

KENT YÖNETİMİNDE BİLGİ SİSTEMLERİNİN KULLANILMASI VE KENT BİLGİ SİSTEMLERİNİN BÜTÜNLEŞİK TASARIMLARI

Erkan BEŞDOK

Araştırma Görevlisi

Erciyes Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi

İnşaat Mühendisliği Bölümü

Kayseri-Türkiye

ÖZET

Günümüzde bilgi sistemleri, modern dünyanın hemen her alanında olduğu gibi kentsel alanların idaresi alanında da yaygınlaşmış bulunmaktadır. Özellikle, son on yıl içerisinde kent yönetimlerinin işlevlerini yerine getirmelerinde, planlamadan denetime kadar çeşitlilik gösteren yönetimin işlevlerinin tamamında bilgi sistemlerinin kullanımından bahsedilir olmuştur. Bununla birlikte kent bilgi sistemlerinde kullanılan veri tabanlarının, verisel içerikleri ve nitelikleri farklı kurumlar tarafından yönetiliyor ise sistemin veri bankalarının zaman zaman güncelleştirilmesi dahi *kesin olmayan veri riskini* kaldırmaz. Çevresel veri tabanları ile bütünleşik kent bilgi sistemlerini tasarımı ve kullanımı ise bu riski kaldırır ve veri maliyetini düşürür.

1.GİRİŞ

Bilgi sistemlerinin özel bir uygulama alanı olan kent bilgi sistemleri, ülkemizde de yaygınlaşmaya eğilimindedir. Kent bilgi sistemleri, verisel içerik açısından, yerel yönetimlerde kullanıla gelen bilgi sistemlerine nazaran oldukça zengin bir alt yapıya sahiptir. Bununla beraber, bu verilerin güncel ve güvenilir olması gereği, sistemin kurumu ve işletimi boyunca , bu alanda uzman personel gereksiniminin karşılanmasını gerektirir. Bilgi sistemlerinin kurumunda, yerel yönetimlerin uzman kuruluşlarla işbirliği yapmaları zorunludur. Bu zorunluluk teslimiyetçi bir yapıya dönüşmemelidir. OECD tarafından bu alanda yapılan bir araştırma, yerel yönetimlerin bilgi sistemleri konusundaki hatalı yaklaşımların neden olduğu olumsuzlukları ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın amacı klasik bilgi sistemlerine kıyasla pahalı yatırımlar olan kent bilgi sistemlerinin yerel yönetimlerde kullanılması ve planlanması konusunda temel başlıkları ortaya koymaktır.

1.1.Bilgi Sistemlerine Olan İhtiyac

Bilgi sistemlerinin tasarımıda en önemli aşama, donanım tercihidenden çok sistemin gerçekçi, gelişebilir ve geliştirilebilir esnekliğe sahip biçimde tasarlanmasıdır. Konumsal veriler zamana bağlı olarak değişebilen üç boyutlu verilerdir. Zaman değişkeni konumsal verilere hayat verir. Yani, konumsal verilerinin pek çoğu zamana bağlı olarak değişebilirler. Bu değişim hukuksal , geometrik veya öz niteliklerin değişimi veya gelişimi olarak ortaya çıkar.

Kentsel alanların yönetiminde, bilgi sistemlerinin kullanımı sürekli olarak yaygınlaşmaktadır. Kentsel alanların tasarımı ve yönetimi amaçlı bilgi sistemleri, kentsel alanların geliştirilmesinden sorumlu yöneticilere karar/destek mekanizması içerisinde yer alarak yardımcı olabilirlikleri açısından önem taşırlar. Verisel içerik açısından kent bilgi sistemlerinin tasarımı oldukça dikkat ister. Bu konu aynı zamanda, uzun bir planlama aşaması ile deneyim ve konu hakkında bilgi sahibi olan kişilerden oluşmuş bir ekibe ihtiyaç duyar.

Sistemden beklentiler nelerdir? Sistemin teknolojik altyapısı nasıl kurgulanacaktır? Hangi veriler, hangi sürelerde, hangi yöntemlerle ve ne maliyetle toplanacaktır? Ve en

önemlisi bu veriler nasıl bir mekanizma içerisinde güncel tutularak yaşatılacaktır? Veri tabanında ne türden veriler bulunacak ve yazılım mimarisi ne olacaktır? Veri tabanı nasıl yönetilecek ve veri güvenliği nasıl sağlanacaktır? Sistemin personel imkanları nasıl geliştirilecektir?...gibi pek çok soruya, tasarımcıların bulacağı her doğru cevap sistemin maliyetini ve başarısını etkileyecektir.

Ülkemizde son yıllarda bu alanda uzmanlaşmış kuruluşlar kent bilgi sistemlerinin yaygınlaşmasında önemli rol oynamışlardır.

Burada dikkati çeken konu, kent bilgi sistemi edinmek isteyen çoğu yerel yönetimlerin gerçek ihtiyaçlarını belirlemeden yüksek maliyetli bu tür bilgi sistemlerine yatırım yapmakta olmalarıdır. Sayısal harita üretiminin çok ötesinde anlamlar taşıyan kent bilgi sistemleri, çoğu kez yerel yönetimlerce sadece imar uygulamaları amaçlı bir COGO sistemi olarak algılanmaktadır. Bu problem, temel olarak yerel yönetimlerde gelişen teknolojinin sunduğu *kent bilgi sistemi* gibi tasarımı, kullanımı ve en önemlisi yaşatılması uzman personel isteyen yeni alanlarda istihdamın mevcut personel imkanları ile karşılanması eğiliminden kaynaklanmaktadır.

Oysa bu tür sistemler çok büyük maddi kaynaklara, zamana ve emeğe mal olurlarsa da son derece kısa bir süre içerisinde sadece teknik ve maddi donanımı yetersiz olan sistem kullanıcıları ve sistem yöneticisi eksikliği dolayısıyla kullanılamaz ve ürettiği bilgilerin güncelliğine güvenilemez duruma gelebilirler. Bununla beraber hizmetlerin konuma bağlı verilerle yönlendirildiği yerel yönetimlerde, çok amaçlı kent bilgi sistemlerine yatırımın yaygınlaşması, bu sistemlerin kullanıldığı alanlardaki *hizmet verimini* artırıcı etkileri nedeni ile kaçınılmaz olacaktır.

2.YEREL YÖNETİMLER

Yerel yönetimler, idareleri altında bulunan beldede insanların huzur, refah ve mutlu yaşamalarını teminden sorumlu birimlerdir. Ülkemizde yerel yönetimler görev, yetki ve işlevi açısından çeşitlilik gösterirler.1930 yılında, 1580 sayılı belediyeler kanunu ile mevcut yapıya yasal dayanaklar sağlanarak kurulmuş bulunan Belediyeler, beldelerde en etkin yerel yönetimlerdir.

1995 yılı itibarı ile ülkemizde İstanbul, Ankara, İzmir, Adana, Konya, Kayseri, Bursa, Gaziantep, Antalya, Diyarbakır, Erzurum, Eskişehir, İzmit, Mersin ve Samsun illeri

olmak üzere 15 büyükşehir belediyesi, 788 ilçe ve toplam 2748 belediye bulunmaktadır. Nüfusumuzun %50' si, bu 15 büyük kentte yaşamaktadır.

Aşağıda çeşitli ülkelerdeki belediyeler hakkında özet bilgiler sunan bir tablo verilmiştir.

Ülke	Toplam Belediye Sayısı	Nüfusu <1.000	Nüfusu 1.001-5.000	Nüfusu 5.001-10.000	Nüfusu 10.001-100.000	Nüfusu >100.000
Avusturya	2333	602	1532	130	64	5
Finlandiya	455	22	203	120	104	6
Fransa	36551	28183	6629	898	805	36
Almanya	16061	8602	4884	1144	1347	84
Yunanistan	5922	4704	1021	74	115	8
Norveç	439	17	230	94	95	3
Türkiye	2748	2	1886	2180	409	81

Dünyada çeşitli yerel yönetimler KBS'leri alanında projeler gerçekleştirmişlerdir. Avusturya'da LINZ kentinde *hava bilgi sistemi* kurulmuştur. Sistem, halka dönük olması için on-line bilgi sistemleri ile desteklenmiştir. Hollanda da çevresel veri tabanı esaslı bir KBS'i uygulama projesi (GVIA) geliştirilmiştir. İsveç'te SAMGIS grubu KBS' leri içinde bağlayıcı olan standartları belirlemektedir. İspanya, Madrid'de "Info-Kiosks" KBS'i uygulaması gerçekleştirilmiştir. ABD'de KBS'leri yaygın olarak kullanılmaktadır.

Genel kullanım alanları arasında depreme karşı hazırlık planlarının yapılması, suç analizleri, doğal yaşamın korunması, yol tasarımı, kent bütçe tasarımı, trafik analizleri, mülkiyetlerin vergilendirilmesi, planlama, çevre kirliliğinin kontrolü, taşkın analizleri, korunak yerlerinin tespiti ve altyapı hizmetinin planlanması ve gerçekleştirilmesi alanları bulunmaktadır.[1]

2.1.Yerel Yönetimlerde KBS'i Uygulamaları

Ülkemiz belediyelerinin %79.3'ü 5001-10000 arasındaki yerleşim birimlerinde bulunmaktadır. Buna karşın toplam nüfusun %50'si 15 büyükşehir belediyesi ve bağlı belde

belediyesi sınırları içerisinde yaşamaktadır. [2] Etkin hizmet planlaması için KBS' oldukça kullanışlı araçlardır; en uygun ulaşım hatlarının, durak yerlerinin, hizmet istasyonlarının yerlerinin seçiminde KBS' lerinden faydalanılabilir. Özellikle bu 15 ilde KBS'i maliyeti yerel yönetimler açısından kabul edilebilir ölçülerde olacaktır.

KBS' leri alanında yerel yönetimlerin yanında bilgi hizmeti sağlayan ticari kuruluşlarda yatırımlar yapılmaktadır. Günümüzde ulaşım amaçlı harita bilgilerini, İnternet aracılığıyla edinme imkanları da gelişmektedir. Aranılan hedef noktasına ait herhangi bir on-line adı, telefon numarası veya doğrudan adres aracılığı ile ilgili noktayı ve belirli ölçülerde çevresini de kapsayan tematik haritaları WWW üzerinden cep telefonu ve notebook bütünleşik sistemiyle sağlayan firmalar bulunmaktadır. Avusturya'da TELSTRA firması bu türden bir çalışmayı toplam 400 MB. görüntü içeren ve 3000 km² alanı kapsayan bilgi sistemi aracılığı ile sağlamaktadır.

ABD'de, Ohio-Cincinnati'de yerel yönetim bilgisayarlı kabinler yardımı ile hemşehrilerine kültürel ve sportif etkinlikler, lokantalar, müzeler gibi pek çok konuda kente ilişkin bilgi sağlayan bir hizmet sağlamaktadır. KBS'leri ile gerçekleştirilen sayısız uygulama (ABD-Santa Monica, İngiltere-Birmingham, Almanya Unna, İsveç-Harönsand, Fransa-Brest, Hong Kong, Yunanistan-Argos, İsveç-Oslo, İspanya-Madrid, Avusturya-Granz, Viyana, Slazburg, Linz v.s.) bulunmaktadır.

Ülkemizde, Ankara, İstanbul, Kayseri, Antalya ve Bursa'da KBS'i kurulmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Aydın ilinde sınırlı bir alan için KBS'i kurulmuştur. Bir kaç ilimizde de pilot projeler sürdürülmektedir.

İstanbul Kent bilgi sistemi ile ilgili olarak yapılan milyonlarca dolarlık yatırımlardan henüz istenen sonuçlar alınamamıştır.[3]

Harita Genel Komutanlığının , Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğünün ve bir kaç kamu kurumunun daha araştırma amaçlı uygulamaları bulunmaktadır.

KBS'leri konusunda en başarılı proje AYDIN KBS'i olmuştur.

3.COĞRAFI BİLGİ SİSTEMİ

Coğrafi bilgi sistemi, konuma bağlı varlıklara ait grafik ve grafik olmayan bilgilerin toplanması, bir coğrafi veri tabanı biçiminde, bütünleşik olarak organize edilmesi, işlenmesi,

sorgulanması ve kullanıcılara, çizimler, ekran görüntüleri veya raporlar biçiminde sunulmasını sağlayan yazılım/donanım sistemleridir.[4]

Coğrafi bilgi sistemi, konuma bağlı bilgileri toplayan, depolayan ve çeşitli amaçlar doğrultusunda işleyen, analiz eden ve sunan sistemlerdir.[5]

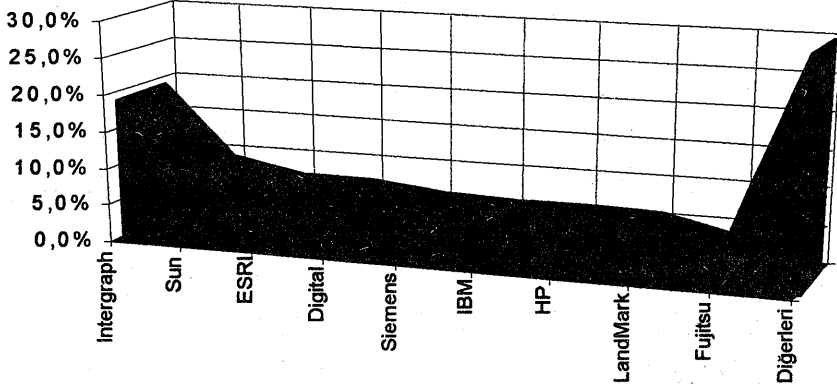
Coğrafi bilgi sistemi, yer yüzeyinin bir bölümünü ve bu bölümde yer alan teknik ve idari donanımlarla birlikte, ekonomik ve çevre ile ilgili nesnelere de tanımlayan tüm verilerin toplanması, depolanması ve sunulması işlemidir.[6]

3.1.CBS' lerinin Kent Yönetimlerinde Kullanımı

Coğrafi bilgi sistemlerinin özel bir uygulama alanı da, kent bilgi sistemleridir. Kent bilgi sistemi, kentsel dokuya ait her türden konumsal veriyi, veri tabanlarında tutabilen, bu verileri ilişkilendiren, ardından bu verilerden, yeni bilgiler türetilmesine imkan veren, yazılım-donanım-personel ve sunum araçlarının organizasyonundan kurulu olan bir sistemdir. Dolayısı ile KBS'leri öncelikle güçlü veri tabanı tasarımına ihtiyaç duyar. Bunun nedenle, başarılı bir KBS'i uygulaması için sistemden beklentilerin doğru şekilde tespit edilmiş olması gerektir. Kent hayatında önemli yeri olan çeşitli kurumlar potansiyel KBS'i kullanıcıları olarak kabul edilmelidir. Bu kurumlar arasında;

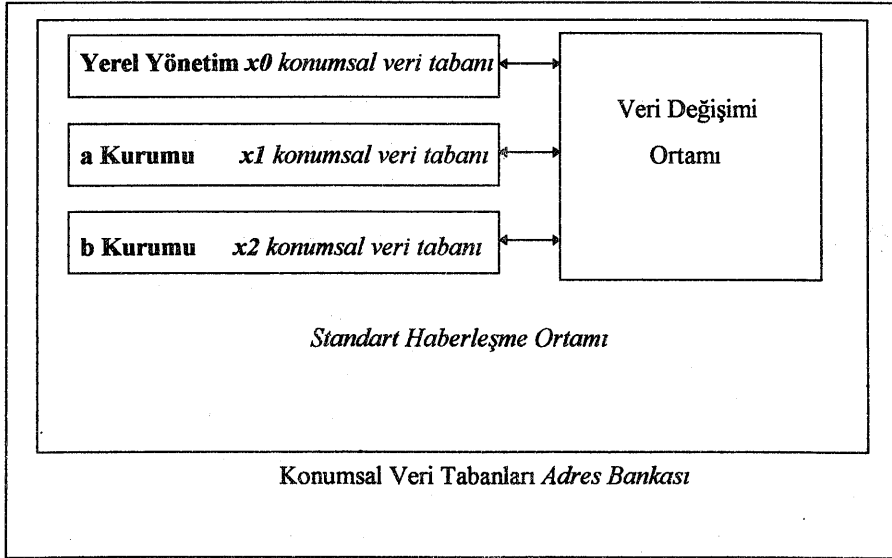
- Tapu ve Kadastro Teşkilatları
- Belediyeler,
- Sağlık Müdürlükleri,
- İller Bankası,
- Üniversiteler,
- Muhtarlıklar,
- Emniyet Teşkilatları,
- DSI kurumu,
- Altyapıdan sorumlu kurumlar
- AR-GE merkezleri sayılabilir.

Aşağıda en çok kullanılan coğrafi bilgi sistemi yazılımlarına ait bir araştırmanın sonuçları sunulmuştur.



[7]

Kent bilgi sistemlerinde kullanılan verilerin nitelikleri (doğrulukları, maliyetleri, güncellikleri ...) sistemin başarısını önemli oranda etkiler. Verilerin yönetiminden farklı kurumların sorumlu ve yetkili olduğu durumlarda, farklı donanım-yazılım ve işletim ortamlarında bulunan çevresel veri tabanları ile haberleşebilen ve veri yönetimi ve organizasyonunu yetkili kurumlara bırakan bilgi sistemlerinin tasarımı da mümkündür. Dağınık konumsal veri yönetim sistemi, aşağıda olduğu gibi ifade edilebilir.



Benzer mimariye sahip bir sistem Hollanda da GVIA tarafından işletilmektedir.

4.SONUÇ

Ülkemiz ve Avrupa ülkelerinin pek çoğu için, KBS'leri konusu standartların henüz geliştirildiği bir süreçte bulunmaktadır. Özellikle nüfusun %50'sinin yaşadığı 15 büyük ilimizde yapılacak yatırımlar açısından ulusal standartların resmen ortaya konması gerekmektedir. Gerçi bu konuda yapılan kimi çalışmalar bulunmaktadır fakat konu üzerinde otorite olan kurumsal yapısı oluşturulan bir sistem bulunmamaktadır. Dağınık veri tabanı modelinin seçimi bilgi sistemlerinin gerçekleştirilmesinde en gerçekçi yaklaşım olacaktır. Ayrık sistemlerin haberleşme ağları ile biri birlerine bağlandığı, mekansal veri standardizasyonu sağlanmış sistemler KBS' lerinin uygulamalarını kolaylaştıracaktır.

KAYNAKLAR

- [1] ALKIŞ,Z. Yerel Yönetimlerde GIS uygulama Olanakları
Doktora Tezi, İ.T.Ü.
- [2] CDLR Belediyelerin Büyüklüğü Etkinliği ve
Halkın Katılımı, Mahalli İdareler Genel
Müdürlüğü, Ankara, 1995
- [3] ÜLGEN,E., N.,PAZARCI,M. İstanbul Kent Bilgi Sistemi Projesi Üzerine Bir
Araştırma, 1997, TMMOB THKMO dergisi
- [4] SARBANOĞLU,H. Coğrafi Bilgi Sistemleri Geliştirme
Gerçekleştirme Yöntemleri.
Harita Dergisi Sayı 105,1990.
- [5] GÖPFERT,W. RaumbezogeneInformationssysteme,
Herbert Wichmann Verlag.Karlsruhe,
1987.
- [6] BARTELME, N. GIS Technologie-Geoinformations-
systeme Und Ihre Grunlagen,
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg
- [7] INTERGRAPH Global Link, number 2, volume 1,1995,
page14, Source Dataquest Inc.