

[1613]

# ADANA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ COĞRAFI BİLGİ SİSTEMİNE ALTLIK OLUŞTURMAK AMACIYLA SU ABONE ADRESLERİ GÜNCELLEME SİSTEMİ PROJESİ

*Hüseyin SÖZLÜ<sup>1</sup>, Şaban ACAR<sup>2</sup>, Lutfi DOĞAN<sup>3</sup>, Utku ŞENSOY<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Adana Büyükşehir Belediyesi Başkanı, Adana Büyükşehir Belediyesi, Adana

<sup>2</sup>Adana Büyükşehir Belediyesi Genel Sekreteri, Adana Büyükşehir Belediyesi, Adana

<sup>3</sup>ASKİ Bilgi İşlem Daire Başkanı, ASKİ Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Seyhan, Adana, [lutfidogan@adana-aski.gov.tr](mailto:lutfidogan@adana-aski.gov.tr)

<sup>4</sup>Fizik Müh. CBS Uzmanı, Adana Büyükşehir Belediyesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Seyhan, Adana, [utkusensoy@adana-aski.gov.tr](mailto:utkusensoy@adana-aski.gov.tr)

## 1.GİRİŞ

Yatırım ve projelerin planlanması, izlenmesi, değerlendirilmesi ve kaynakların verimli kullanılmasının önemli bir hale geldiği günümüzde Kent Bilgi Sisteminin temelini oluşturan Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanımını zorunlu hale getirmiştir. Genel olarak Coğrafi Bilgi Sistemi, dünya üzerindeki karmaşık sosyal, ekonomik, çevresel vb. sorunların çözümüne yönelik mekana/konuma dayalı karar verme süreçlerinde kullanıcılara yardımcı olmak üzere, büyük hacimli coğrafi verilerin; toplanması, depolanması, işlenmesi, yönetimi, mekânsal analizi, sorgulaması ve sunulması fonksiyonlarını yerine getiren donanım, yazılım, personel, coğrafi veri ve yöntem bütünüdür.

Adana Büyükşehir Belediyesi Daire Başkanlıklarında dağınık ve farklı veri tiplerinde tutulan veriler için uygun veri tabanı tasarımı ile güncelleme, veri girişi ve uygulama çalışmaları devam etmektedir. Kente ait alt ve üst yapı çalışmaları, jeolojik, hidrolojik durumu, çevresel, tarımsal, sosyal ve sanayi alanları sayısal, mekânsal, sorgulanabilir, raporlanabilir ve güncellenebilir bir veri tabanına aktarılmakta, veriler 27 ayrı kategoride 150 veri tabakası işlenmiş ve nitelik bilgileri oluşturulmuş şekilde tutulmaktadır.

Bu bağlamda il genelinde adres ve numaralamaya ilişkin mevzuat kapsamında İçişleri Bakanlığı Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğüne sunulan Adres Kayıt Sistemi dahilindeki numarataj verilerinin arazide yapılacak tespit sonucu kadastral veri ile ilişkilendirilerek konumlandırılması, bu verilerin ulusal (TUCBS) ve uluslararası (INSPIRE) standartlara uygun veri tabanı modeline işlenmesi, UAVT ile eşleştirilmesi, hatalı ve eksik kayıtların tespiti, düzeltilmesi ve UAVT'ye uygun olarak güncellenmesi, bina fotoğraflarının çekilmesi ve sayısal ortamda numarataj-parcel bilgileri ile ilişkilendirilmesi gibi iş ve işlemlerin bütünü elde etmeyi amaçlamaktadır.

## 2.İLİŞKİSEL VERİ TABANI MODELİ

İlişkisel veritabanı yönetim sistemi (İVTYS) kavramını oluşturan şey verinin ilişkisel nesne dizilerinde var olmasıdır. Bu bağlamda proje kapsamında Oracle Database 11g (Oracle 11g) kullanılarak sahada anlık ilişkisel veri girişi yapılmıştır.

İdari sınırlar, yollar, binalar, numarataj, bağımsız bölümler ve abone bilgi tabloları ve bina fotoğrafları uygun datasetler ile GCS WGS84 koordinat sisteminde bu veri tabanından yönetilmektedir. Bu katmanlar:

**İdari sınırlar:** İlçe sınırları ve mahalle sınırları belirlenirken mevcut sayısal, mahalli idare kayıtları, meclis kararları, kadastral veriler ışığında ve sahada kontrol edilerek, yasal ve yapay eşiklere (yol, mülkiyet, dere, vs.) uygun kapalı alan vektör tipinde belirlenmiştir.

**Yollar:** Yolun bağlı olduğu mahalle, yolun başlangıç ve bitiş noktası, yolun adı, yolun türü (sokak, cadde vs.), numaralama yönetmeliğine uygun olarak düzenlenerek çizgi vektör tipinde veri tabanına aktarılmıştır.

**Binalar:** Belediyemiz bünyesinde mevcut halihazır haritalar, imar planları ve hava fotoğrafları baz alınarak kapalı alan vektör tipinde sayısallaştırılmıştır. Binanın hangi mahallede bulunduğu, binanın cephe aldığı cadde veya sokak, binanın türü (bina, temel, inşaat, ahır, samanlık vs.), yapım yılı, binanın alanı, site blok adı, apartman adı, kat adedi bilgisi, her kattaki hane ve işyeri sayıları bina özellikleri vb. bilgiler ilişkili tablolara işlenmektedir.

**Numarataj:** Kapının numara aldığı cadde veya sokak adı, mahalle adı, kapı numarası, numaratajın türü, posta kodu, bina ID kodu nokta vektör tipinde numarataj tablosunda yer almaktadır. Veri tabanına tek kapı noktası ekleme işleminde seçim öncelik sırası olarak ilgili yol aksı seçilmiştir. Sonrasında kapının konumu ekran üzerinde gösterilerek sisteme mekânsal bilgisi aktarılmıştır. Bununla birlikte UAVT kodu güncellenmesi, hatalı kayıtlar düzeltilmesi ve eksik kayıtların eklenmesi işleri devam etmektedir. Kapı geometrisi MAKS veri sistemine uygun olarak gösterilmiştir.

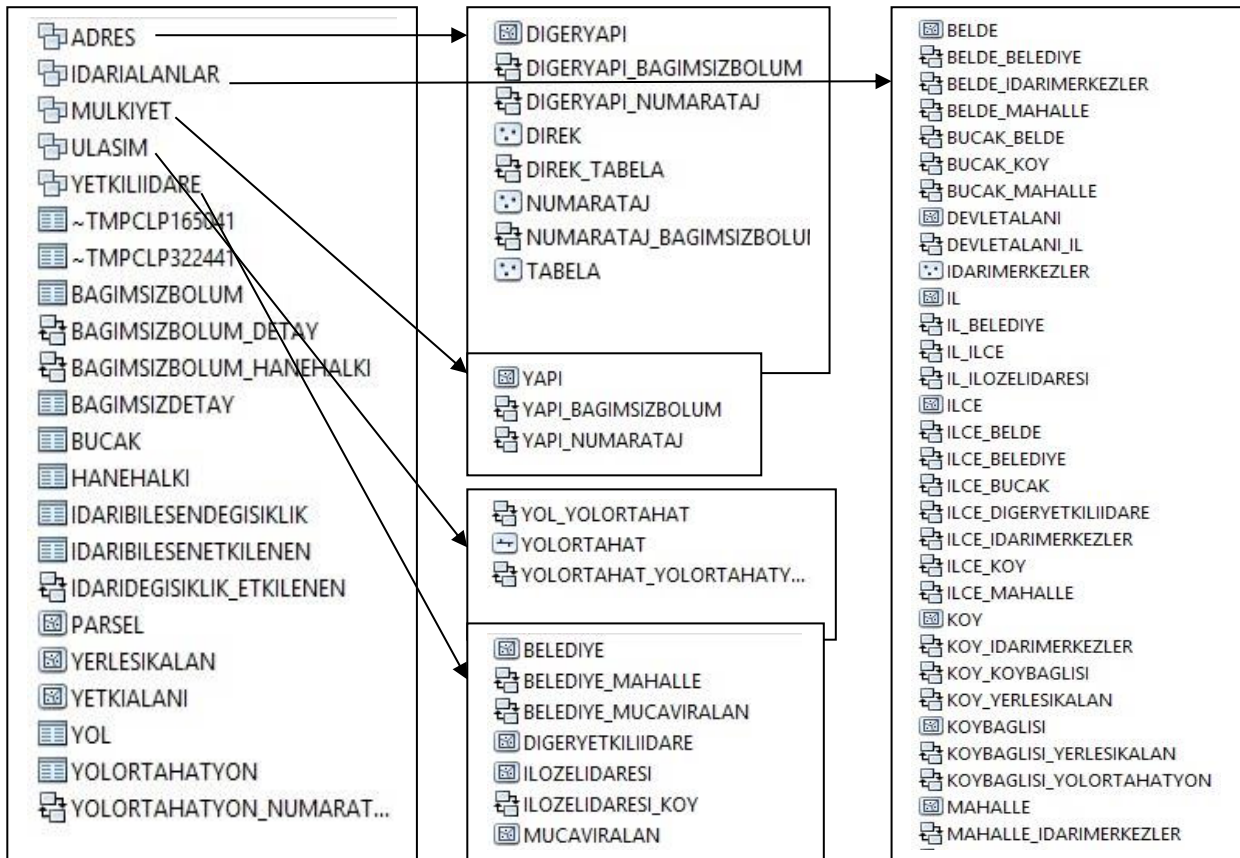
**Bağımsız Bölümler:** Bina kodu, giriş aldığı cadde-sokak adı, ana kapı no, iç kapı no, bulunduğu kat bilgisi vb. bilgiler uygun tablolara işlenmektedir. Bağımsız bölümlere numara verilirken zemin ve zemin üstü katlarda ilgili

kata giriş (merdivenin son basamağı) esas alınarak soldan başlayıp saat ibresi yönünde numaralandırma yapılmaktadır.

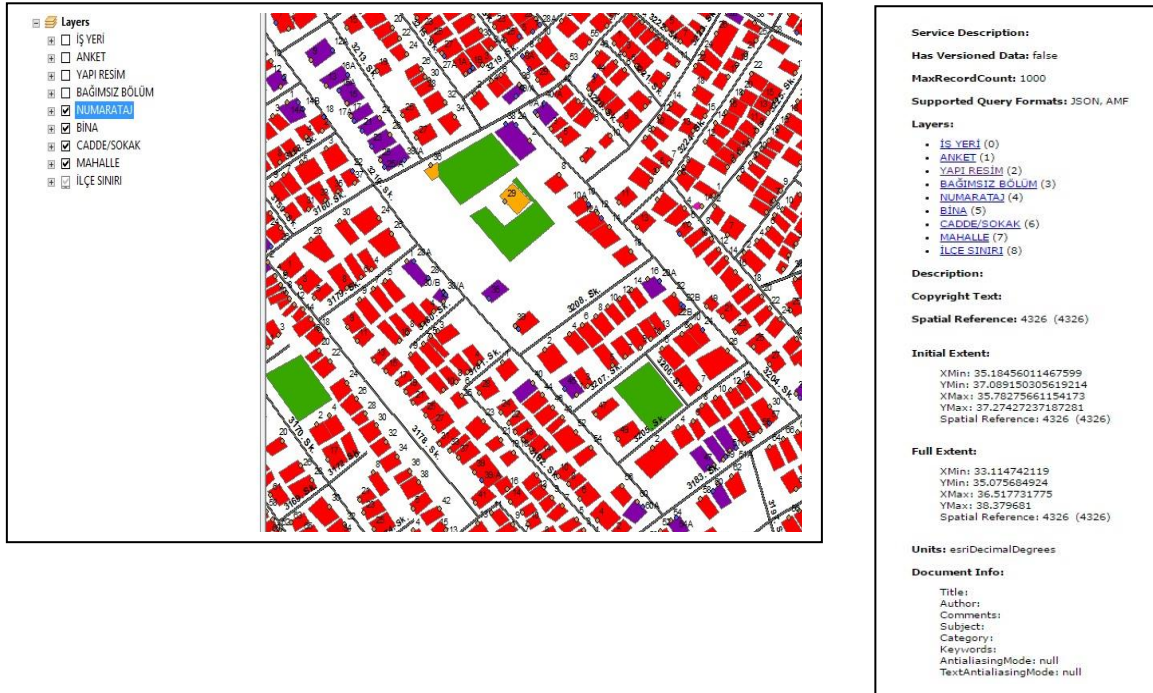
Farklı bağımsız bölümlere girişi olan veya dilatasyon ile ayrılmış ayrı binaların, kat irtifasına esas bağımsız bölüm numaralandırmalarında binaların blok ayrımı yapılarak, her blokta zeminden ve birden (1) başlayarak sıra ile numara verilmiştir. (bir blokta başlayan numaraya diğer blokta devam edilmemesi)

**Haneler:** Bağımsız Bölüm kodu, bağlı olduğu adres bilgileri (cadde-sokak, bina adı- numarası, dış kapı no, iç kapı no, UAVT kodu, gibi bilgiler ile su abone no, sayaç numarası, ortak veya kaçak kullanım tespit edilip edilmediğine ilişkin bilgiler ve hane halkının ASKİ den beklentileri ile ilgili bilgiler adres katmanları ile ilişkili olarak nokta vektör tipinde girilmektedir.

Numarataj ID' leri, Bağımsız Bölüm ID, Bina ID ve Fotoğraf ID ile birbirlerine bağlanarak ilişkisel bir veri tabanı oluşturulmuştur. Aynı şekilde Bina ID, Numarataj ID ve Bağımsız Bölüm ID, Fotoğraf ID ile ve Bağımsız Bölüm ID de Hane ID' ye bağlanmıştır.



Şekil 1



Şekil2

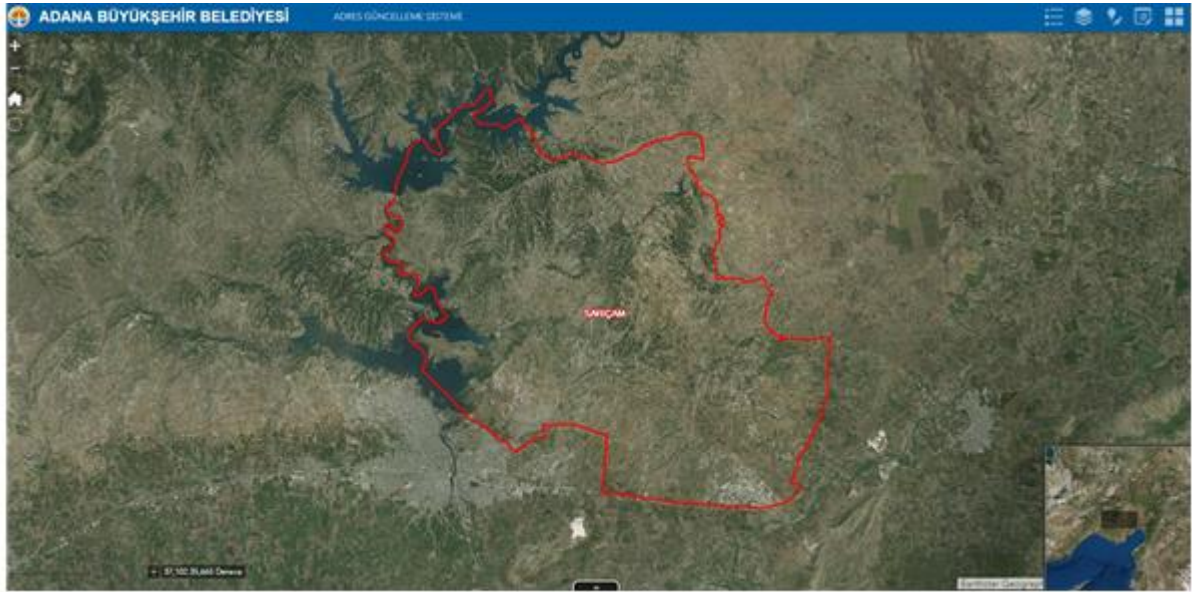
### 3. VERİ TOPLAMA VE SİSTEME GİRİŞ

Kullanılan CBS yazılımı yeteneklerinden biri olan harita sunucusu ile yayınlanan servisler ve JavaScript kullanılarak birleştirilen ara yüzler sayesinde saha operatörleri sisteme giriş yapmaktadır. Her operatör kullanıcı adı ve şifresi ile sisteme giriş yapmakta ve sadece kendi kayıtlarını düzenleme/silme/oluşturma işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Sisteme giriş-çıkış ve veri işleme saatleri her vektörün kendi tablosunda saklanmaktadır.

### 4. SİSTEM ARAYÜZÜ VE COĞRAFİ ANALİZ ARAÇLARI

Sisteme girilen veriler mekânsal veriler ve öznitelik verileri olarak sistemde sorgulanabilir olarak bulunmaktadır. Bu veriler üzerinden öznitelik bilgilerine göre sorgulamalar (SQL komutlu filtrelemeler) ile konuma dayalı yakınlık, tampon, en kısa yol vb. gibi analizler de sistemin yetenekleri arasındadır. Girilen kayıtlara ilişkin istatistikler raporlar alınabildiği gibi ASKİ için hazırlanan memnuniyet ısı haritası da karar vericilerin sorularını tespiti ve çözümü açısından öncelikleri belirleme konusunda büyük avantaj sağlamaktadır.





Şekil3

İŞ YERİ	HANE	YAPI RESİM	BAĞIMSIZ BÖLÜM	NUMARATAJI	BİNA										
RESİM KODU	OLUŞTURMA TARİHİ	İLÇESİ	MAHALLE	CADDE/SOKAK	SİTE ADI	BLOK ADI	YAPI ADI	BİNA KAT ADEDİ	BAĞIMSIZ KAT ADEDİ	SU SAYAÇ NO	TİPİ	YAPI DURUMU	MÜLKİYET	ISINMA TÜRÜ	AÇIKLAMA
(CR41BCB1-0112-4E5A-8EAC-184EB7880C5)	4/2/2016	SARIÇAM	MEHMET AKIF ERSOY	38				1	2		MESKEN	İskan			
(EDD02FAA-9244-4840-483D-2FFEB91D3582)	5/2/2016	SARIÇAM	MEHMET AKIF ERSOY	38					1		MESKEN	İskan			

37150 nesnelere 0 eşli

Şekil4

ADANA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ADRES GÜNCELLEME SİSTEMİ

Filtrele

YAPI DURUMU (Rakı) alanı Şu olan Bilinmeyen

Bilinmeyen  
Yanan Yıkılan  
Proje  
İnşaat  
İskan  
Ruhsatsız  
Kısmi İskan

Tamam İptal

RESİM KODU	OLUŞTURMA TARİHİ	İLÇESİ	MAHALLE	CADDE/SOKAK	SİTE ADI	BLOK ADI	YAPI ADI	BİNA KAT ADEDİ	BAĞIMSIZ KAT ADEDİ	SU SAYAÇ NO	TİPİ	YAPI DURUMU	MÜLKİYET	İÇİNMA TÜRÜ	AÇIKLAMA
ICR41BC81-D112-4ESA-BEAC-184EBF780C5	4/0/2016	SARIÇAM	MEHMET AKİF ERDOY	38				1	2		MEDKEN	İskan			
EDDE2F44-9244-4840-482D-2FFEB91D35B2	5/0/2016	SARIÇAM	MEHMET AKİF ERDOY	38					1		MEDKEN	İskan			

37130 detaylar 0 seçli

Şekil5

ADANA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ADRES GÜNCELLEME SİSTEMİ

Yeni Kayıt Gir

NUMARATAJ

OLUŞTURMA TARİHİ 23.03.2016

KAPINO 21

KİMLİK NO 21

TİPİ Bina Ana Giriş

AÇIKLAMA

Geometriyi Düzenle

Geri Sil Kaydet

RESİM KODU	OLUŞTURMA TARİHİ	İLÇESİ	MAHALLE	CADDE/SOKAK	SİTE ADI	BLOK ADI	YAPI ADI	BİNA KAT ADEDİ	BAĞIMSIZ KAT ADEDİ	SU SAYAÇ NO	TİPİ	YAPI DURUMU	MÜLKİYET	İÇİNMA TÜRÜ	AÇIKLAMA
ICR41BC81-D112-4ESA-BEAC-184EBF780C5	4/0/2016	SARIÇAM	MEHMET AKİF ERDOY	38				1	2		MEDKEN	İskan			

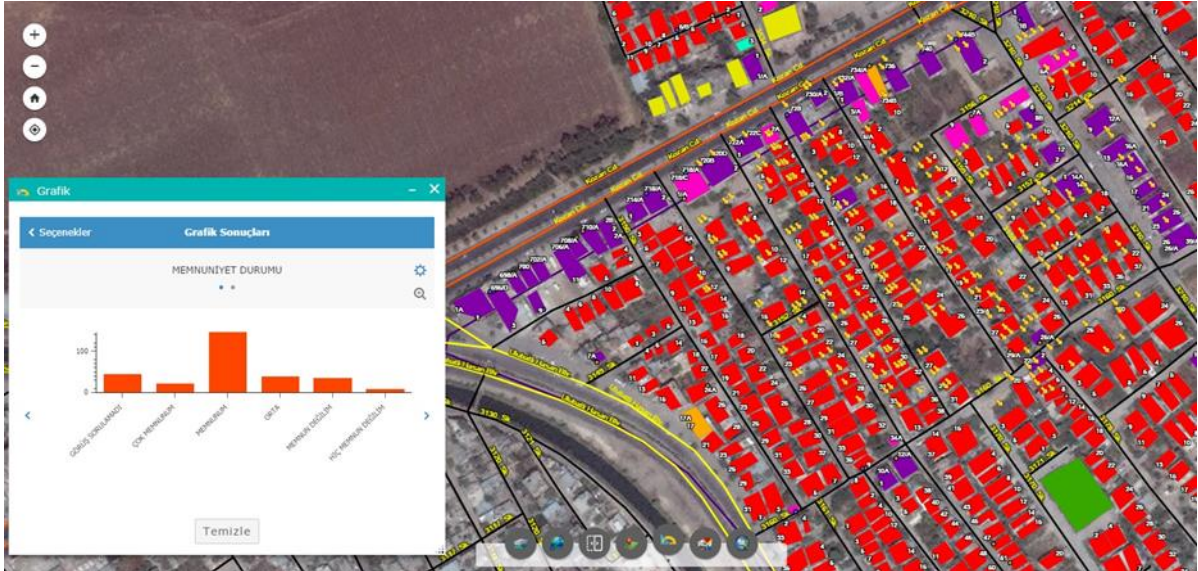
37130 detaylar 1 seçli

Şekil6





Şekil7



Şekil8

## 6.SONUÇ

Etkin bir şekilde kamu hizmeti üretmenin ve sağlıklı bir planlama gerçekleştiriminin ön şartı olan bilgiye hakim olma gereğinden yola çıkılarak CBS gibi bilgisayara dayalı teknolojilerin yerel yönetimlerde öncelikli olarak yer alması bir zorunluluk haline gelmiştir.

CBS, belediyelerin e-belediye dönüşümlerinde özellikle harita, kadastro, imar uygulama işlemleri, şehir ve bölge planlama, teknik altyapı hizmetleri, peyzaj planlama ve yönetimi, kentsel yönetim ve denetim, teknik ve sosyal altyapı ve yönetimi, imar yapı, ruhsat, fen işleri, adres numarataj ve kriz yönetimi gibi alanlarda vazgeçilmez bir araçtır (TBD, 2004-1).

e-Belediye kente ilişkin tüm verilerin bilişim teknolojileri ile destekli çalışmalarla yönetilerek kent ve toplum yararına yönelik olarak bilgilerin üretilmesi ve halkın hizmetine sunulmasıdır. e-Devlete belediyelerin hazırlanmasını hedefleyen e-Belediye çalışmaları kapsamında kurumlar arası bilgi paylaşımının sağlanması, belediyelerde tüm verileri ve uygulamaları kapsayan bütünlük bir yapının kurulması, karar destek sistemlerinin oluşturulması gerekmektedir (Uçar, 1998).

Bu çalışma ile yerel yönetimlerde hayati öneme sahip bir altlık olan mevcut halihazır bina, adres, ve abone gibi bilgilerin yüksek doğrulukla arazide tespit edilerek CBS ortamına aktarılması ve güncel tutulması sağlanmış olacaktır. Ayrıca çalışmanın kaçak su/ ortak kullanılan sayaçlar, kaçak yapılar, yanlış numarataj ve adresli abone tespiti, arazideki numaralama hataları ve kentin halihazır haritasının güncellenmesi gibi yerel yönetimler için

hayati önem arz eden konularda vazgeçilmez bir karar destek sistemi olacaktır.

## KAYNAKLAR

- Altıntaş, M. H.** (2003), Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Hizmet Pazarlayan Yerel Yönetimlerce Kullanım Alanları, <http://iktisat.uludag.edu.tr/dergi/3/hakan.html>, (24.10.2003).
- Greene, W.** (2000), *GIS in Public Policy Using Geographic Information for More Effective Government*, ESRI Press, USA
- Greene, W.**, (2001), *Open Access, GIS in e-Government*, ESRI Press, USA.;
- Laudon, K., Laudon, J.**, (2002), *Management Information Systems*, New York, Prentice Hall.
- Romaihi, K.**, (1997), Non technical Aspects Hampering Implementation of GIS In Developing Countries, <http://www.gisqatar.org.qa/conf97/links/j2.html>: (Eylül 2004).
- TBD** (2004-1), *e-Belediye Taslak Rapor (I)*, II. Türkiye Bilişim Şurası, <http://www.-biilimsurasi.org.tr/e-turkiye/docs/e-belediye-taslakraporu-1-5.doc>.) (27.1.2004).
- TBD** (2004-2), *e-Belediye Taslak Rapor (II)*, II. Türkiye Bilişim Şurası, <http://www.-biilimsurasi.org.tr/e-turkiye/docs/e-belediye-taslakraporu>) (16.4.2004)
- Tecim, V.** (2003), İnternet Tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Planlama, Yönetim ve Bilgilendirme, <http://inet-tr.org.tr/inetconf6/tammetin/tcim-tam.doc>) (24.10.2003).
- Van D.V., M.** (2004), Evaluating GIS in Local Government in Developing Countries, Master Thesis in International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation (ITC), Enschede, Holland, (<http://www.gisdevelopment.-net/thesis/-thesis1>), Eylül, 2004.
- Avrupa Mekânsal Bilgi Altyapısı (INSPIRE) Oluşturma - Avrupa Parlamentosu ve 14 Mart 2007 Konseyi Direktifi 2007/2/EC, 14 Mart 2007
- Ulusal Coğrafi Bilgi Sisteminin Kurulması ve Yönetilmesi Hakkında Yönetmelik, 2014/7179
- <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/3.5.20147179.pdf>
- [http://www.csb.gov.tr/db/cbs/editordosya/TUCBS\\_KavramsalModel1\\_1.pdf](http://www.csb.gov.tr/db/cbs/editordosya/TUCBS_KavramsalModel1_1.pdf)
- <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32007L0002>