harita ve Sorgu Ara Yüzü²⁸⁵

Veri tabanına bilgileri girilen, arazi kullanım, turizm alanları, önemli noktalar, konutlar, üniversite, konaklama, benzin istasyonu, banka atm için mahalleye göre sorgulama yapılabilmektedir.

1.Kent Bilgi Sisteminin Amaçları

E-Trabzon, bir dijital kente dönüşüm projesi olarak nitelendirilip, projenin temel amacı; bilişim teknolojisini kullanarak, sadece belediye hizmetlerindeki klasik yönetim anlayışını değiştirmekle kalmayıp, zaman ve maliyet açısından kentliye sunulan hizmetin kalitesini yükseltmek ve çağdaş dünya ile kentlinin bütünleşmesini sağlayacak bir bilişim kenti oluşturmaktır²⁸⁶.

²⁸⁵ (<http://www.etrabzon.net/trabzonkentrehberi/>) (12.11.2008).

²⁸⁶ YOMRALIOĞLU, Tahsin, Türkiye’de Belediyelerin KBS/CBS Uygulamalarına Genel Bakış, (<http://www.jeodezi.ktu.edu.tr/tahsin/yayinlar/B41.pdf>) (21.08.2008).

E-Trabzon projesi ile hedeflenen KBS' nin birinci temel ögesi, belediye sınırları içinde yaşayan kentlilerin nüfus, mülkiyet, uğraş ve vergi bilgilerinin toplandığı “kentli kütüğü” dür. İkinci temel öge ise, kentin topografik özelliklerini yansıtan halihazır haritalar, arazi durumunu yansıtan kadastro haritaları ve kent planlamasını temsil eden imar planları ile kentin alt yapı bilgilerinin bilgisayar ortamında yer aldığı “harita kütüğü” dür. Daha etkili, daha hızlı ve çağdaş bir hizmet için bu ögelerin bütün olarak kullanılması ve değerlendirilmesi gereklidir.

Trabzon Bilgi Sistemi çalışması, öncesinde oluşturulacak bilgi sisteminin temel olarak çevresel planların yapılmasına altlık oluşturması, yönetsel ve yatırım faaliyetlerine rehberlik etmesi düşünülmüştür. Bu tür bir bilgi sisteminin içermesi gereken verilerin ne tür ve hangi nitelikte olması, hangi yöntemlerle ve hangi kaynaklardan elde edilmesi gerektiği konusunda bir planlama yapılmıştır²⁸⁷.

2.Kent Bilgi Sisteminin Faydaları

Sitemin faydalarını Yomralıoğlu, aşağıdaki gibi belirtmiştir:

1.Proje kapsamında Trabzon Belediyesince bir KBS üst kurulu oluşturulmuştur. Oluşturulan bu kurul KBS kapsamında yapılacak işlem adımlarına ait kararları vermekte ve düzenli bir şekilde doğrudan uygulamaya aktarmaktadır²⁸⁸.

2.Bunun yanında projede öncelikle standart bir adres veri tabanı oluşturulmaya çalışılmıştır v bu amaçla tüm kent yollarına ait grafik veriler

²⁸⁷ İNAN, H.İ., Reis, S., Yomralıoğlu, T “Trabzon İli Konumsal Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması”, VIII.ESRI ve ERDAS Kullanıcıları Toplantısı, Ankara, 2002, s.1. (http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayinlar/esriank_inan.pdf) (23.04.2008).

²⁸⁸ YOMRALIOĞLU, Tahsin, Türkiye’de Belediyelerin KBS/CBS Uygulamalarına Genel Bakış, (<http://www.jeodezi.ktu.edu.tr/tahsin/yayinlar/B41.pdf>) (21.08.2008).

bilgisayar ortamına aktarılarak numarataj sistemi denetlenmiştir. Kentin tüm sokak isimleri için belediye meclis karar ile adres standardı sağlanmıştır²⁸⁹.

3.İlave olarak, kadastro parsel bilgileri kadastro paftaları üzerinden sayısallaştırılarak topolojik yapıya kavuşturulmuştur. Ayrıca TAKBİS projesi ile sistemin entegre edilmesi amacıyla çalışmalar yapılmaktadır.²⁹⁰

Trabzon Bilgi Sistemi, CBS`de kullanılan teknolojinin sağladığı konumsal sorgulama ve analiz olanaklarıyla, bölgenin ihtiyaç duyacağı her türlü yatırım, eğitim, sosyal, kültürel, politik, zirai ve genel olarak çevresel faaliyetlerin planlanmasında hayati rol oynayabilecek niteliklere sahip bulunmaktadır²⁹¹.

3. Kent Bilgi Sisteminden Kaynaklanan Sorunlar

Veri toplama esnasında grafik veri kaynaklar arasındaki standart eksikliği sonucu uyumsuzlıktan kaynaklı sorunlar sistemin sürdürülebilirliği açısından zaman, kaynak ve emek israfına neden olmaktadır. Bu durumdan hareketle, bu tür bir bilgi sistemi oluşturma esnasında, ihtiyaç duyulan verilerin niteliklerinin analizi, bu verilerden mevcut kaynaklardan elde edilebilecek olanlar n tespiti aşamalarına özen gösterilmelidir. Toplanan veya toplanacak veriler arasındaki uyumsuzluğu giderebilmek amacı ile veriler arasındaki bütün ilişkilerin çok iyi modellenmesi gerekmektedir. Böylelikle veri toplama işlemi kısa zamanda gerçekleştirilir, emekten büyük ölçüde tasarruf edilir ve verilerin yeterli doğrulukta olduğu konusunda tatmin edici sonuçlara ulaşılabilir²⁹².

²⁸⁹ YOMRALIOĞLU, Tahsin, a.g.m.

²⁹⁰ YOMRALIOĞLU, Tahsin, a.g.m.

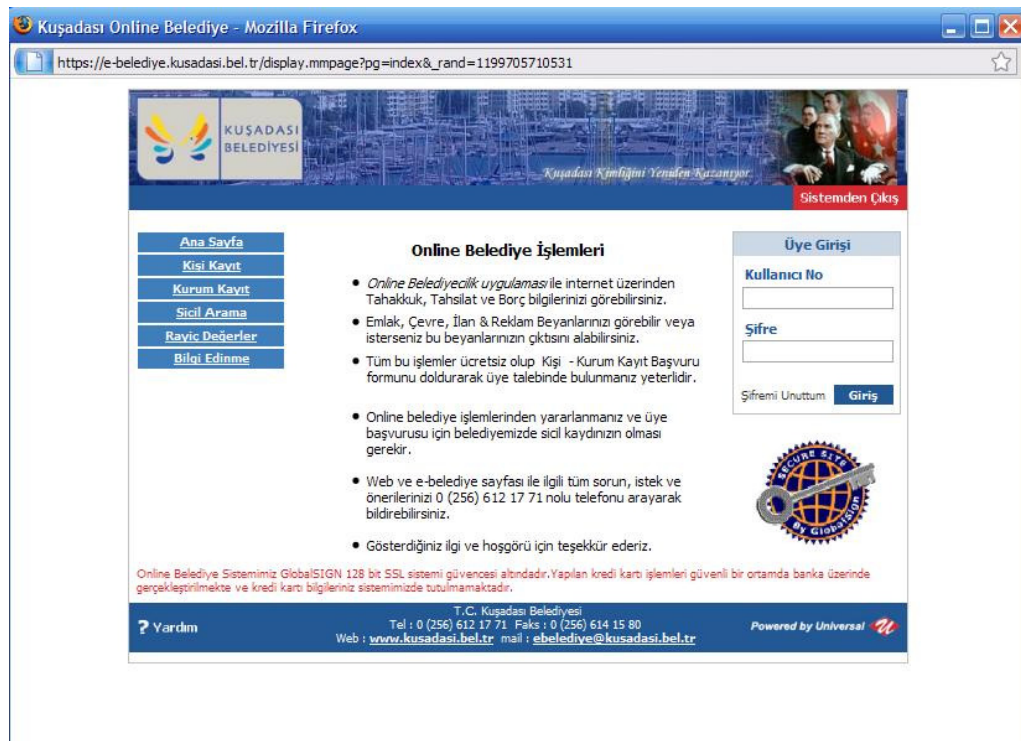
²⁹¹ İNAN, H.İ., REİS, S., YOMRALIOĞLU, T., “Trabzon İli Konumsal Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması”, VIII.ESRI ve ERDAS Kullanıcıları Toplantısı, Ankara, 2002, s.6. (http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayinlar/esriank_inan.pdf) (23.04.2008).

²⁹² İNAN, H.İ., REİS, S., YOMRALIOĞLU, T., a.g.m., s.6.

D.Kuşadası Kent Bilgi Sistemi Uygulaması

Kuşadası Belediyesi kent bilgi sistemi çalışmalarını internet üzerinden hem vatandaşların kullanımına açık bir yapı yaratmıştır hem de on-line işlemler ile sistemin kullanıcılarına işlem yapma imkanı sağlamışlardır.

Şekilde görülen ara yüz online işlem yapmak için oluşturulmuş ara yüzüdür:

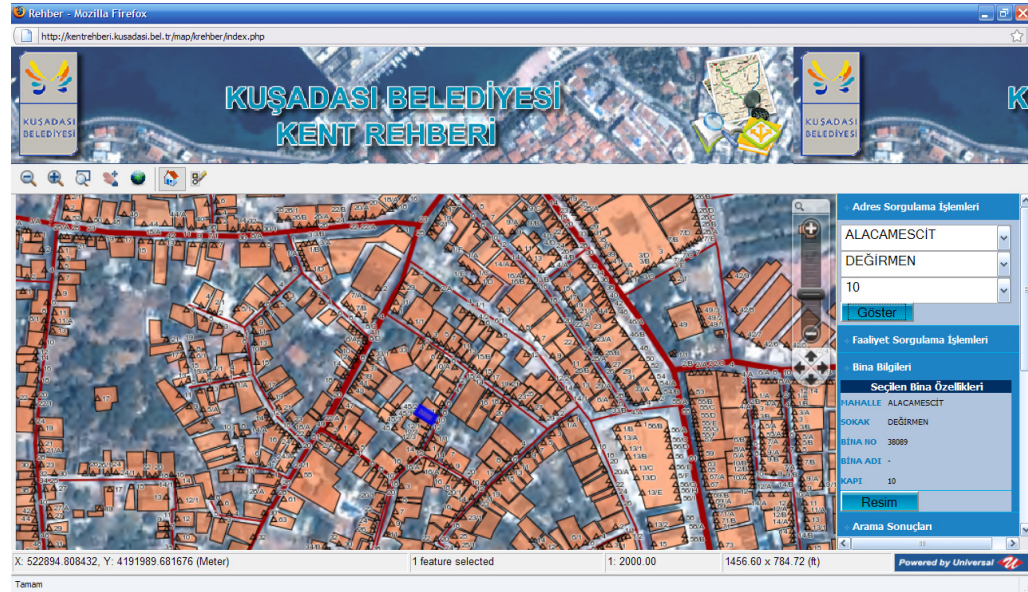


Şekil 22. Kuşadası Belediyesi on-line Belediye İşlemleri Ara Yüzü²⁹³

Sisteme kullanıcı adı ve şifre girerek sistemden web tabanlı olarak hizmet alınabilmektedir. Kuşadası Belediyesi, on-line Belediyecilik uygulaması ile internet üzerinden tahakkuk, tahsilat ve borç bilgilerinin sorgulanmasına; emlak, çevre, ilan ve reklam beyanlarının görülebilmesine olanak tanımaktadır.

²⁹³ (https://e-belediye.kusadasi.bel.tr/display.mmpage?pg=index&_rand=1199705710531)
(10.12.2008)

Veri tabanı olarak, mahalleye göre adres, sokak, kapı no sorgulama hizmeti vardır. Bununla birlikte sağlık-sosyal hizmetler, eğitim kurumları, konaklama yerleri, kütüphane, lokanta ve müze sorgulaması vatandaşların hizmeti için hazırlanmıştır.



Şekil 23. Kuşadası Belediyesi Harita ve Sorgu Ara Yüzü²⁹⁴

1.Kent Bilgi Sisteminin Amaçları

Kuşadası Kent Bilgi Sistemi halkın belediyeye gelmeden işlemlerini halledebilmesi amacı ile oluşturulmuştur. Dünyanın her yerinden internet üzerinden ulaşılabilen sistemle, kentin daha yaşanabilir ve iyi yönetilebilir hale getirilmesi amaçlanmıştır²⁹⁵.

²⁹⁴ (<https://e-belediye.kusadasi.bel.tr/display.mmpage?pg=index&rand=1199705710531>) (10.12.2008).

²⁹⁵ (http://www.gazetegercek.net/news_detail.php?id=5621) (11.12.2008)

2.Kent Bilgi Sisteminin Faydaları

Kuşadası Kent Bilgi Sistemi ile fatura ödemesi, borç sorgulama ve tahakkuk işlemleri internet ve kiosklardan yapılmaktadır²⁹⁶. Kuşadası Belediyesi'nin Kent Bilgi Sistemi kapsamında şu projeler yer almaktadır²⁹⁷.

- E–Belediye Hizmeti: Kuşadası Belediyesi web sayfasında bulunan e-belediye işlemleri butonuna tıklayarak tahakkuk, tahsilât ve borç bilgilerine ulaşabilecek ve her türlü borcunu isterse kredi kartıyla ödelebilmektedir.
- Kent Rehberi Hizmeti; Kuşadası haritası üzerinde istenilen adreslere ulaşmayı, kamu kurumları veya turistik tesisler gibi birçok noktayı sorgulamayı mümkün kılmaktadır.
- Kiosk Uygulaması: İnternet üzerinden yapabilecekleri tüm işlemleri, şehrin muhtelif yerlerine konulan kiosklar sayesinde yine belediyeye gelmeden yapabilmektedirler.
- Kent Bilgi Sistemi dışında yine Türkiye’de ilk kez Kuşadası Belediyesi tarafından sunulan Kentli Servisi ve Çağrı Merkezi projeleri de hayata geçirilmiştir.
- “Kentli Servisi”: Kuşadası Belediyesi Kentli Servisi; Belediye’ye gelen vatandaş karşılayan, her türlü ihtiyacını yüksek bir servis kalitesiyle çözüme ulaştıran, konusunda uzman bir ekipten oluşturulmuştur. Hizmet tek noktada toplanmıştır. Gelen kişiye karşılandığı serviste, yapılan işlemleri kendisinin de takip edebileceği, ödemeler için kredi kartı girişlerini yapabileceği, kendisine dönük ikinci ekranların da yer aldığı bir ortamda hizmet sunulmaktadır.
- Çağrı Merkezi Hizmeti: Çağrı Merkezi ise Kuşadası’nda yaşayanların tüm öneri ve şikayetlerini telefon aracılığıyla aldığı gibi web üzerinden gelen istek ve şikayetleri de sonuçlandırmaktadır.

²⁹⁶ (http://www.gazetegercek.net/news_detail.php?id=5621) (11.12.2008)

²⁹⁷ (http://www.gazetegercek.net/news_detail.php?id=5621) (11.12.2008)

3. Kent Bilgi Sisteminden Kaynaklanan Sorunlar

Oluşturulan KBS 'nin etkin ve aktif kullanıldığı gözlemlenmiştir. Konu ile ilgili web kaynaklı araştırma yapılmıştır ve belirlenen herhangi bir sorun tespit edilmemiştir. KBS' nin sürdürülebilirliğini sağlayan en önemli etken, aktif kullanıcıların yanı sıra sistematik olarak yapılacak güncelleme prosedürünün işletilmesidir. Güncelleme işlemlerini düzenli ve sık yapılması gerekmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ANKARA ALTINOVA İÇİN BİR DİJİTAL KENT MODELİ TASARIMI

KBS' nin kente yarar sağlaması ve beklentileri karşılaması için sistemde yer alacak faaliyetlerin, mevcut durum, gereksinimlerin detaylı olarak analiz edilmesi, tespit edilen veri, işlem ve ürünlerin gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlanması gerekmektedir²⁹⁸. Sistemin beklentileri karşılayıp karşılamadığı pilot proje uygulaması ile test edilmeli ve sonuçlara göre uygulamalar şekillenmelidir.

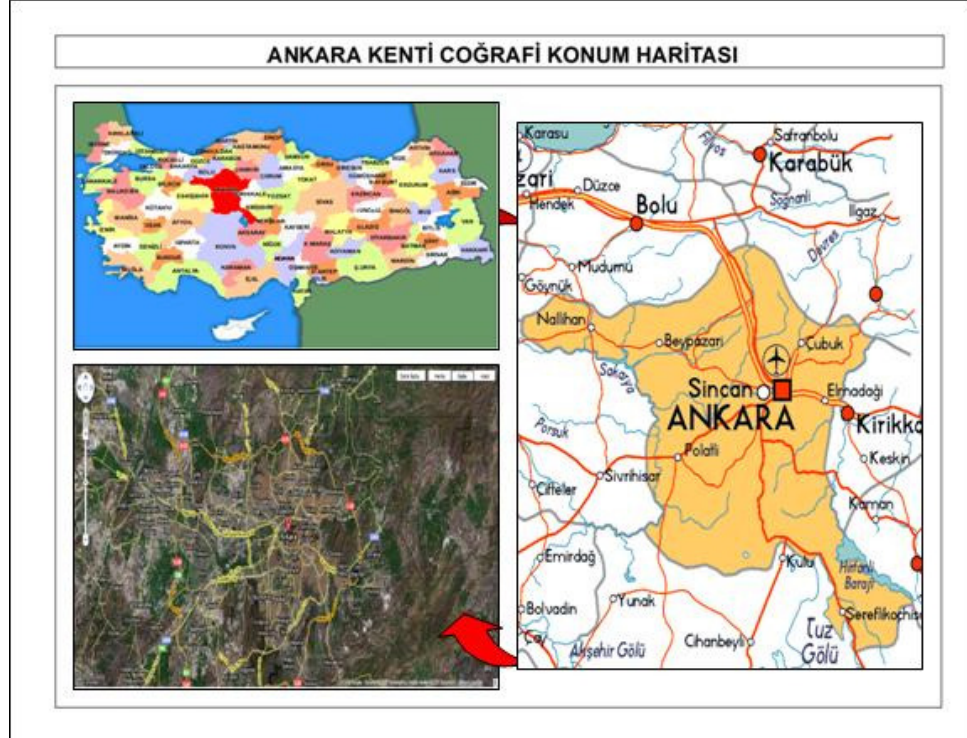
Gelişen teknolojiye ayak uyduran bir yöneti(şi)m anlayışı içerisinde KBS uygulamalarında karşılaşılabilecek sorunların tespitini, sistem tasarımını, verilerin derlenip, değerlendirilmesini ve kullanıcılara sunumunu bireysel olarak gerçek kılabilmek ve daha büyük ölçekli uygulamalar için bir model oluşturabilmek çabaları ile bu çalışma üretilmiştir. Burada amaç, her belediye için gereksinim ve talepler farklı olacağından tek tip bir model kurgulamak değil, ideal KBS oluşturma kıstasları bu noktada önemli olan kriterlerdir. Bu anlamda, Altındağ ilçesinde, (daha önce belde belediyesi statüsündeki) iki mahalle örnek seçilerek bir dijital kent uygulaması oluşturulması hedeflenmiştir.

I. ÖRNEK ALANIN TANIMLANMASI-ALTINOVA PİLOT BÖLGESİ

Altınova arazisinin tamamı yaklaşık 22 000 dönümdür. Esenboğa hava alanına yakın konumlanan Altınova, önemli fabrikalar ile çevrelenmiştir.

²⁹⁸ GEYMEN, Abdurrahman, Yerel Yönetimler İçin Konumsal Tabanlı İşlevlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sistemi Yazılımının Geliştirilmesi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006, s.20.

Hızlı büyüyen bir yerleşimdir. Çalışma alanı olarak seçilen Altınova'nın Ankara Kenti içerisindeki konumu aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

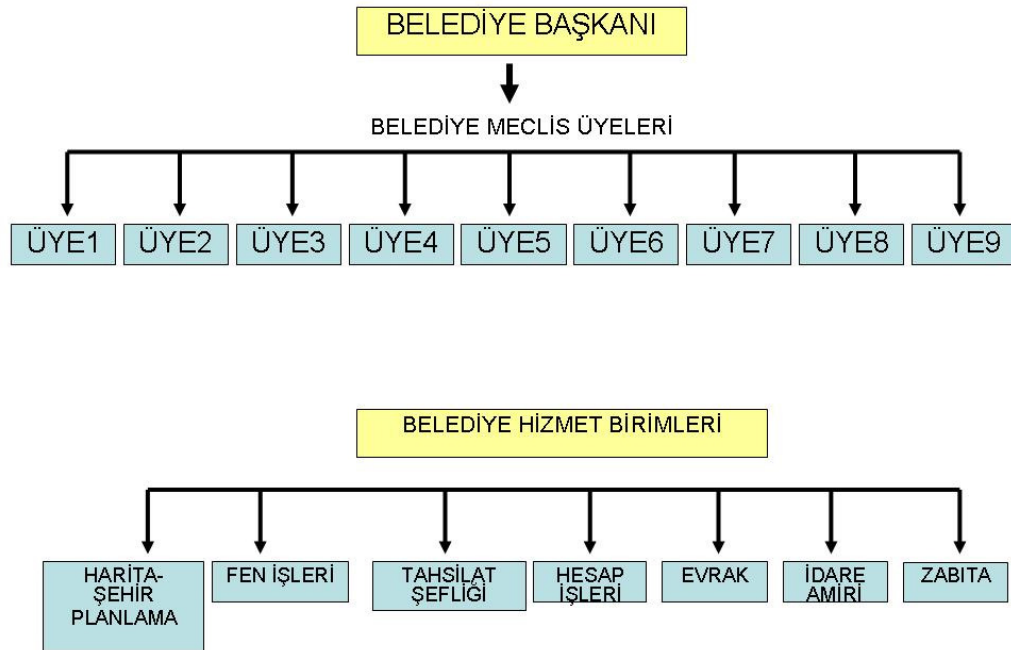


Şekil 24. Altınova'nın Ankara Kenti içerisindeki konumu

2000 yılı sayım sonuçlarına göre Altınova'nın 3256'dır. Yerleşim Yıldırım Beyazıt ve Peçenek Mahallelerinde daha yoğundur. Ancak, son zamanlarda beldede inşa edilen yapılarda, her geçen gün hızlı bir artış gözlenmektedir. Ankara'ya yarım saat uzaklıkta olan Altınova'da özellikle son yıllarda yapılaşma sayısında bir artış olmuştur. Civar yerleşimler ve Ankara'daki vatandaşlarca iskan edilen bir bölge olarak tercih edilmektedir. Beldenin kuzey batısından geçen Esenboğa Hava Alanı Çevre Yolu, Esenboğa Hava alanı ile yerleşimi birbirinden ayırmakta ve fabrikalar da yine yerleşimin bu kısmında bulunmaktadır.

Yerleşimin doğalgaz altyapısı 2007 itibari ile tamamlanmıştır. Su şebekeleri İller Bankası tarafından 2002 yılında yaptırılmıştır.

1995 yılına kadar köy statüsünde olan Altınova 1994 yılında belediye statüsüne kavuşmuştur. İlk seçim 1995 yılında gerçekleşmiştir. 5747 sayılı kanun kapsamında büyükşehir belediyesi sınırları içerisinde ilçe kurulması ve bazı kanunlarda değişiklik yapılması hakkında kanun tasarısı ilçe kurulması kapsamında Altınova ilk kademe belediyesinin tüzel kişiliği kaldırılmıştır²⁹⁹. Belediyede 27 personel çalışmaktadır. Altınova'da çevre düzenlenmesi ve alt yapı çalışmaları tamamlanmıştır. Su, kanalizasyon ve doğalgaz sıkıntısı çözüme kavuşturulmuştur. Altınova Belediyesi bünyesinde Harita-Şehir Planlama, Fen İşleri, Tahsilat Şefliği, Hesap İşleri, Evrak, İdare Amiri, Zabıta bulunmaktadır. Altınova Belediyesi, imar planlarını dijital olarak Net cad ortamında, halihazır haritalarını, altyapı haritalarını kağıt ortamda muhafaza etmektedir. Belediyeye ait organizasyon şeması aşağıdaki gibidir:



Şekil 25. Altınova Belediyesi İdari Organları ve Yönetim Birimleri

²⁹⁹ (<http://www.ankaraaltinova.bel.tr/duyurudetay.asp?id=59>) (20.11.2008).

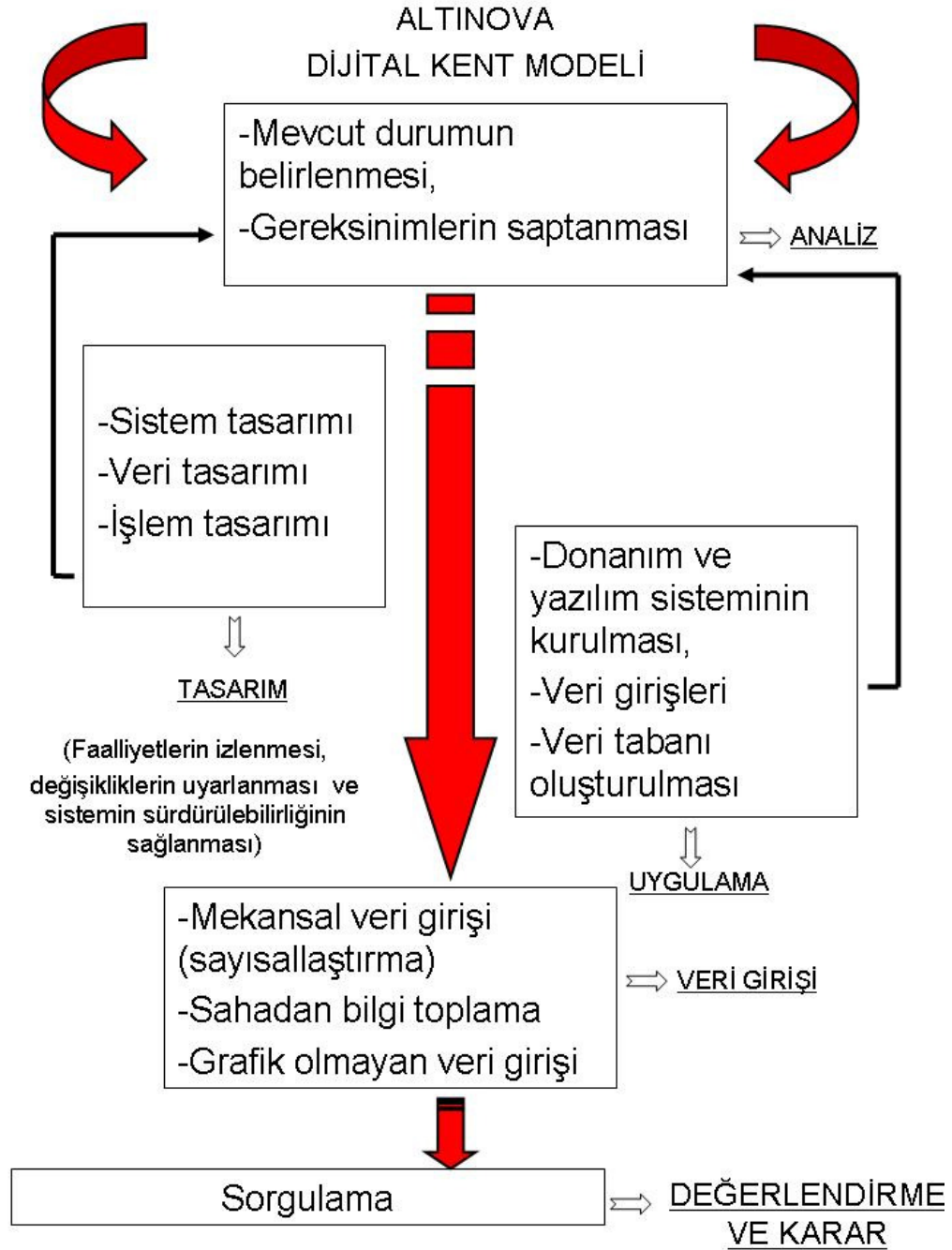
Altınova'nın pilot yerleşim olarak seçilmesinde, Ankara kentine olan yakınlığı, sürekli gelişen bir yerleşim olması, zemininin fazla engebeli olmaması, tarıma elverişli topraklara sahip olması ve iklim koşulları gibi faktörler etkili olmuştur. Ayrıca Altınova, oldukça zahmetli bir süreci kapsayan dijitalleştirme çalışmaları açısından da uygunluk göstermektedir.

II. DİJİTAL KENT MODELİ TASARIMINDA İZLENEN METOT

Amaç, hedef ve ihtiyaçlarını ortaya koyan belediyeler öncelikli olarak bir pilot bölge üzerinde tasarımlarını gerçekleştirmelidirler. Uygulamada muhtemel çıkabilecek sorunlara göre bir yöntem izlenilmelidir. BBS kuracak olan belediyelerin ilk hedefi mevcut çalışmalarını otomasyona dönüştürmek ise; kadastral paftalarını uygun yöntemler ile sayısallaştırarak imar planlarını da dikkate alarak gerekli dönüşümler sonucu altlıkları aynı sistemde toplayıp³⁰⁰ bazı temel sorgulama ve analizleri (maliklerin sorgulanması, parsellerinin listelenmesi, yol analizleri, alt yapı şebeke sorgulamaları vb.) gerçekleştirmek olmalıdır.s

Daha hızlı, daha güvenli, daha kaliteli, daha ucuz kent hizmetlerinin kentliye ulaştırılabilmesi için bilgi sistemi tasarımını ve sistem kuruluşunu içeren aşağıdaki gibi bir yol izlenmiştir.

³⁰⁰ YOMRALIOĞLU, Tahsin, NİŞANCI Recep, Belediye Bilgi Sistemine Geçişte Mülkiyet Verilerinin İrdelenmesi, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon, s.127.



Şekil 26. Altınova Dijital Kent Modeli

Hızlı gelişen, aynı zamanda yeniliklere açık yöneticilere sahip, 3256 nüfuslu Altınova yerleşimi pilot uygulama bölgesi olarak seçilmiştir. İlk olarak, mevcut durum analiziyle, belediyenin yapısı, işleyişi, mevcut veri

yapısı ve güncelliği tespit ve temin edilmiştir. Halihazır, kadastro haritaları ve imar planı bilgilerine dijital olarak ulaşılabildiği için sistemde kullanılabilecek yapıya çevrilmiştir.

A.Belediyedeki Mevcut Durum Tespiti (Yazılım ve Donanım Açısından)

KBS için basit bir modelin kurgulanabilmesi bile yazılımsal ve donanımsal bir takım özellikleri gerektirmektedir. Bu anlamda sistemde kullanılacak yazılım ve donanımlar açısından mevcut durum değerlendirildiğinde; 5272 sayılı kanun ile belediye statüsü kaldırılan Altınova yerleşiminde toplam beş adet masaüstü bilgisayar mevcuttur. Her bilgisayar ağ haberleşme yazılımı (TCP/IP v.b.), işletim sistemi yazılımı (Windows 98, XP), mekansal bilgi sistemi olarak da CAD tabanlı uygulama yazılımları bileşenlerinden oluşmaktadır. Kurgulanan sisteme güncelleme işlemleri için girişler yetkili personeller aracılığı ile yapılacağından donanımsal açıdan bilgisayarlar yeterlidir. Yazılım olarak KBS oluşturmada kullanılan ArcGis yazılımı acilen sisteme yüklenmelidir. Bununla birlikte bilgilerin saklanacağı, yedeklerinin depolanacağı ana kaynak/ server elzem olarak temin edilmelidir.

B.Dijital Kent Modelinin Hedefledikleri

Bu çalışma içerisinde kurgulanması gerçekleştirilen, bilgi ve teknolojiyi etkin bir araç olarak kullanan, bilgiye dayalı karar alma süreçleri için daha fazla değer üreten bir KBS' nin hedefledikleri aşağıdaki gibidir:

- Mekansal planlama için gerekli olan tüm verilere ulaşabilmesi,
- Altyapı tesislerinin projelendirilmesi ve bakımı, onarımı, kontrol altında tutulması,
- Altyapı, ulaşım, çöp, sağlık, güvenlik, denetim gibi hizmetlerin etkin, diğer kurumlarla eşgüdümlü ve verimli olarak sağlanması,

- Kent ile ilgili hizmet veren kuruluşların, koordinasyonu ile verimliliğin artırılması, çelişkilerin önlenmesi, kuruluşlar arası eşgüdümün sağlanması,
- Yönetim, yatırım ve politik kararların alınmasında etkin bir karar-destek sistemi oluşturulması,
- Kentteki yapılanma, mülkiyet ve arazi kullanımının kayıt ve denetimi,
- Güncel ve nitelikli harita hizmetleri
- Ülke, bölge ve kalkınma planı hazırlanmasına destek olacak güncel ve nitelikli verilerin sağlanması,
- Vergi değerlerinin belirlenmesi ve denetimi³⁰¹
- Planların uygulanması, imar faaliyetlerinin izlenmesi,
- Ulaşım güzergâhlarının belirlenmesi³⁰²

C.Dijital Kent Modelinin Gereksinimleri

- Yönetimsel kararlılık ve destek
- Yöneticiler,, personel ve yerel halk da dahil olmak üzere tüm kullanıcılar için kent bilgi sistemi kullanımına yönelik hizmet eğitim,
- Belediye içerisinde birimler arası iletişimi sağlamak üzere donanımsal gereksinimler (bilgisayarlar, internet ve intranet/ yerel ağ hizmetleri)
- Ekonomik planlamalar içerisinde KBS için bütçe ayırmak,

D.Dijital Kent Modelinin Karşılaştığı Sorunlar

Dijital kent modelinin devamlılığını sağlayabilecek personel eksikliği ve bu örnek modeli uygulamak için olması gereken donanım altyapısı eksikliği karşılaşılan sorunlardandır.

³⁰¹ GÖKER, Ç., Belediyelerde Kent Bilgi Sistemi ve Olabilirlik Etüdü, YTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, İstanbul, 2000.

³⁰² MOROVA, Nihat, 2006, “Kent Bilgi Sistemi ve Uygulaması: Atabey Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, Yapı Eğitimi Anabilim Dalı, Isparta, 2006, s.35.

İlan reklam vergisi kayıtlarının sayısal ortamda tutulmadığı ve bu verilerin sisteme entegre edilemeyeşi bir diğer sorun olarak karşılaşılmıştır.

Ruhsat işlemleri için sayısal ortamda olmayan tablolar mahallelere göre yapılmış ancak bu tablolar sayısallaştırılarak mekansal nitelik kazandırılmadığı için ruhsatsız yapıların tespit edilebilmesi aşamasında bir takım güçlüklerle karşılaşılmıştır.

Belde sınırları içerisinde faaliyete açılmış yollardan bazılarına isim verilmediği tespit edilmiştir.

KBS' nin uygulanması noktasında önelli olan bir diğer husus da güncelleme işlemlerinin gerçekleştirilmesidir. Sistemin devamlılığı için tecrübeli teknik elemanlara ihtiyaç vardır.

III. DİJİTAL KENT MODELİ SİSTEM TASARIMI

Altınova kent bilgi sistemi veri tasarımı için oluşturulan ilişkisel veri tabanı aşağıdaki gibi kurgulanmıştır:

Tablo 9Altınova İlişkisel Veri Tabanı

Kullanılan Veriler	Verinin İçeriği
Uydu görüntüsü	ARCGIS ³⁰³ ile görüntülenebilen arazi görüntüsü
İmar Planları	Cadde- Sokak genişlikleri, Yapılaşma koşulları,
Halihazır Haritalar	Cadde-Sokak isimleri, binalar, ağaç, direk, dere, göl vb
İdari Sınırlar	Mahalle sınırları
Kadastro Haritaları	Kadastral sınırlar, parseller
Altyapı Bilgileri	Elektrik direkleri, ENH

³⁰³ Coğrafi Bilgi Sistemi uygulamaları için ESRI firması tarafından üretilen bir yazılım.

IV. VERİ TABANI OLUŞTURULMASI

Çalışmanın bu bölümünde uygulama alanı olarak seçilen Altınova Belde Belediyesi kent bilgi sistemi örnek uygulaması için elde edilen/hazırlanan verilerle sistem içerisinde sorgulama ve analizlere imkan tanıyan bir sistematik oluşturulması amaçlanmıştır.

Dijital Kent Modeli'nin oluşturulması için sayısallaştırma işlemleri ve ilişkisel veri tabanının oluşturulmasında ARCGIS yazılımının Arc Catalog/ArcMap ile ACCESS ve EXCELL programları kullanılmıştır.

Uygulaması yapılan pilot alanda sayısallaştırma işlemleri UTM (Universal Transverse Mercator) projeksiyon sistemi kullanılarak çözümlenmiştir.

Çalışma alanına ait mekansal verilerin toplanmasında ilk olarak uydu görüntüsü, imar planı, kadastral ve halihazır haritalar aracılığı ile sayısallaştırılma işlemleri gerçekleştirilmiştir. İmar planı, kadastral ve halihazır haritalar, elektrik dağıtım hattı ile mekansal olmayan sözel veriler, adres bilgileri, bina bilgileri Altınova Belediyesi Harita-Şehir Planlama Biriminden temin edilmiştir. Kentte bulunan bina ve yol ağı ile ilgili ihtiyaç duyulan verilerin toplanabilmesi ve arazi fotoğraflarının çekimi için saha çalışması yapılmıştır. Bu çalışma esnasında binalara ilişkin kat adedi, yapı türü, kapı no v.b. bilgiler ile yol ağına ilişkin yol adı, şerit sayısı v.b. bilgiler toplanmıştır.

Yerleşimde taşınmazı bulunan maliklere ilişkin, emlak vergisi, çevre – temizlik vergisi, doğalgaz, elektrik, su abone vergi no ile ödemelerinin denetlenebilmesi amacıyla gerekli kayıtlar temin edilmiştir. Daha sonra bu kayıtlar kurgulanan sisteme entegre edilerek mülkiyet kayıtlarıyla ilişkilendirilecek bir yapıya kavuşturulmuştur.

Dijital Kent Modeli oluşturulurken öncelikle uydu görüntüsü üzerinden arazi kullanım bilgileri sayısal ortama aktarılmıştır. Kağıt ortamda temin edilen tabloların sayısallaştırılması işlemleri ile Net cad ortamında dijital olarak temin edilen imar planları ve halihazır haritaların KBS içerisinde kullanılacak formata dönüştürülmesi işlemleri yapılmıştır. Sayısallaştırma işlemleri yapılırken “Bina ID” gibi ortak bir sütun oluşturulmasına dikkat edilmiştir. Bu bilgi grafik ve grafik olmayan verilerin birbirleri ile ilişkilendirilmesi açısından oldukça önemlidir. (Bknz. Şekil.37)

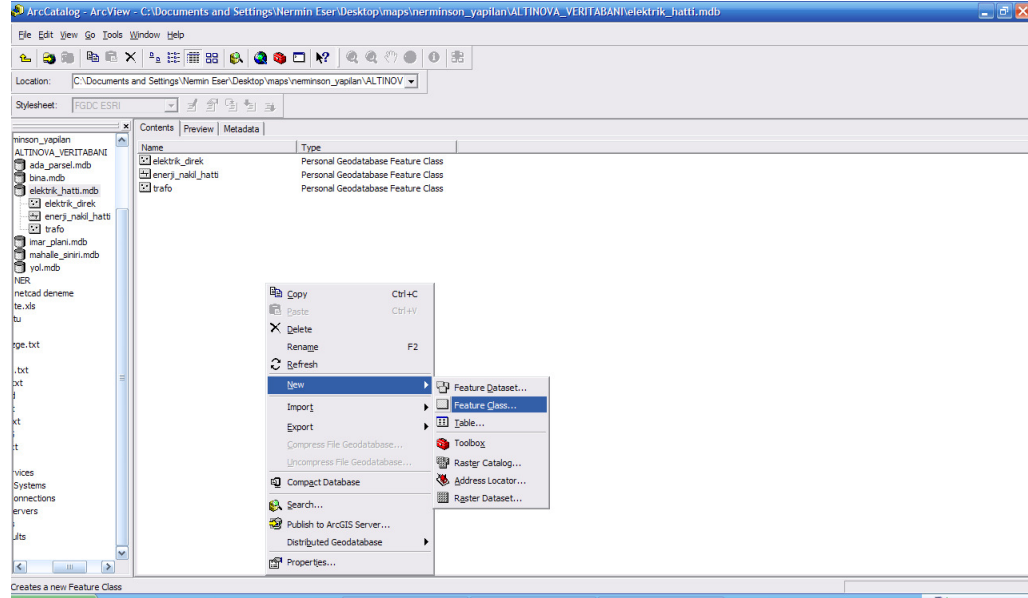
Altınova Belediyesi’ne ait uydu görüntüsündeki arazi kullanım bilgileri ile imar planları, halihazır haritalar, idari sınırlar, kadastro haritaları, alt yapı bilgileri dijital ortama aktarılmıştır. Bu sayısallaştırma işlemi yapılırken kurgulanan sistem ve yer alan katmanlar ile oluşturulan dijital platformun öznetelik bilgileri aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 10 Oluşturulan Dijital Platformun Öznetelik Bilgileri

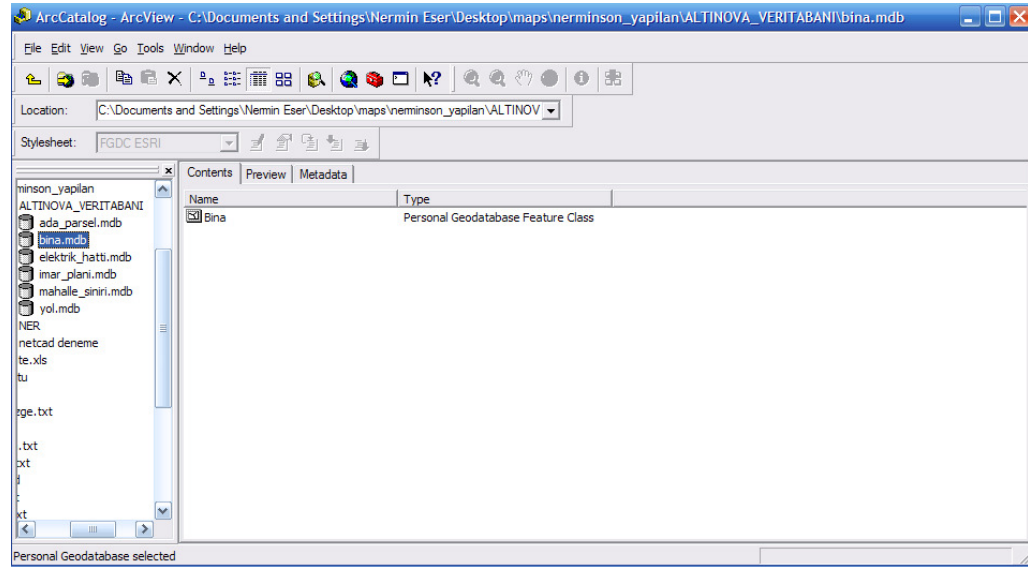
Dijitalleştirilen Nesne	Coğrafi Nesne Özelliği	Oluşturulan Katman İsmi	Öznetelik Bilgileri
Bina	Alan	Bina	Bina ID, Adres Bilgileri (Mahalle Adı, Cadde-Sokak Adı, Bina No), Kullanım Şekli, Yapım yılı, Yapı Durumu, Kat Yüksekliği, Yapılaşma Durumu
Parsel	Alan	Parsel	Parsel ID, Pafta No, Parsel No, Parsel Alanı

Ada	Alan	Ada	Ada ID, Ada No, Ada No, Parsel Alanı, Kullanım Şekli, Taks-Kaks Bilgileri, İzin verilen Kat Yüksekliği, Ön-Yan-Arka Bahçe Genişlikleri
İmar	Alan	İmar	İmar_ID, TAKS, KAKS, Kullanım Türü
Mahalle	Alan	Mahalle	Mahalle ID, Mahalle Adı, Mahalle Alanı
Mahalle Sınırı	Çizgi	Mah_S	ID, Mahalle İsmi
Belediye Sınırı	Çizgi	Bld_S	ID, Belediye İsmi
Yol Orta Çizgileri	Çizgi	Yol	Yol ID, Yol Adı, Yol Sınıfı Yön Bilgisi, Mahalle Adı, Yol Genişliği, Şerit Sayısı
Enerji Ağı	Çizgi	Enerji	Enerji ID, İsim, Uzunluk, Eğim, Mahalle
Direk	Nokta	Direk	Direk ID, Cinsi, Gerilim,
Trafo	Nokta	Trafo	Trafo ID, Gerilim, Mahalle, Cadde-Sokak Adı

Örnek bir KBS uygulaması için öncelikli olarak veri tabanı sistemi oluşturulmuştur. Altınova veri tabanı sistematığı aşağıdaki gibidir:



Şekil 27. ArcCatalog ortamında gerekli dosyaların oluşturulması



Şekil 28. ArcCatalog Sistem Tasarımı

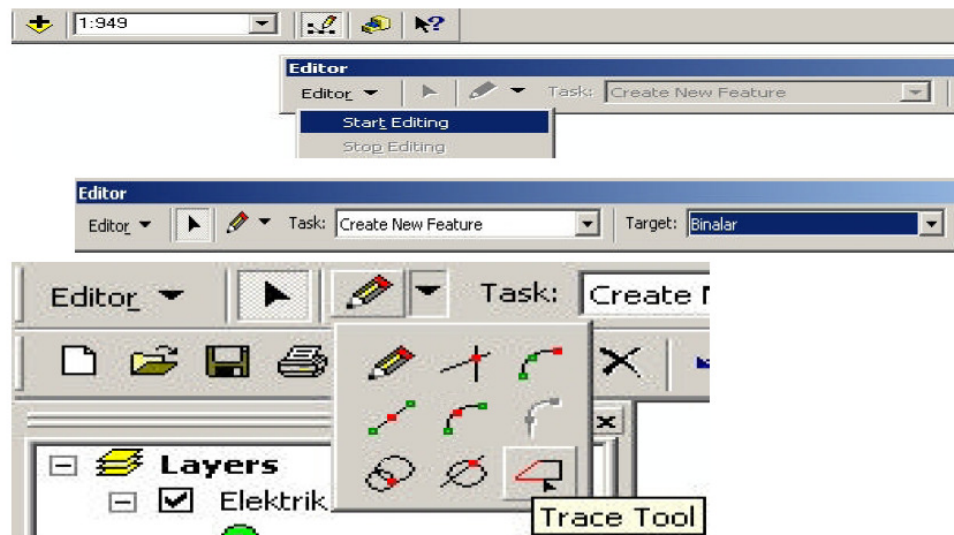
Sistemde kullanılan mekansal olmayan veriler tablolar aşağıdaki gibi tasarlanmıştır. Ayrıca binaların fotoğrafları da öznitelik tablolarına link olarak ilave edilmiştir.

Tablo 11. Sistemde Kullanılan Mekansal Olmayan Veriler

Tablo Adı	Öznitelik Bilgileri
Malik	Malik TC Kimlik No, Adı, Soyadı, Baba Adı, Adres, Doğum Tarihi, Doğum Yeri, Medeni Durumu, Dairede Yaşayan Sayısı, Taşınmaz Sahipliliği, Araç Sahipliliği,
Vergiler	Elektrik Abone No, Su Abone No, Doğalgaz Abone No, Çevre Temizlik Vergisi, Emlak Vergisi

A.Dijitalleştirme İşlemlerinde İzlenen Yol

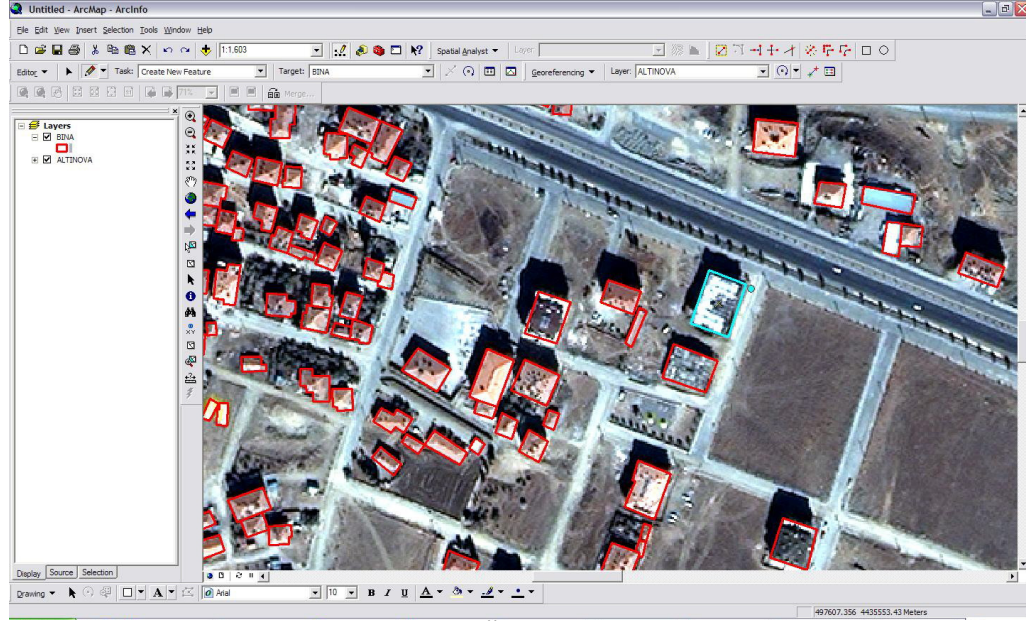
Sayısallaştırma işlemleri sırasında ArcGis programının editör araç çubukları kullanılmıştır. Uydu fotoğrafı üzerinden, binalar, direkler sayısallaştırılarak sisteme entegre edilmiştir.



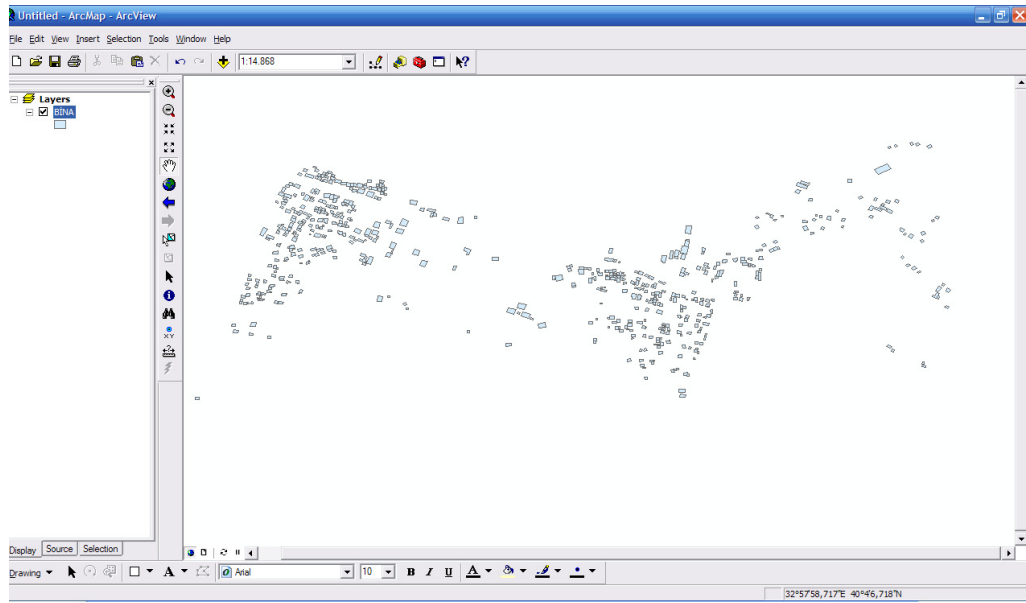
Şekil 29. Sayısallaştırma İşlemlerinin Yapıldığı Araç Çubukları

1. Bina Katmanının Oluşturulması

Binalar, uydu görüntüsü üzerinden görülen bilgilerin görsel destek bileşenleri olarak hazırlanması, sayısallaştırılarak dijital ortama aktarımı yapılmıştır. ArcGis programı yardımıyla poligon halde üretilen bina katmanları, arazide edinilen öznitelik bilgileri de eklenilerek üretilmiştir.



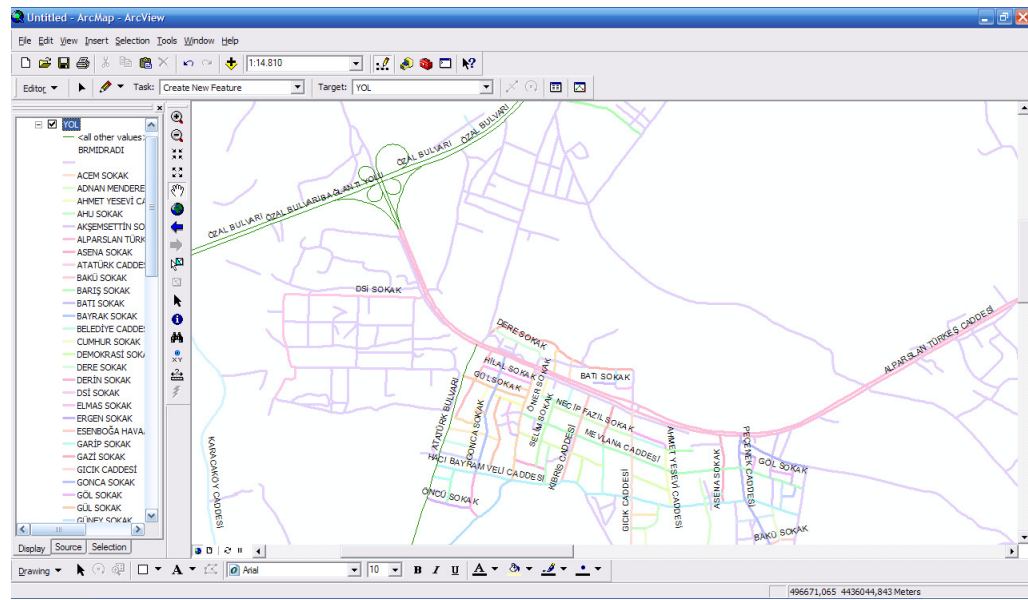
Şekil 30. Binaların Uydu Görüntüsü Üzerinde Sayısallaştırılması



Şekil 31. Sayısallaştırılan Binalar

2. Yol Katmanının Oluşturulması

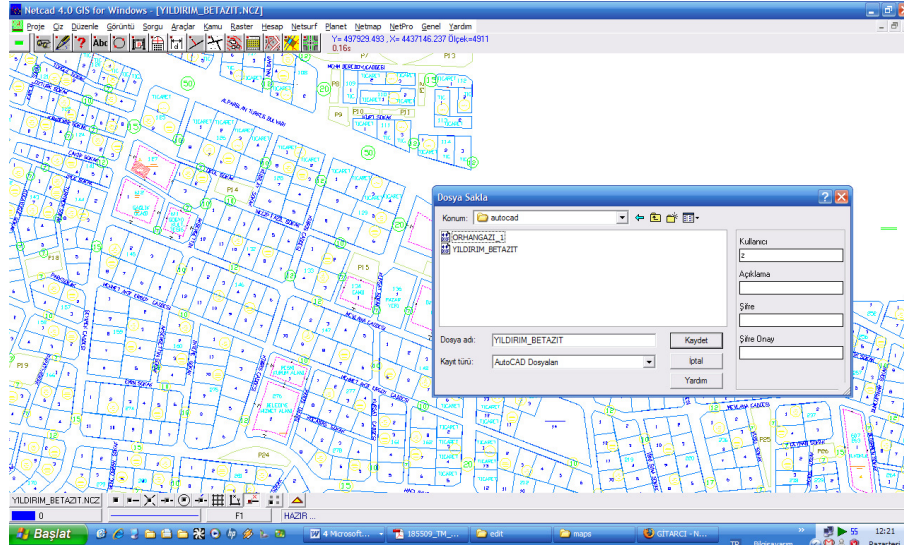
Yol ağı üzerinde gerekli analiz ve sorgulamaların yapılabilmesini gerçek kılmak üzere, yine uydu görüntüsü ve ArcGis programı kullanılarak yol orta çizgilerinden yol ağı üretilmiştir. Araziden toplanan bilgiler ve yetkili yerel yönetim çalışanlarınca edinilen bilgiler doğrultusunda öz nitelik bilgileri de üretilmiştir.



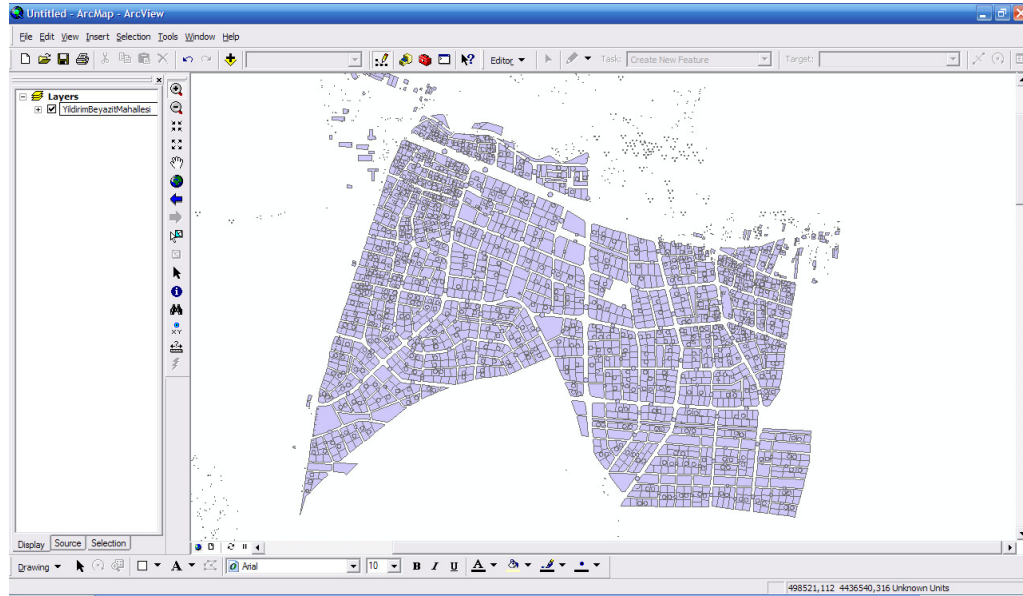
Şekil 32. Yol Katmanının Oluşturulması

3. Parsel Katmanının Oluşturulması ve İmar Planı Bilgilerinin Temini

Yetkili yerel yönetim çalışanlarınca dijital ortamda ncz (Net cad) formatında elde edinilen parsel katmanları ve imar planı bilgileri KBS' de kullanılabilecek bir yapıya dönüştürülmüştür.



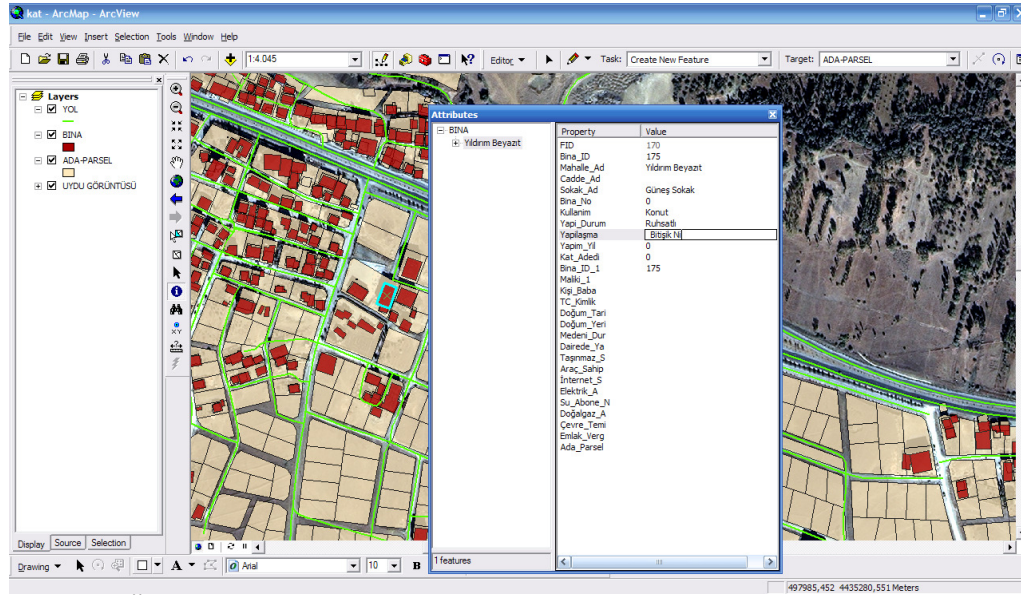
Şekil 33. Net cad Verilerinin KBS için Kullanılacak Formata Çevrilmesi



Şekil 34. Parsel Bilgilerinin KBS' ye Entegre Edilmesi

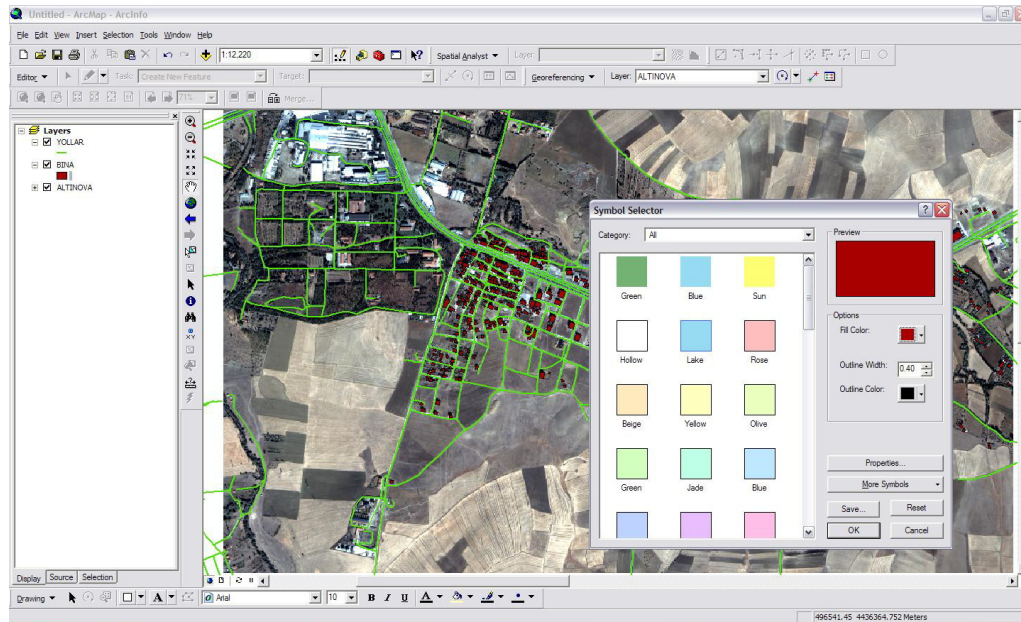
5.Öznitelik Bilgilerin Temini ve Sisteme Girişleri

Grafik bilgiler, konumsal bilgilendirilmesi sisteme entegre edilmiş KBS bileşenleri için grafik bilgileri ifade eder. Yetkili yerel yönetim çalışanlarınca hazırlanmış tablo ve grafikler ile arazi çalışması sonucunda biriktirilmiş bilgiler bu aşamada derlenerek sisteme girişleri yapılmıştır.

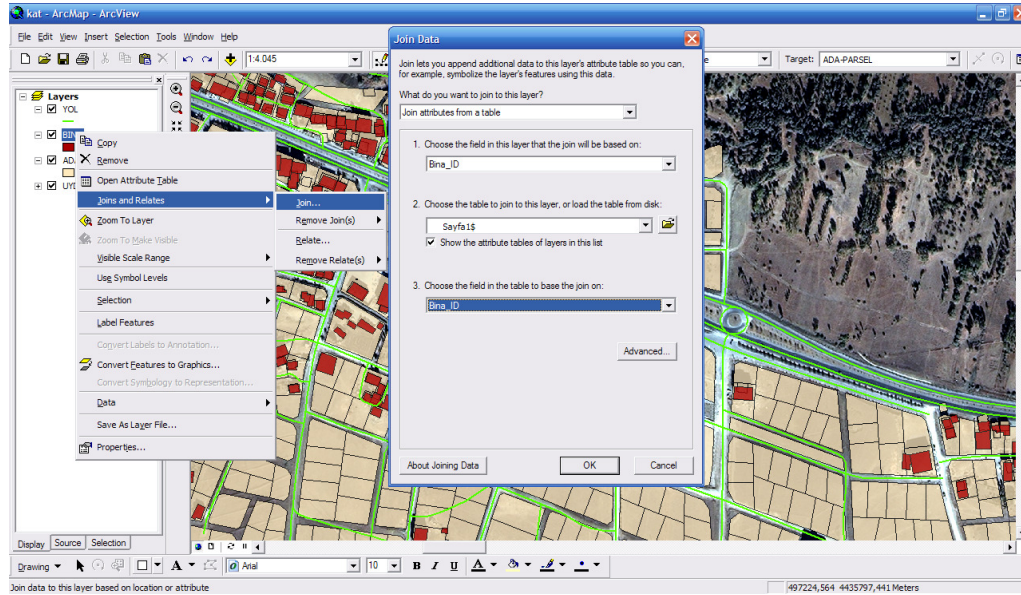


Şekil 35. Öznitelik Verilerinin Sisteme Girilmesi

ArcMap' te her türlü renklendirme ve sembol atama işlemleri yapılarak etkin görsel sunuş teknikleri oluşturulabilir. (Bknz. Şekil.35)



Şekil 36. Renklendirme ve sembol atama işlemleri



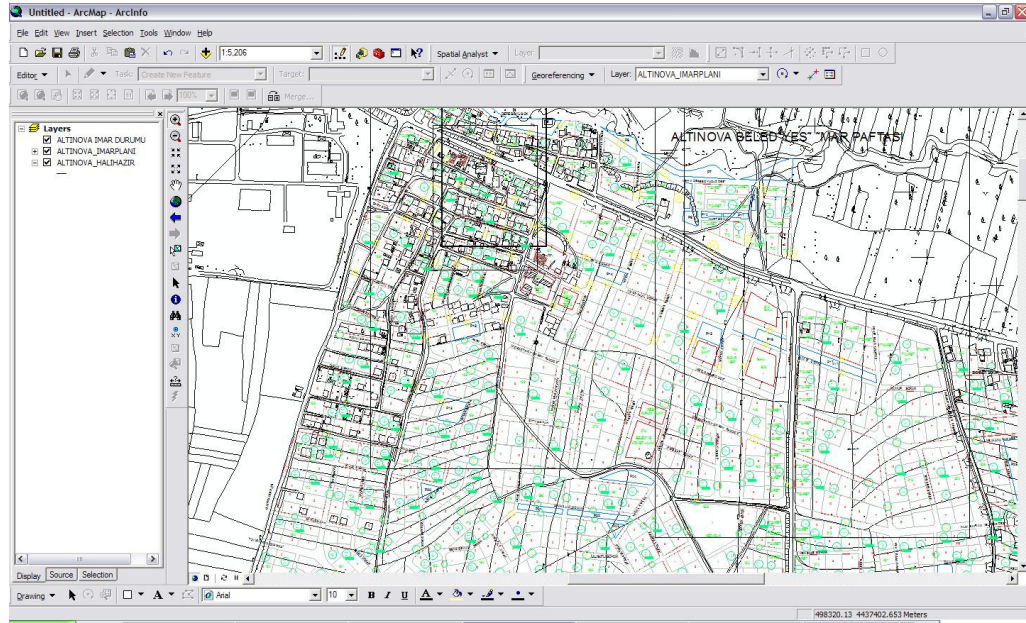
Şekil 37. Join ve Relate Fonksiyonu

B.Tematik Haritaların Oluşturulması

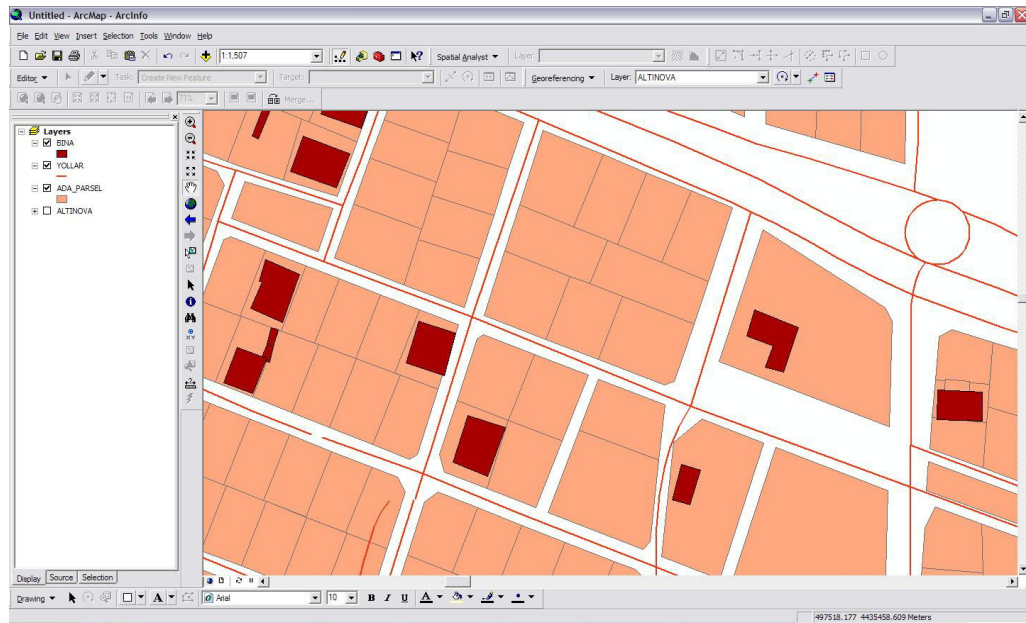
ArcGis yazılımının ArcScene ara yüzü kullanılarak, üç boyutlu görüntüler ve canlandırma metotları kullanılarak özgün görsel sunumlar (poster, pafta, modelleme, sayısallaştırma) ve grafik animasyonlar (3d hareketli simülasyon, slayt) hazırlanabilir, etkin sunuş yapma teknikleri geliştirilebilir.

Buffer analizi, bir kullanım çevresinde mesafe bırakmak üzere kullanılan mekansal belirleyicilerdir. Örneğin kent içerisindeki zararlı üretim yapan sanayi alanlarının ve benzin istasyonlarının etki alanını tespit ederken ya da yeni ilköğretim, hastane vb. sosyal donatı alanları için yer tespit ederken erişilebilirlik ölçümü yine bu analiz ile yapılabilir.

Overlay analizi ile coğrafi bilgi sistemlerinin katmanlı yapısı kullanılarak farklı tabakalardan farklı bilgiler elde edilir, bu tabakalardaki verilerin ortak kullanımı ile analizler yapılabilir, yeni veri katmanları oluşturulabilir.



Şekil 38. İmar planı ve Hâlihazır Haritaların Üst Üste Çakıştırılması



Şekil 39. Sayısallaştırılmış Bina ve Parsellerin Çakıştırılması

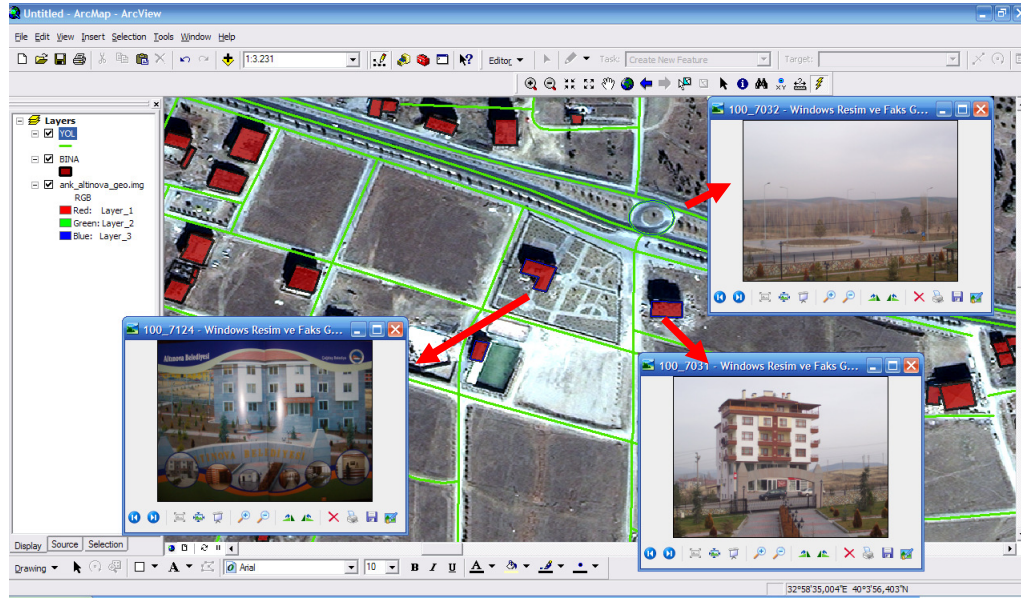
V. ANALİZ VE SORGULAMALAR

Yapılmakta olan sistemden gerekli bilgilerin alınabilmesi ve amaca yönelik olarak sorgulamaların yapılabilmesi, ancak sözel bilgilerin depolanabileceği veri tabanı tasarımlarının doğru bir şekilde yapılması ile mümkün olabilecektir.³⁰⁴ Kullanıcı, sayısal haritalar üzerinde bulunan grafik objelere ilişkin özellikleri sorgulamanın yanı sıra, veri tabanına girilmiş özellikler yardımı ile grafik objelere kolayca ulaşabilecek ve iki yönlü sorgulama ve analiz yapılabilir.

Çalışmadaki pilot projede imar parsellerine ait imar pafta, ada, parsel numarası ve yapılaşma şartlarına ait bilgilere ulaşılabilir. Örneğin bir bina yapılmak istenildiğinde kaç kat imar verildiğini, hangi alanların ne amaçla kullanılacağını sorgulamak ve öğrenmek mümkündür.

Proje kapsamında yapısal dokunun belirlenebilmesi amacıyla binalar uydu görüntüsü üzerinden sayısallaştırılarak sisteme entegre edilmiştir. Bina katmanı, Bina ID, Adres Bilgileri (Mahalle Adı, Cadde-Sokak Adı, Bina No), Kullanım Şekli, Yapım yılı, Yapı Durumu, Kat Yüksekliği bilgileri girilmiştir. Bilgiler sisteme el ile aktarılmıştır. Arazi çalışması sonucunda elde edilen binalara ait fotoğraflar ArcMap yazılımının “hyperlink” fonksiyonu kullanılarak görüntülenmesi sağlanmıştır. (Bknz Şekil.39)

³⁰⁴ <http://cism.odtu.edu.tr/2003-9/gis.php> (10.12.2008)



Şekil 40. Harita Üzerindeki Binanın Hyperlink fonksiyonu ile Görüntülenmesi

Oluşturulan dijital model içerisinde CBS içerisindeki temel veri saklama formatları olan nokta, çizgi ve poligon özellikteki bilgilerin arasındaki ilişki, birbirleri ile olan bağlantıları sorgulanabilir ve tüm bu bilgileri birleştirerek yeni veri setleri oluşturulması yapılabilir. Bu dijital modelde kente ilişkin bilgilerin bir araya getirilerek, konuma bağlı olarak sorgulanması ve mekan ile ilişkilendirilmesi, analiz ve sorgulama çeşitleri aşağıdaki gibi sınıflandırabilmek mümkündür:

- Grafik tabanlı sorgulamalar
- Veritabanı sorgulamaları
- Öznitelik sorgulamaları

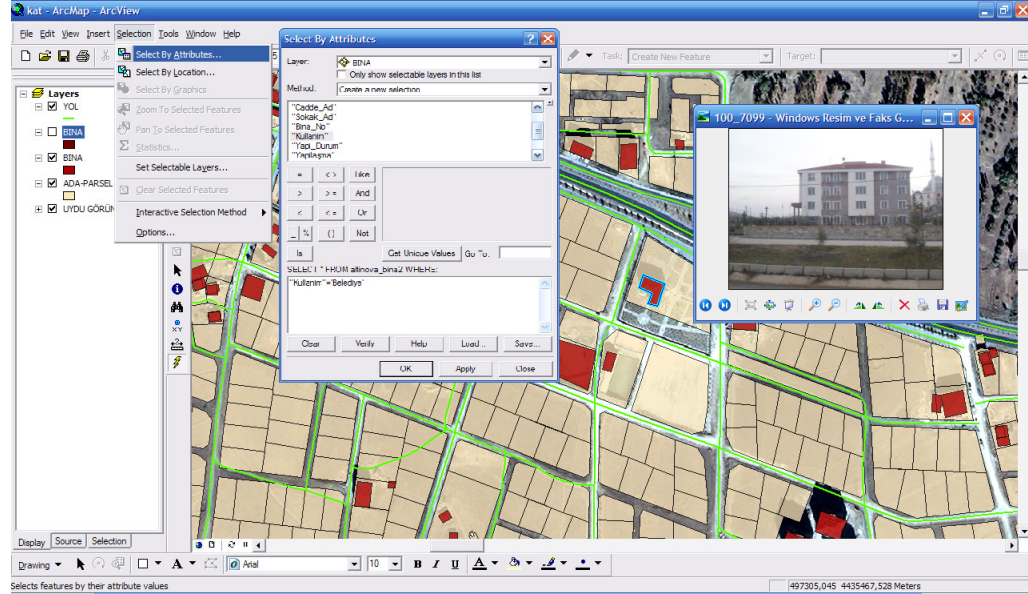
Konuma dair sorgulama mevcut bilgilerin sayısallaştırma işlemlerine yönelik sorgulamalardır. Sorgulamada, arazide gözle görülen ve veri tabanında hazırlanan verilerin etkileşimli sorgulama imkanı tanımaktadır.

Bilgiye dayalı konumsal sorgulama ile dijitalleştirilmiş her bir konumsal veriye ait sözel bilgilerin sorgulanması mümkün olmaktadır.

A. Bina Sorgulaması

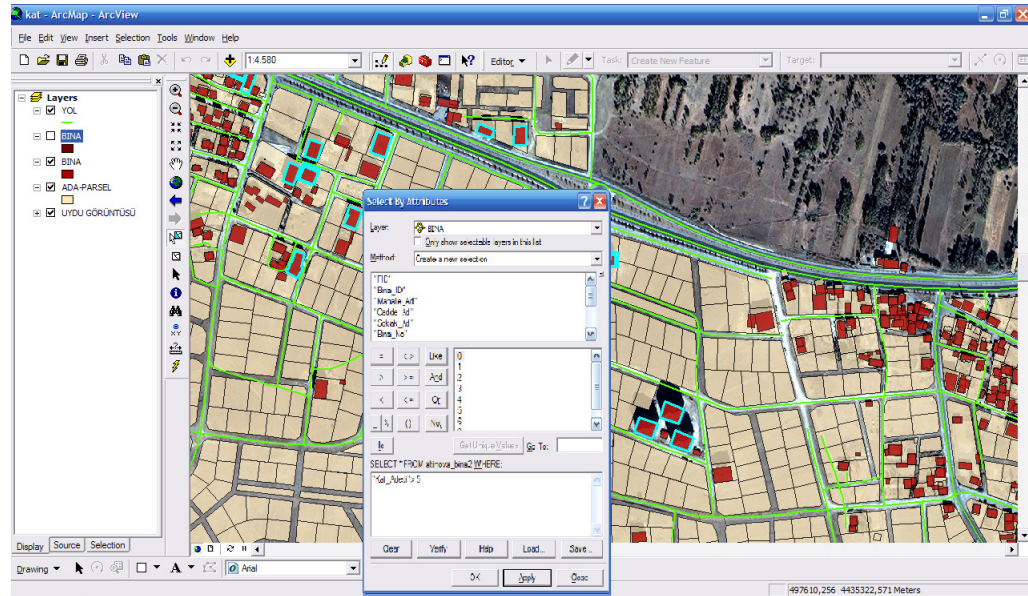
Binalara ait sorgulamalar aşağıdaki gibi olabilir:

-önemli devlet kurumlarının sorgulanması



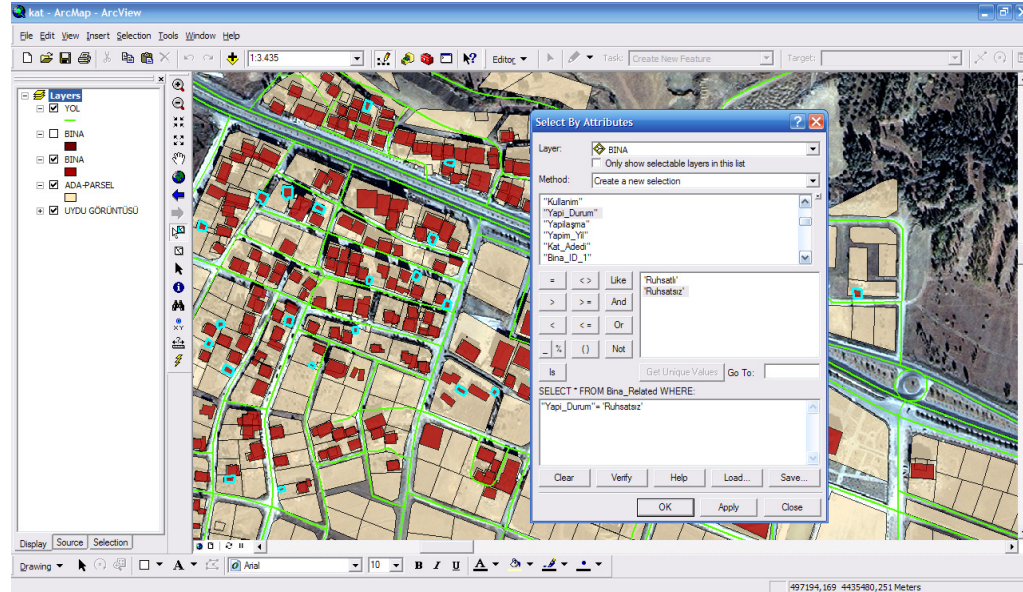
Şekil 41. Belediye Binasının Sorgulanması

-kat adedine göre yapılan sorgulamalar



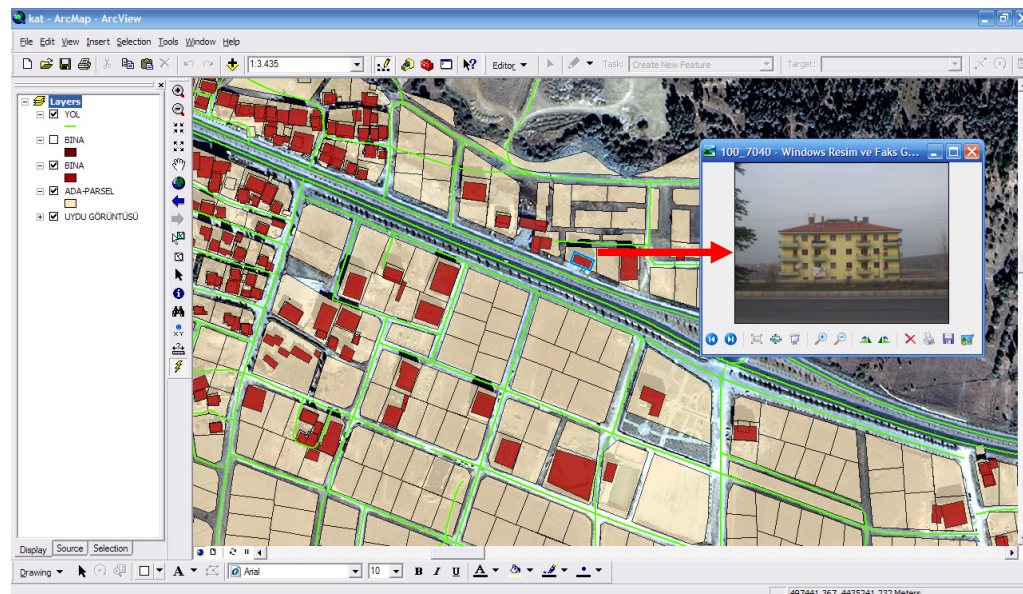
Şekil 42. 4 Kat ve Üzeri Bina Sorgulanması

Aşağıdaki sorgulama ile Yıldırımbeazıt mahallesindeki binaların 22 tanesinin ruhsatsız yani gecekondu statüsünde olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 43. Ruhsatsız Binaların Sorgulanması

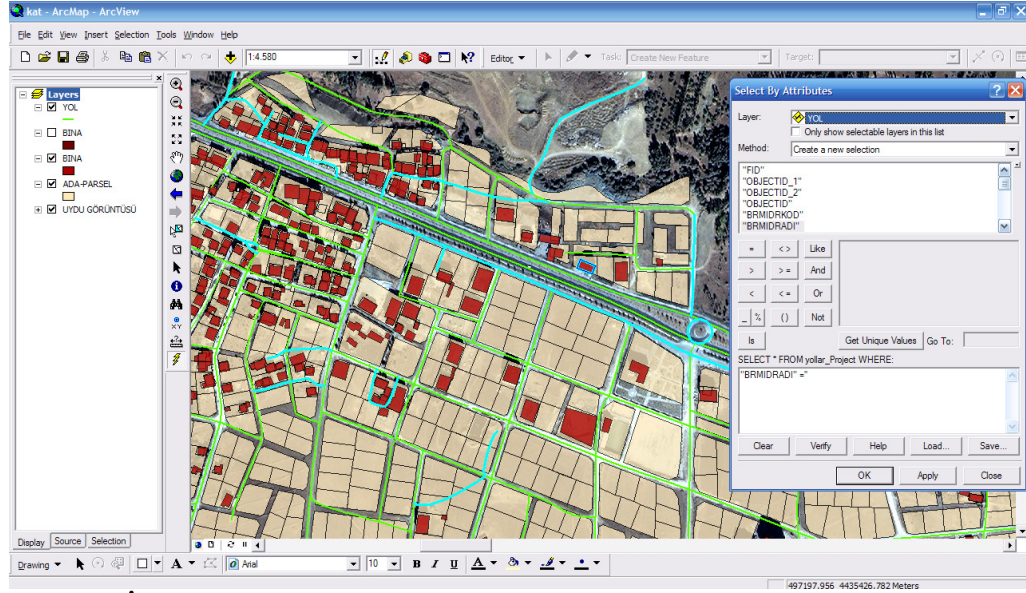
Ayrıca sorgulaması yapılan ruhsatlı binalara yönelik sisteme entegre edilmiş fotoğraflarına da ulaşılabilir. Bu sorgulatılan bilgilerin ve diğer bütün seçilen bilgilerin kayıtları rapor halinde temin edilebilmektedir.



Şekil 44. Ruhsatlı Bina Sorgulaması ve Fotoğraflanması

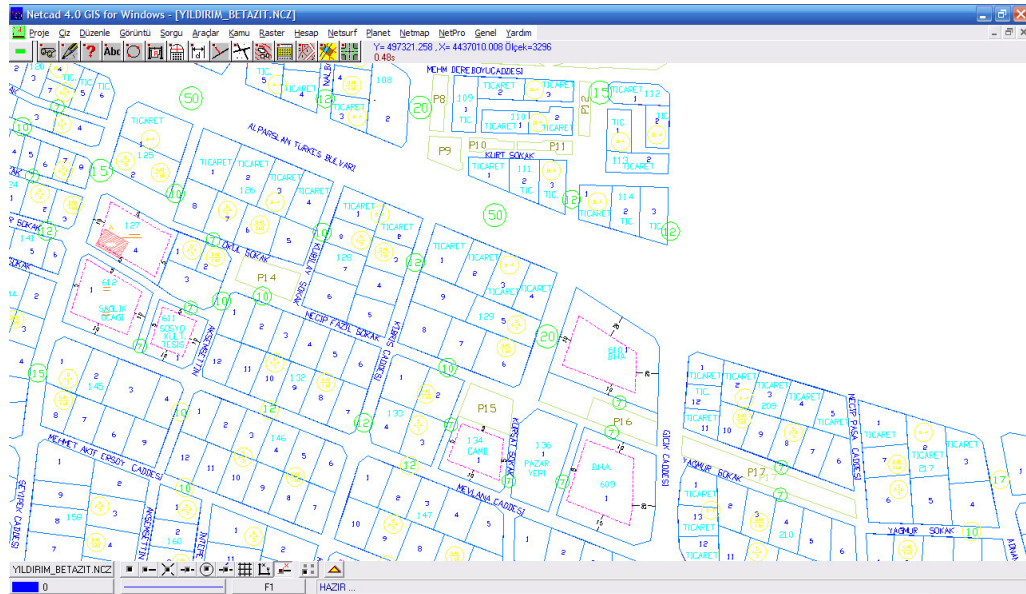
B. Yol ve Pafta Sorgulaması

Oluşturulan sistemde yol ile ilgili sorgulamalar da yapılabilmektedir. Yol ismine göre sorgulamalar yapılarak isimsiz yollar tespit edilebilmektedir.



Şekil 45. İsimsiz Yolların Sorgulanması

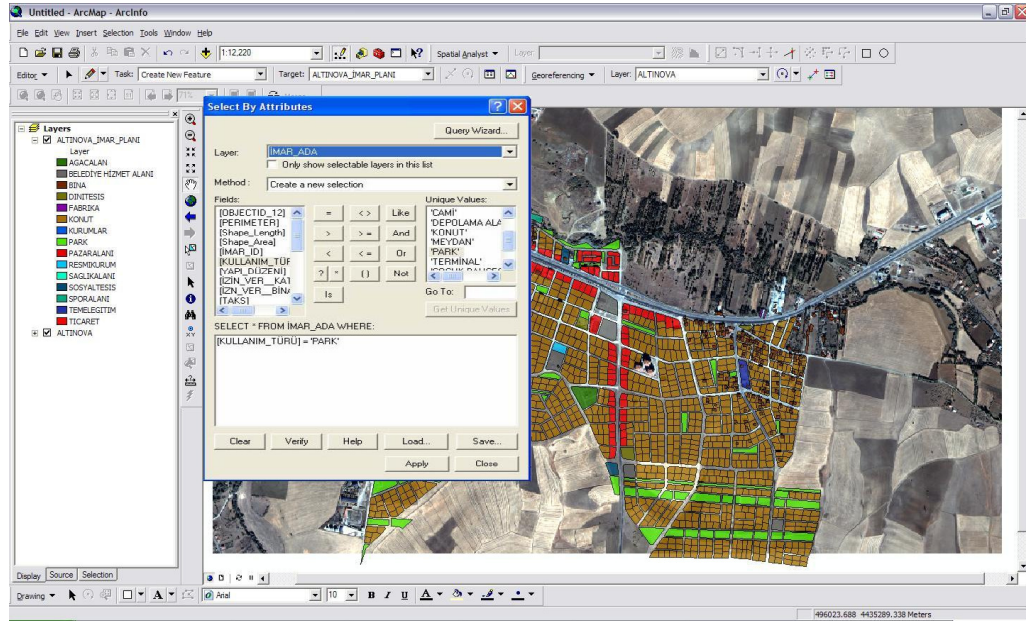
İmar Adaları, Binalar, Bina numaraları, Parsel Numaraları, Halihazır Pafta No, İmar Pafta No, Sokak İsimleri elektronik olarak görüntülenebilir, işlem yapılabilir.



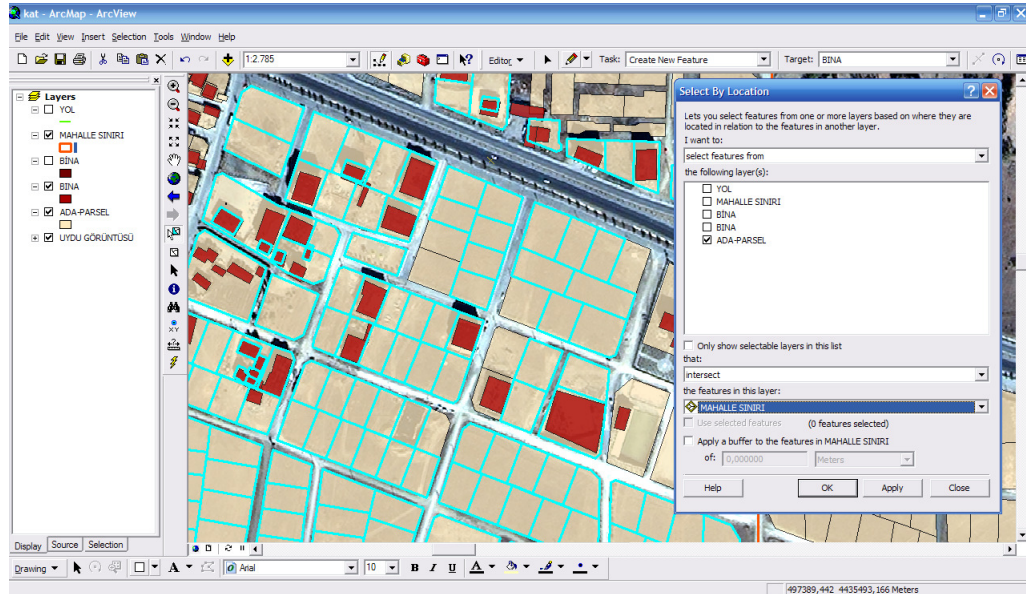
Şekil 46. Altınova KBS İmar Altlığı

C. İmar Sorgulaması

CAD ortamında temin edilen imar planı sayısal halde dönüşüm yapılarak veri tabanına eklenmiştir. İmar planı ile belirlenmiş yapılaşma şartları, TAKS-KAKS, kat yüksekliği ve arazi kullanımı sorgulamaları yapılabilir.



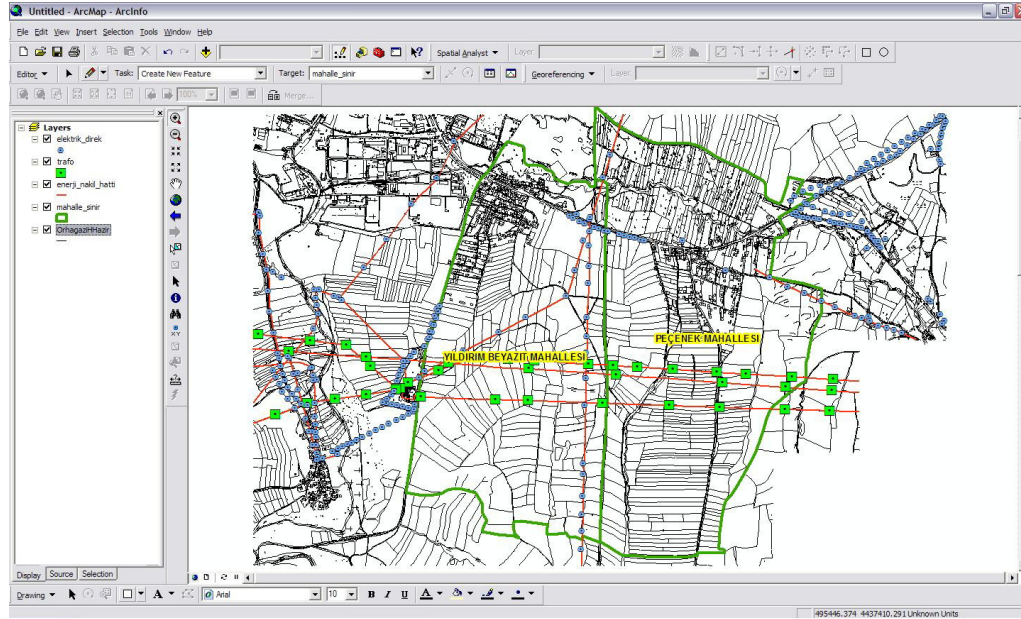
Şekil 47. Altınova İmar Planı ve Parkların Sorgulanması



Şekil 48.4 kat yapılaşma izini verilmiş imar adaları

D. ENH Sorgulaması

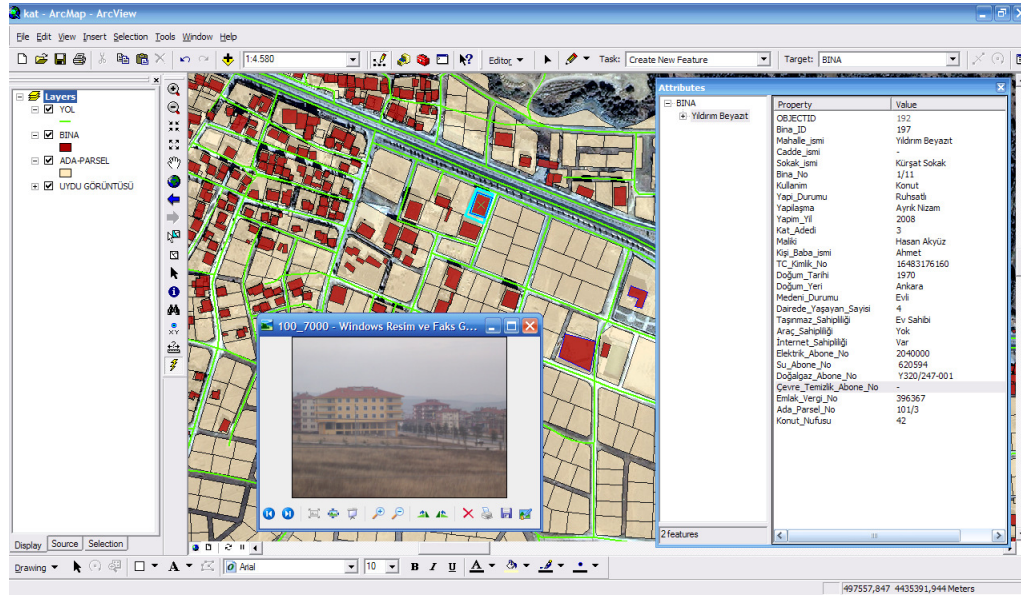
Kurgulanan sistem ile mahalle sınırlarına göre ENH ve elektrik direklerinin sorgulaması yapılabilir. Adrese göre elektrik direkleri sorgulanarak, arıza durumunda yer tespiti kolay ve hızlı bir şekilde yapılabilir. Böylece zaman kaybetmeden duruma müdahale edilmiş olur.



Şekil 49. Mahallelere Göre Elektrik Direklerinin Sorgulanması

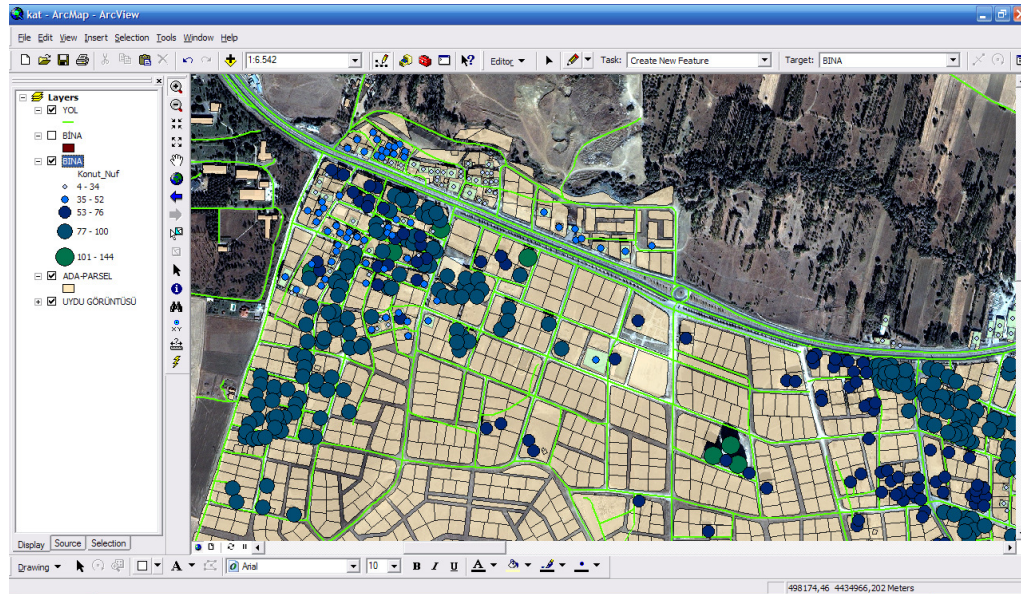
E. Abone Bilgileri Sorgulaması

Sisteme ilave edilecek ek bilgiler ile beklenen/istenen soru(n)ların çözümü kolaylaştırılabilir. Verilerin toplanması, sayısal ortama aktarılması ve sistemde kullanılacak yapıya kavuşturulması işlemleri tamamlandıktan sonra, veritabanı yapısı içinde ilişkili olarak kullanılacak verilerin tasarıma uygun olarak ilişkilendirilmesine geçilmiştir. İlişkilendirme işlemleri tamamlanarak sistemin çalışması test edilmiştir. (Bknz. Şekil 49)



Şekil 50. Kişiyi Ait Bilgilerin Sorgulanması

Konutlarda yaşayan insan sayıları da hesaplanabilir. Bu hesaplama için ArcGis' in otomatik fonksiyonel özellikleri kullanılmaktadır.



Şekil 51. Konutlarda Yaşayan Mevcut İnsan Sayısının Sorgulanması

SONUÇ

Yaşam standardının artırılması, kentsel hizmetlerden rahat, ucuz ve etkin bir şekilde faydalanabilmesi, kentsel problemlere çözüm üretilebilmesi için kentin, gelişen teknolojiyle birlikte planlı bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Bu sayede yerel yöneticiler doğru analizler yapabilir, planlar hazırlayabilir, geleceğe yönelik daha gerçekçi tahminlerde bulunabilirler. Bu tür verileri, hızlı, kolay, doğru, kaliteli ve ucuz olarak kullanabilmenin yolu ise başarılı bir şekilde kurgulanmış kent bilgi sistemleri ile mümkün olacaktır. KBS kentte yaşayanların ihtiyaçlarını en kısa sürede, kaliteli ve ucuz bir şekilde kullanabilmek için bir araçtır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerini dünya ile kucaklaşmada daha “gerçekleşebilir” kılan bir sistem ile bütünleştirmek ancak etkin bir yönetim aracı ile mümkün olabilir. Bu bakımdan, bilişim ve iletişim teknolojilerini küresel iletişim ağı ile yönet(iş)im sürecini kapsayan etkili, verimli ve katılımcı bir kamu yönetimi politikası geliştirmek önem giderek kazanmaktadır.

Yönetim çalışmalarının sağlıklı şekilde yapılabilmesi için, mekansal bilgi ve sayısal teknolojileri ile yakından takip etmesi, bunları en etkin şekilde kullanması ve bu teknolojilerden maksimum düzeyde faydalanması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Bir KBS sistemi, yalnızca o yerleşime ait imar planının ayrıntılarını görebilecekleri, imar planında yer alan yeşil alan, yollar, yol genişliği, park alanları ve parsel bilgilerine ait yüzölçümü, kat yüksekliği, bitişik ve ayrık nizam durumu gibi bilgilere hızlı ulaşmaktan öte, kentte yaşayan insanların hayatlarını kolaylaştırmak, kişilerin belediyeye gelmeden tüm iş ve işlemlerini halledebilmeleri için kurgulanmış, efektif kullanımı sistemin başarısına bağlı bir sistemdir.

Başarılı bir KBS uygulaması için teknolojiyi takip eden ve yerel yönetimlerin sorunlarına çözümler üreten çağdaş kent yönetimini gerçekleştirmeye yönelik dinamik bir çerçevenin çizilmesi gerekmektedir. Bu noktada belediyede ilgili konu ile çalışan personele görevler düşmektedir. Uygulamada karşılaşılan sorunların tespitine yönelik çözüm önerileri için uğraş göstermek bunların başında gelir.

Bir Kent Bilgi Sistemi Kurulması için öncelikle projenin önemi kabul edilip projenin desteklenmesi gerekmektedir. Bilgi ve bilinç düzeyinin kabul edilebilir bir seviyeye ulaştırılması ile sistem için mali hesaplamalar yapılmalıdır. Parasal kaynak temini ve finansın nasıl yönlendirilip yönetileceği ise bu aşamada ayrı bir uzmanlık konusudur. Fizibilite ve Pilot proje çalışmaları esnasında KBS için gerekli olan harita, kadastro, plan, pafta, proje v.b grafik ve sözel bilgilerin veri tabanının oluşturulması ve bu veri tabanı için veri standartlarının belirlenmesi, veri toplamak üzere alt projelerinin tasarımı çalışmalarının tamamlanması KBS kurulumunda hassasiyetle üzerinde durulması gereken noktalardır. Sisteme entegre edilen bilgilerin işleneceği yazılım ve donanım ortamının temin edilmesi ve belediyeye yönelik uygulamaların geliştirilmesi, beklentilere ve problemlere cevap verilmesi ise KBS için olması gereken aşamalardandır.

Verilerin dijital platforma aktarılması, tek bir kayıt altında tutulması, veri tabanının mantıksal çerçeve ve ihtiyaçlara göre belirlenmesi, sisteme entegre edilen veriler ile sorgulama ve analiz işlemlerinin yapılabilmesi, elde edilen veriler ile tahmin edilebilir bir sonuca ulaşılması, değişikliklerin izlenmesi ve görüntülenmesi tüm bu iş ve işlemlerin hepsi tek bir tuşla kısa zamanda kolaylıkla yapılabilir.

Pilot yerleşim için hazırlanan Altınova Dijital Kent Modeli ile birimler arasındaki koordinasyonun sağlanması, iş adımlarını gerçekleştirmesi, etkinliğinin, üretkenliğinin artırılması ve böylece vatandaşa daha hızlı, güvenli, doğru ve kaliteli hizmet sunulması hedeflenmiştir.

Pilot yerleşimdeki mahalle sınırları dahilinde coğrafi bilgi sistemine altlık oluşturan yapılar, yapı adaları, idari sınırlar, numarataj bilgileri, UTM pafta indeksleri, yol orta çizgileri, kadastro katmanları, vb. oluşturularak veri tabanına aktarıldı. İmar planları sayısallaştırıldı.

Pilot yerleşimdeki bilgilerin belirli bir standartta toplanması ve yine belirlenen standartta konumsal olarak ilişkilendirilmesi ile oluşturulan bu bilgi sistemi, doğru ve güncel bilgiyi belediyenin tüm iş süreçlerinde kullanmasını ve üretkenliğini arttırmasını sağlayacaktır. Maliyet tasarrufu ve yeni gelir kaynakları oluşturularak, daha iyi bir karar destek sistemi ve vatandaşla birebir iletişim kurulmasını, böylece belediye hizmetlerinin en etkin ve şeffaf bir şekilde hizmet sunulmasını sağlayacaktır.

Bu çalışma ile Altınova'nın dijital kent modeli hazırlanmıştır. ArcGis yazılımı kullanılarak kişisel bir bilgisayarda bir KBS modeli oluşturulmuştur. Seçilen çalışma alanına ait bilgilerin toplanması, sayısallaştırılması, değerlendirilmesi, analiz edilmesi ve sunum aşamasına hazırlanması işlemleri yapılmıştır.

Gerçekleştirilen çalışma ile Altınova'ya ait grafik ve sözel veriler bilgisayar ortamına aktarılmış ve ilişkilendirilmiştir. Bu sayede bölgenin yönetilmesinde ve ileriye dönük planlama faaliyetlerinde büyük kolaylıklar sağlanmıştır.

Bu sistem kentin tüm bilgilerini muhafaza etmekte ve istenildiğinde kullanıcı için bilgiye daha hızlı, daha kolay, daha ekonomik ve daha kaliteli erişim imkanı vermektedir. KBS ile mekansal ve mekana ait olmayan sözel bilgiler arasında ilişkisel bir sistematik kurgulanarak bilgiye erişim kolaylaşmaktadır. Özellikle binlerce, milyonlarca ögenin bulunduğu daha büyük ölçekli KBS projelerinde bilgiye hızlı erişim, zamandan olduğu kadar finansal açıdan da büyük avantajlar sağlayacaktır.

Çalışması yapılan pilot bölgede dijitalleştirilen grafik/grafik olmayan veriler sorgulama ve analiz yapmak üzere sunum aşamasına getirilmiştir. Projede yapı stokunun belirlenebilmesi amacı ile uydu görüntüsü üzerinden sayısallaştırmalar yapılarak bina katmanı oluşturulmuş ve binalar ile ilgili tasarlanan öznitelik bilgileri sisteme entegre edilmiştir.

Ayrıca imar parsellerine, parseldeki bina bilgilerine, binadaki malik sahiplerine ve malik sahibinin vergisini ödeyip ödemediğine kolay, ekonomik ve hızlı bir biçimde ulaşılabilirlik sağlanmıştır. Bunun dışında, bir bina ruhsatı için belediyeye başvuran kişiyi, kaç kat imar hakkı verildiği, hangi alanların hangi kullanım için uygun olduğu vb. konularını anında rapor edip bilgilendirilmesi sağlanmıştır.

Vatandaşın belediyeye gelmesine gerek kalmadan, mesai saatlerini gözetmeden birçok işini KBS ile yapma olanağı, KBS' nin başarısını kanıtlamaktadır. Bununla birlikte KBS uygulamaları, e- devletin bir alt basamağı olarak halkın yönetime katıldığı, şikayet ve isteklerini belediyeye gelmeden iletebildiği yeni bir yönetim döneminin kapılarını da sonuna kadar aralamaktadır. Bu durumun bilincinde olan kent yöneticileri KBS oluşturma çalışmalarına yönelmektedirler. İşte bu noktada, tüm bu bilgiler ışığında:

- KBS çalışmalarının genel özelliklerini belirten yasal bir mevzuat oluşturularak, bilgi standardı belirlenmeli ve veri güvenliği yasal olarak güvence altına alınmalıdır.
- İlk kurulum maliyetinin yüksekliği, kullanılan yazılım ve donanımların pahalı olması, verilerin saklanması, yedeklenmesi için gereken alt yapının fazla maliyet gerektirmesi, bu sistemi kurabilecek kalifiye personelin maaşları gibi yükümlülüklerin ağırlığından dolayı, KBS uygulamaları konusunda bütçe ayırmaya yönelik teşvikler sağlanmalıdır.
- Yerel yöneticiler başta olmak üzere, özellikle halk KBS uygulamaları, KBS ile neler yapabilecekleri konusunda bilgilendirilmeli ve yerel

bilinç düzeyi artırılmalıdır. Bilişim teknolojilerinin çok hızlı hayatımıza müdahale ettiği şu günlerde veri tekrarından kaçınan, nitelikli personelin eğitimini önemseyen bir bilinç düzeyi, internet ve bilgisayar okuryazarlığının artırılmasını hedefleyen politika ve stratejiler ulusal düzeyde geliştirilmelidir.

- Bilgi sistemlerinin kullanılmasına da öncelikle kente en fazla yatırım yapan ve vatandaşla en fazla muhatap olan belediyelerde KBS uygulamalarına geçilmesi ile başlanmalıdır.
- Şuan birimler arası koordinasyonu sağlamak, takip işlerini kolaylaştırmak üzere yerel yönetimlerin çoğu intranet aracılığı ile Yönetim Bilgi Sistemi kullanmaktadırlar. Bu sistemler coğrafi bilgi sistemi ile bütünleştirilmelidir. Böylece modern Kent Yönetim Sistemleri kurulabilmesi yönünde önemli adımlar atılmış olunur.
- Teknik, idari ve finansal açıdan eşgüdüm içerisinde yönetilen bir sistem için önceki uygulamaların sorunları, sistem tasarımları hem kullanıcı platformunda hem de teknik ve idari platformda dikkatlice irdelenmelidir.

Bu tez çalışmasında, kent insanına kaliteli yaşama imkanlarının sağlanmasında etkin olan belediyeler ve bünyesindeki hizmet birimlerindeki konumsal faaliyetlerinin daha hızlı, daha ekonomik, daha nitelikli, daha verimli, standart, basit ve kolay izlenebilir bir şekilde yürütülmesini gerçekleştirecek örnek bir KBS uygulaması pilot bir yerleşimde denenmiştir. Bu uygulama; kullanımı kolay, tek bir bilgisayardan yönetilebilecek bir şekilde kurgulanmıştır. Böylece coğrafi, koordinatlı faaliyetlere ilişkin taleplerin başladığı andan itibaren tüm süreçte işlemlerin dijital platformda saklana bildiği, sorgulanabildiği, analiz edilip raporlanabildiği, verinin güncellenmesinin interaktif bir şekilde yapılabildiği bir uygulamanın önemi üzerinde durulmuştur.

KAYNAKÇA

- 3 Boyutlu Coğrafi Bilgi Sistemi, Cebit Bilişim Fuarı, 2006, <http://www.citysurf.com.tr/docs/citysurf.pdf>
- 8. V Yıllık Kalkınma Planı, 2001.
- AKAT, İlker, Prof. Dr., vd., **İşletme Yönetimi**, Fakülteler Kitabevi, İzmir 1999.
- AKKAHVE, Deniz, Bölgesel Gelişme Planlarının Yönetişim Açısından Değerlendirilmesi, “**Avrupa Birliği ve Türkiye’de Bölgesel Yönetişim**”, Pendik Belediyesi Yayınları, İstanbul 2004.
- Akropol Mühendislik “Coğrafi Bilgi Sistemi “
<http://www.akropol.com.tr/muhendislik/GIS/gis.htm>
- AKSU, Nedim, Çalışma Yaşamında Bireysel Kalitenin Rolü ve Önemi, <http://www.isguc.org>
- AKTAN, C., Coşkun,, **İyi Yönetişim**, KalDer 7. Toplam Kalite Yönetimi Makale Yarışması, 2002, www.canaktan.org.tr
- Aktan, C.C., Demokrasi ve İyi Yönetişim, **Yerel Siyaset Dergisi**, Sayı 27, Mart 2008 s.13.
<http://www.yerelsiyaset.com/v2/index.php?goster=ayrinti&id=92>
- AL, Hazma, “**Bilgi Toplumu ve Kamu Yönetiminde Paradigma Değişimi**”, Bilim Adamı Yayınları, Anara 2002.

- ALKIŞ, Z., “**İç Denetimin Yönetim Fonksiyonlarının Yerine Getirilmesindeki Rolü: Türkiye’deki Büyük İşletmeler Üzerinde Bir Saha Araştırması**”, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Adana, 2006.
- AYDEMİR, T. Aslı, “Metaforik Uzamda Hız Politikaları: Geleceğin Siber-Şehirleri”, **E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik Temasıyla Yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı**, Türkiye Bilişim Derneği, Aralık 2004.
- AYDEMİR,S.R.,: “**Türk Yerel Yönetimleri Üzerine Bir Değerlendirme**”, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı İç Ticaret Koordinatörlüğü Yayınları, 1999
- AYDIN, C., “**Mahalle Bazında CBS Uygulaması**”, Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 1996.
- Aytaç, F. “**Özel İdare Mevzuatı**”, Ankara 1978.
- BAL, Arda: “**Kent Bilgi Sistemleri’nin Üç Boyutlu Görselleştirilmesi**”, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Ekim 2004.
- Banger, Gürol, **Türkiye Ulusal Bilgi Sistemi Genel Esaslar**, s.2, http://www.hssgm.gov.tr/stratejikyonetim/egitim_dokumanlari/turkiye_ulusal_bilgi_sistemi_esaslari.pdf
- BARANSEL, Atilla (1979); “**Çağdaş Yönetim Düşüncesinin Evrimi: Klasik ve Neo-Klasik Yönetim ve Örgüt Teorileri**”, Cilt 1, İstanbul Üniversitesi Yayınları, Fatih, İstanbul.

- BAZ, İ., “Yerel Yönetimler için Kent Bilgi Sistemi Tasarımı”, **Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu**, Trabzon, 1999.
- **Belediyeler için El Kitabı**, İmar İşleri, TODAİE, Ankara, Mayıs 2002.
- BENSGHIR Kaya Türksel, AKAY, Aslı, “Bir Kamu Politika Aracı Olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri: Türkiye’de Belediyelerin CBS Uygulamalarının Değerlendirilmesi”, **Çağdaş Yerel Yönetimler**, Cilt15, sayı 1 Ocak 2006.
- BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı, “Ülkemizde Belediyelerin Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanım Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma”, **E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik Temasıyla Yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı**, Türkiye Bilişim Derneği, Aralık 2004.
- BENSGHIR KAYA Türksel, AKAY, Aslı: “**Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri Türkiye Uygulamaları**”, TODAİE, Ankara, 2007.
- BENSGHIR, Türksel Kaya, “**Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim**”, TODAİE Yayın No: 274, Ankara, 1996.
- BERRY, K., “**Concepts, Algorithms and Issues in GIS**”, John Wiley Publishers.
- **Bilgi Toplumu Stratejisi ve Coğrafi Bilgi Sistemi Altyapısı Kurulumu Eylemi Sunusu**, DPT, Kasım 2006, Ankara

- CÖMERT, Ç. Akıncı., H., “Emlak Vergilendirmede Yeni Bir Sistem EVBİS Emlak Vergisi Bilgi Sistemi”, **9.Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı**, 31 Mart - 4 Nisan 2003, Ankara.
- CÖMERT, Ç., Bostancı, T., H., Kentsel Geliştirme Projeleri için Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Önemi Trabzon Zağnos Dere Havzası Örneği, **Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu**, KTÜ, Trabzon, 1999.
- CÖMERT, Çetin, Halil, AKINCI, “Ulusal Konumsal Veri Altyapısı ve E-Dönüşüm Türkiye”, **Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik Temasıyla Yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı**, Türkiye Bilişim Derneği, Aralık 2004.
- ÇETE, M., YOMRALIOĞLU, T., “Belde Bilgi Sistemi Tasarımı Ve Uygulaması”, **Selçuk Üniversitesi Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Öğretiminde 30. Yıl Sempozyumu**, 2002, Konya.
- ÇETE, Mehmet, “Kent Bilgi Sistemlerinde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri Üzerine Bir İrdeleme”, <http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayin/PDF/03MCB01.pdf>
- ÇETE, Mehmet: “**Kent Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması Pelitli Belediyesi Örneği**”, K.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü Jeodezi Ve Fotogrametri Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Trabzon, 2002.
- ÇOŞKUN; Selim, Dr., Kamu Yönetiminde Yönetişim Yaklaşımı, “**Kamu Yönetiminde Çağdaş Yaklaşımlar** (Ed:BALCI, Asım, vd), Seçkin Yayıncılık, Ankara 2003.

- ÇUKURÇAYIR, Akif, Yrd. Doç. Dr., SİPAHİ; B. Esra, “Yönetişim Yaklaşımı ve Kamu Yönetiminde Kalite”, **Sayıştay Dergisi**, s. 50-51.
- DÖNMEZ, M., “**Mahalli İdarelerin Teşkilat Yapısı, Organları ve Görevleri**”, Ankara Mahalli İdareler Derneği Yayınları, 1996
- DPT (2000a). **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Yerel Yönetimler Özel İhtisas Komisyon Raporu**, Ankara.
- DURDURAN, S.S., Erdi, A., “**Ülkemizdeki Kent Bilgi Sistemi Çalışmalarının Genel Bir Değerlendirmesi**”, http://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/209_ek.pdf
- ERDAL, Murat, “**E-Belediye Kavramı ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi Uygulaması**”
http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=161
- ERDAL, Murat, “E-Devlet Uygulamalarının Yaygınlaştırılmasında E-Kültürün Yeri”, **2. Bilgi ve Ekonomi Kongresi**, Bildiriler Kitabı, s.541, 17-18 Mayıs 2003, Kocaeli Üniversitesi, Hereke_İzmit, 17 Mayıs 2003 – Cumartesi, E-Devlet ve Uygulamaları Oturumu.
- ERDOĞAN C., Can, M. ve Alkan, R., “Tokat Turhal İlçesi Coğrafi Bilgi Sistemi”, **Harita ve Kadastro Müh. Odası 2. Mühendislik Ölçmeleri Semp.Bildirileri**, 23-25 Kasım 2005, İstanbul, s.339.
http://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/87e03db1d99e0ec_ek.pdf
- ERDOĞAN Saffet, BAYBURA, Tamer, TİRYAKİOĞLU, İbrahim, “Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak Taşınmaz Değer Haritalarının Oluşturulması: Afyon Örneği” , **Pamukkale Üniversitesi Bilgi Teknolojileri Bildiriler Kitabı**, Bursa, Ekin Yayınevi, 2004.

- EREN, Erol, Prof. Dr.: **“Yönetim ve Organizasyon”**, Beta Basım Yayım, İstanbul 2001.
- ERTEN, M., “Kent ve İnsan”, **Evrensel Kültür Dergisi**, Sayı: 80, Ağustos-1998, İstanbul
- FALAY, N. (2006). Yerel Yönetimlerin Hizmet ve Harcama Sorumlulukları, **Mali Yerelleşme: Teori ve Uygulama Üzerine Yazılar**, Derleyenler: Ayşe Güner ve Serdar Yılmaz, Güncel Yayıncılık, İstanbul.
- GEDİKOĞLU, İbrahim: **“Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri 1-Mekansal Analizler”**, Set Ofset, Ankara, 2000.
- GEYMEN, Abdurrahman, **“Yerel Yönetimler İçin Konumsal Tabanlı İşlevlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sistemi Yazılımının Geliştirilmesi”**, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006.
- GEYMEN, Abdurrahman; KARAS, İsmail R., “Yerel Yönetimlere Yönelik e-Belediye Uygulamaları”, **4.Coğrafi Bilgi Sistemi Bilişim Günleri**, İstanbul, Eylül 2006.
- GÖKÇEN Hadi: **“Yönetim Bilgi Sistemleri : Analiz ve Tasarım Perspektifi”**, Epi Yayınları, 2. Baskı, Ankara, 2005.
- GÖKER, Ç.: **“Belediyelerde Kent Bilgi Sistemi ve Olabilirlik Etüdü”**, YTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, İstanbul, 2000.

- GÖRMEZ, K., "**Yerel Demokrasi ve Türkiye**", 2. Baskı, Vadi Yayınları, Ankara, 1997
- GÜLER, B. Ayman, "Yerel Yönetimler ve İnternet", **Türkiye'yi Taşımak Konferansı**, Kasım,2001.
www.inet.tr.org.tr/inetconf7/Sunum/yerelyonetim.doc
- GÜNAYDIN, İlkay, ŞENTÜRK, M., Adem, Buski Altyapı Bilgi Sistemleri Oluşturulması, **Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon.
- GÜNEŞ, İ., 2004,. Yerel Yönetimler Dersliği: Belediyelerin Görevleri, <http://idari.cu.edu.tr/igunes/yerel/bel-8.htm>
- GÜZELSARI; Selime, Kamu Yönetimi Disiplininde Yeni Kamu İşletmeciliği ve Yönetişim Yaklaşımları
- HENDEN, Burçin, Türkiye Belediyeler Birliği, Yapı Ve Kentte Bilişim, Üçüncü Ulusal Kongre Açılış Konuşmaları, Aralık 2004
<http://www.tmbd.org.tr/UserFiles/YapiKent32004.doc>
- HENDEN, Burçin. H., "Bilgi Çağının Güncel Yönetime Bakışı Kapsamında Yerel Yönetimlere Toplam Kalite Yönetimi Anlayışının Getirilmesi", **Pamukkale Üniversitesi Bilgi Teknolojileri Bildiriler Kitabı**, Bursa, Ekin Yayınevi, 2004.
- HENDEN, H., Burçin, "Yerel Yönetimlerin Hizmet Sunumlarındaki Değişim ve E-Belediyecilik", **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, ISSN:1304-0278 Güz 2005. <http://www.e-sosder.com/dergi/1448-66.pdf>

- İNAN, H.İ., Reis, S., Yomralıoğlu, T, “**Trabzon İli Konumsal Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması**”, VIII.ESRI ve ERDAS Kullanıcıları Toplantısı, Ankara, 2002, s.1.
http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayinlar/esriank_inan.pdf
- İNCE, Hüseyin, Akıllı Kent Haritalarının Üretilmesi, **Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon.
- İNCE, N., Murat, ”**Elektronik Devlet, Kamu Hizmetlerinin Sunulmasında Yeni İmkanlar**“, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Mayıs 2001, s.2. erişim:
<http://ekutup.dpt.gov.tr/bilisim/incem/e-devlet.pdf>
- KARAER, T., “Belediyelerde Halkla İlişkiler”, **İller ve Belediyeler Dergisi**, Yıl:43, s.4999, Mayıs-1987
- KARAKAPICI, F., “**Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Yazılımlarında Olması Gereken Temel Özellikler ve Yaygın Olarak Kullanılan CBS Yazılımlarının Karşılaştırılması**”, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Eğitimi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1997.
- KARAKOYUNLU, Yılmaz, “Türkiye’de ‘e-Devlet’ Forumu Açılış Konuşması”, **Bilişim Zirvesi** 2001,
<http://www.hurriyetim.com.tr/dosya/bilisim2001/13bil.asp>
- KARANLIK, Belma vd., “İnternet Destekli Evrak Takip Programı”, **Pamukkale Üniversitesi Bilgi Teknolojileri Bildiriler Kitabı**, Bursa, Ekin Yayınevi, 2004.

- KAYA, Erol vd., “**Modern Kent Yönetimi**”, Okutan Yayınları, İstanbul 2007, c.1, <http://www.yerelsiyaset.com/v2/medya/kentyonetimi.pdf>
- Kaya, Erol, Modern Kent Yönetimi I, **Yerel Siyaset Dergisi**, Sayı 20, Ağustos 2007 s.2.
- KOHSAKA, H., **Applications Of GIS To Urban Planning And Management: Problems Facing Japanese Local Governments**, 2001, Tokyo, Japan.
- Köktürk, E., 2003, **Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Ne Değildir? TUİK Bilimsel Toplantısı, 2.oturum (Coğrafi Bilgi Sistemleri) Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Jeodezik Ağlar Çalıştayı**. 55-68, Konya
- KÖROĞLU, Fatih: **Kent Bilgi Sitemi Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma**, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2002.
- LAUDON, Kenneth C. Ve LAUDON, Jane, “**Essentials of Management Information Systems**”, 5. ed. Prentice Hall, USA, 2003.
- Manuel Castells, **Globalization & Identity In The Network Society**, Prometheus, Vol.4.
- MARAŞ, Hakan: “**Coğrafi Veri Tabanı Güncelleştirmesine Yönelik Coğrafi Bilgi Tasarımı ve Uygulaması**”, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İstanbul,1999.

- Milli Emlak Genel Müdürlüğü. **"E-Devlet"**, http://www.milliemlak.gov.tr/projelerimiz/e_devlet/icerik.htm#_Toc14491220
- .MOROVA, Nihat: **"Kent Bilgi Sistemi ve Uygulaması: Atabey Örneği"**, Yüksek Lisans Tezi, Yapı Eğitimi Anabilim Dalı, Isparta, 2006
- OECD, **Regulation Policies in OECD Countries from Intervention to Regulatory Governance**, Paris: OECD, 2002.
- ÖZGÜR Uçkan, "E-Devlet, E-Demokrasi ve E-Yönetişim Modeli: Bir İlkesel Öncelik Olarak Bilgiye Erişim Özgürlüğü", **Stradigma.com. Aylık Strateji ve Analiz E-Dergisi**, Haziran 2003.
- PALANCIOĞLU, M., **"Aydın Kent Bilgi Sistemi Pilot Proje Tasarımı ve Uygulaması"**, YTÜ Yüksek Lisans Tezi, s.106, İstanbul, 1996.
- SERT, Emre: **"Planlama Sürecinde Kent Bilgi Sistemi Uygulaması; Sille (Konya) Örneği"**, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Trabzon, 2006.
- SÖĞÜT, Nüfer, Bahçelievler Kent Bilgi Sistemi, **Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri**, Kasım 2001, Ankara.
- SÖĞÜT, S.: **"Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi ve İnternete Aktarılması"**, Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü, Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü Y.Lisans Tezi, Gebze, 2001.

- ŞAT, Nur, “Demokrasi İçin Bir Araç E-Belediye”, **E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik Temasıyla Yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı**, Türkiye Bilişim Derneği.
- ŞENTÜRK, Hulusi: “Belediyeler İçin Modern Kent Yönetimi Rehberi”, **Belediye Yönetim Dizisi**, Aralık, 2007.
- T.C. İç İşleri Bakanlığı, **Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı, Coğrafi Tabanlı İl-Kent Yönetim ve Bilgi Sistemi Teknik Kılavuzu**, Nisan 2007.
- T.U.İ.K., 2003, **Türkiye İstatistik Yıllığı**-Yayın No:2845, Başbakanlık Basım Evi, Ankara.
- TANYER, A. Murat, “Çok Boyutlu Kent Planlaması için bir Veritabanı”, **E-Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik Temasıyla Yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı**, Türkiye Bilişim Derneği, Aralık 2004.
- TBD, Türkiye Bilişim Derneği, **e-Belediye Taslak Rapor-I, II**, Türkiye Bilişim Şurası, 27 Ocak 2004
- TECİM, Vahap; Tarhan, Çiğdem, Türkiye’de İdeal Kent Bilgi Sistemi Oluşturma Kistasları ve Yapılmakta Olan Çalışmaların Değerlendirilmesi, **3.Coğrafi Bilgi Sistemi, Bilişim Günleri**, İstanbul, Eylül 2004.
- TOPRAK, Erkan, **Demokratik ve Etkin Bir Devlet İçin Türk Kamu Yönetiminde Yeniden Yapılanma**, Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Ankara 2000.

- TOSUN, G., Erdoğan, **Sivil Toplum, Çağdaş Kamu Yönetimi**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2003
- Türkiye Bilişim Derneği, II. Türkiye Bilişim Şurası, **E-belediye Raporu**, 15 Nisan 2004, s.11, <http://www.bilisimsurasi.org.tr/e-turkiye/docs/e-Belediye14042004.doc>
- UCUZAL, Levent, Coğrafi Bilgi Sistemleri; Merkezi ve Mahalli İdareler' de Bilgi Sistemleri ve Uygulama Geliştirme Üzerine Bir Tartışma, **Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon.
- UÇAR, D., Uluğtekin, N., Kadastro Paftalarının ABS Amaçlı Sayısallaştırılması ve İyileştirilmesi, **T.M.M.O.B. Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası III. Harita Kurultayı**, 28 Ocak-1 Şubat 1991, Ankara.
- UÇAR, Doğan: “**Coğrafi Bilgi Sistemleri için Ülke Genelinde Koordinasyon Sorunu**”, Harita ve Kadastro Mühendisliği TMMOB, Harita ve Kadastro Müh. Odası Yayın Organı, Aralık, Sayı 85, Ankara, 1998.
- ULU, Ali vd., “Yerel Yönetimler Mekansal Bilgi Sistemleri ”, **Belediyecilik, E-Mühendislik ve E-Kentlilik Temasıyla Yapılan 3. Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı**, Türkiye Bilişim Derneği, Aralık 2004.
- ULUSOY, A., Akdemir: “**Yerel Yönetimler**”, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2002

- VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı, Harita, Tapu Kadastro, Coğrafi Bilgi ve Uzaktan Algılama Sistemleri (Arazi ve Arsa Politikaları, Arazi Toplulaştırması, Araz Kullanımı) Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 2001.
- YILDIRIM S., **“Yerel Yönetim ve Demokrasi”**, Toplu Konut ULA EMME Yayınları s.37, İstanbul 1994
- .YILDIZ, M., **“Yerel Yönetimde Yeni Bir Katılım Kanalı: Internet ABD’nde ve Türkiye’de Elektronik Bilgi Ağları”**, Ekim 2004, <http://www.edevlet.net/raporveyayinlar/YerelYonetim.pdf>
- YILDIZ, M., Yerel Yönetim ve Demokrasi, **Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi**, 1996 Sayı:5.
- YILMAZ, Gülsen, **Kentsel Planlamada Bilginin Temsil Problemi: Coğrafi Bilgi Sistemleri için Teorik Bir Çerçeve**, 3.Coğrafi Bilgi Sistemi, Bilişim Günleri, İstanbul, Eylül 2004.
- YOMRALIOĞLU, T.: **“Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Kavramlar ve Uygulamalar”**, Karadeniz Teknik Üniversitesi Yayınları, Trabzon.
- YOMRALIOĞLU, Tahsin, Türkiye’de Belediyelerin KBS/CBS Uygulamalarına Genel Bakış, <http://www.jeodezi.ktu.edu.tr/tahsin/yayinlar/B41.pdf>
- YOMRALIOĞLU, Tahsin; MATARACI, Orhan, Tapu-Kadastro Bilgilerinin Kent Bilgi Sistemine Entegrasyonu: Arcview Örneği, **Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Ed: Tahsin Yomralıoğlu, 1999, Trabzon.

- <http://cisl.odtu.edu.tr/2003-9/gis.php>
- <http://cisl.odtu.edu.tr/2003-9/gis.php>
- <http://cisl.odtu.edu.tr/2003-9/gis.php>
- <http://cografya.balikesir.edu.tr/cbs.htm>
- <http://e-belediye.inegol.bel.tr/indexx.php>
- http://e-belediye.kusadasi.bel.tr/display.mmpage?pg=index&_rand=1199705710531
- http://tr.wikipedia.org/wiki/Kent_Bilgi_Sistemi
- <http://www.abyerelnet.org/ab/iyiyonetisim/>
- <http://www.alfabim.com.tr/?alfabim=urunayrinti&id=2#1>
- http://www.aliagam.net/default.asp?sayfa=haber_detay&id=336
- <http://www.ankaraaltinova.bel.tr/duyurudetay.asp?id=59>
- <http://www.belediye.org/sw/e-bel.htm>
- <http://www.bimtas.com.tr/cbsua.htm>
- <http://www.corum.bel.tr/bpi.asp?caid=41&cid=958>

- http://ebelediye.buca.bel.tr/display.mmpage?pg=index&_rand=1229301749046
- <http://www.esri.com/software/arcgis/arcpad/index.html>
- <http://www.etrabzon.net/trabzonkentrehberi/>
- http://www.gazetegercek.net/news_detail.php?id=5621
- <http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayin/PDF/03MCB01.pdf>
- <http://www.hanemiz.com/ulkemizde-kent-bilgi-sisteminin-son-durumu-t180900.html?s=639e19e6f6313657ac484a23fe26b20c&t=180900>
- http://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/209_ek.pdf
- <http://www.iyte.edu.tr/iztek/kbs.htm>
- <http://www.izmir.bel.tr/kentrehberi/>
- <http://www.izmir.bel.tr/StandartPages.asp?menuID=1120&MenuName=>
- <http://www.manisa.bel.tr/projelerimiz/ProjeDetay.asp?id=40>
- <http://www.tokbis.com/>
- <http://www.tokbis.com/kbsveri.htm>
- www.tuik.gov.tr

- <http://www.uni-yaz.com/altsayfa.jsp?id=48>
- [http://webserver.yenimahalle.bel.tr:7780/portal/mysso/login.jsp?site2pstoretoken=v1.2~B6A91869~1D3B738FDD4CBB5E468B28CB486DC4A54D4E99995D1FF1AC5BE777014087FDA1A2F265027ABCE9883D7D3032AEA43000515A87CAFA83820A8386865A5B2BC955F236D257A0957984DB4EE08423B3AC3B301DCA39686EFF9C41CE857879C6C93F8E7C387E9962148787F802A0D3EC05B95E7DDDB77174ECE14B4413B709D754279C39D50ADE55CAC3332831BE0B5A20828FB637D39F3B1AD60 \(12.11.2008\)](http://webserver.yenimahalle.bel.tr:7780/portal/mysso/login.jsp?site2pstoretoken=v1.2~B6A91869~1D3B738FDD4CBB5E468B28CB486DC4A54D4E99995D1FF1AC5BE777014087FDA1A2F265027ABCE9883D7D3032AEA43000515A87CAFA83820A8386865A5B2BC955F236D257A0957984DB4EE08423B3AC3B301DCA39686EFF9C41CE857879C6C93F8E7C387E9962148787F802A0D3EC05B95E7DDDB77174ECE14B4413B709D754279C39D50ADE55CAC3332831BE0B5A20828FB637D39F3B1AD60 (12.11.2008))
- http://webserver.yenimahalle.bel.tr:8080/akos_rehber/arama/index.jsp
[X](#)
- <http://www.yenisehir-bld.gov.tr/harita/>

ÖZET

ESER, Nermin, “Kentsel Hizmetlerin Yürütülmesinde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları: Ankara Altınova için Dijital Kent Modeli Tasarımı”, Kentleşme ve Çevre Sorunları Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2008.

Kent Bilgi Sistemi, bilgi ve iletişim çağı içerisinde kentsel yaşam kalitesini artırmaya yönelik etkili bir yönetim aracıdır. Teknolojideki gelişmelerle aynı paralellikte yerel yönetimlerin sorunlarına çözümler üretme ve çağdaş kent yönetimini gerçekleştirmek üzere KBS çalışmalarına önem verilmektedir. Bilgi sistemlerinin bir uygulama şekli olan Kent Bilgi Sistemleri (KBS) ile yaşam kalitesini artırmaya yönelik kolaylıklar kentliye sağlanabilmekte, yatırımlar için doğru ve akılcı kararlar alınabilmekte, kentteki sorun ve ihtiyaç noktalarına zamanında müdahale edebilmekte, belediye gelirlerini kolaylıkla denetleyebilmektedirler.

Bu çalışmada kent bilgi sistemi kurulumu için nasıl bir yöntem izlenmesi gerektiği, karşılaşılabilecek sorunlar, daha önce uygulanmış başarılı örneklerle bakılarak tespit edilmiştir. Tespit ve tasarım çalışmaları sonuçları Altınova’da uygulanarak test edilmiştir. Kamu kurumundan elde edilen tablolar ve sayısal haritalar, uydu görüntüsü yardımı ile elde edilen dijital bilgiler ArcGis yazılımlarıyla geliştirilerek KBS kapsamında kullanılacak veriler üretilmiştir. Sonuç olarak hemen, hemen her belediyede kullanılabilecek basit bir model uygulaması gerçekleştirilerek ‘kent bilgi sistemi ile yönetim yaklaşımının’ bilgi çağını yaşadığımız bu yüzyılda oldukça etkin, şeffaf, hesap verilebilir, demokratik, katılımcı, gerekli ve gerçekçi bir yaklaşım olduğu vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler

1. Bilgi Sitemi
2. Coğrafi Bilgi Sistemi
3. Kent Bilgi Sistemi
4. Kentsel Hizmetlerde Otomasyon
5. Yönetişim

ABSTRACT

Eser, Nermin, "Urban Information System Implementations for Urban Facilities: Digital City Model Design for Ankara Altınova", Urbanization and Environmental Problems Master Thesis, Ankara, 2008.

Urban Information System (UIS) is an effective Management tool in the information and (inter)communication period of this Century. It has been attached importance to UIS applications with the same parallelism of the technological developments in order to solve the problems of local administrations and to modernize the urban management. It could be possible to increase the quality of life in cities, to carry a decision about investments, to control civil government budget by KBS as a method of information system.

In this study, the required process steps and the needed methodology for UIS applications as a Management tool were determined and problems of UIS applications were clarified by looking up the successful UIS applications. Then, the reasons of determination were implemented and tested in Altınova. Tables, various digital maps and digital data provided with land satellite images were processed in ArcGis to make them spatially useful for UIS. Consequently, a sample UIS implementation was realized to constitute a model which can be used almost in every municipality of Turkey. And it is underlined that 'the urban information system based management approach' has been the most effective, transparent, accountable, democratic, participant, necessary and realistic approach in this century of information.

Key Words

1. Information Systems
2. Geographic Information Systems
3. City Information Systems
4. Automatisations in Urban Facilities
5. Governance

