

Kent Bilgi Sistemlerini DönüŖüme Hazırlamak

Mine Altun
NETCAD – İş Geliştirme Uzmanı
mine.altun@netcad.com.tr

ÖZET

Kentsel DönüŖüm projelerinde stratejilerin, iş akışlarının, yöntemlerin ortaya konulmasının yanında çok büyük önem taşıyan *veri altyapısının kurulması ve veri yönetiminin yapılması* işi en başta Yerel Yönetimleri ilgilendiren bir süreçtir. Yerel Yönetimlerin elinde farklı formatlarda, farklı Bilgi Sistemleri altında veriler bulunmaktadır. Kentsel DönüŖüm sürecinde bu verilerin nasıl kullanılacağı, eksik verilerin en hızlı nasıl tamamlanacağı, bütünleşik bir yapıya nasıl geçileceği ise göz ardı edilmektedir. Bu bağlamda çalışmanın amacı öncelikle Kentsel DönüŖüm Projelerinde ihtiyaç duyulacak verilerin tespit edilerek; Yerel Yönetimlerin elindeki verilerin bu ihtiyacı karşılayıp karşılayamayacağını belirlemek ve ihtiyaç duyulan veriler için hızlı veri toplama metotlarını seçmektir.

Çalışmada yöntem olarak, öncelikle literatür ve arşiv araştırması yapılmış, daha sonra Kentsel DönüŖüm ile ilgili yapılmış Yurtiçi ve Yurtdışındaki projeler incelenmiştir. Makalede ilk olarak, mevcut Kent Bilgi Sistemlerinin (KBS) durumu, gelişimi, uygulama biçimleri irdelenmiş, daha sonra Kentsel DönüŖüm kavramı ve Kent Bilgi Sistemleri ile ilişkisi belirlenmiştir. Son olarak ta Mevcut Kent Bilgi Sistemlerinin, Kentsel DönüŖüm sürecinin ihtiyaçlarına ne oranda cevap verebildiği tespit edilmiş ve yeni teknolojilerin ışığında veri toplama yöntemleri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kentsel DönüŖüm, Kent Bilgi Sistemleri, Veri Yönetimi.

ABSTRACT

Besides the manifestation of the strategies, workflows and methods; highly important, *establishment of the data infrastructure and data management* work is related to the local governments in first place in Urban Renewal Projects. Local governments have data in different formats, in different information systems. They mostly ignore issues like; how to use the data, how to complete the missing data swiftly and how to constitute an integrated environment. In this context, the purpose of this study is primarily identifying the data that will be needed by urban renewal projects, checking the condition if Local Government's data will serve the purpose and finally choosing fast data collection methods for the required data.

Initially, literature and archive research have been accomplished in this study as a method, then completed local and international Urban Renewal Projects have been examined. In this paper, the current status of the City Information Systems, development, and application forms have been first examined, then the concept of Urban Renewal and its relation between the Urban Information Systems identified. Finally, capabilities of the actual City Information Systems in the sense of responding the Urban Renewal requirements have been identified and data collection methods have been examined in consideration of new technologies.

Keywords: Urban Renewal, Urban Information Systems, Data Managment

GİRİŞ

Dünyanın birçok ülkesinde tartışılan Kentsel Dönüşüm kavramı, Türkiye’de de tartışılmaya başlanmış, kentsel dönüşüm ile ilgili stratejiler ortaya konulmaya çalışılmıştır. Kentsel dönüşüm, kentsel sorunlara çözüm üretmek amacıyla, değişime uğrayan bir bölgenin ekonomik, fiziksel, sosyal ve çevresel koşullarına kalıcı bir çözüm sağlamaya çalışan kapsamlı bir vizyon ve eylem olarak ifade edilmektedir (Thomas, 2003). Bu büyüklükte bir dönüşüm anlayışı beraberinde bir sürü veri ihtiyacı getirmektedir. Mevcut durumun ortaya konması, sürecin yönetilmesinde ki veri ihtiyacı, planlama çalışmalarının yapılabilmesi için gereken veri altlıkları Kentsel Dönüşüm sürecinde çok önemli bir yere sahiptir. Bu veri ihtiyacının yerel yönetimler den sağlanması da kaçınılmazdır. Yerel yönetimler sahip oldukları alt yapı sayesinde hem Coğrafi Bilgi Sistemi verilerini hem de Yönetim Bilgi Sistemleri verilerini birlikte kullanabilmektedir. Sahip oldukları veri çeşitliliğinin kentsel dönüşüm de ihtiyaç duyulacak verileri sağlayıp sağlamayacağı ise bilinmemektedir.

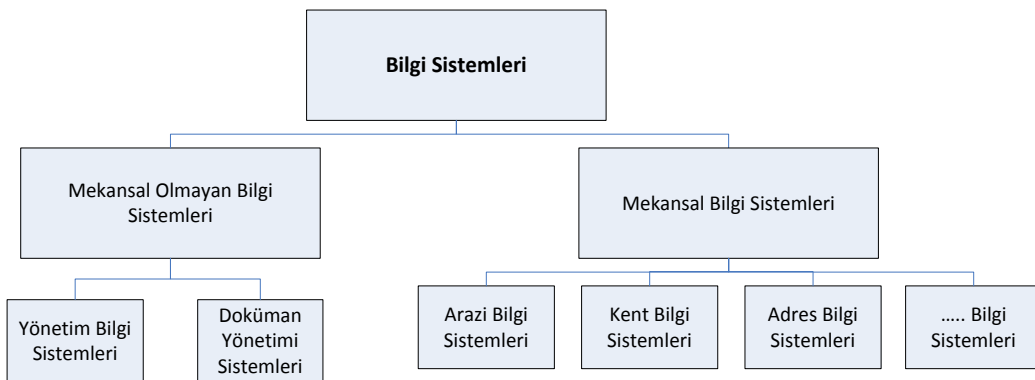
Bu çalışma ile mevcut kent bilgi sistemlerinde kullanılan veriler belirtilecek, kentsel dönüşümde ihtiyaç duyulacak veriler ortaya konulacak ve birbirleri ile örtüşmedikleri noktalarda devreye girecek yeni veri toplama yöntemleri sunulacaktır.

1. Mevcut Kent Bilgi Sistemleri ve Beylikdüzü Belediyesi Örneği

Kentlerde ki hizmet kalitesini arttırmak için, daha hızlı ve doğru veriye erişmek gerekmektedir. Bu veriler yerel yönetimlerin mevcut sistemleri içerisinde farklı formatlarda ve ortamlarda bulunmaktadır. Klasik yöntemlerle verilerin kullanılması ve hizmet kalitesini arttıracak bir analiz yapısına dönüştürülmesi mümkün olmamaktadır. Ayrıca ihtiyaç duyulan verilerin çeşitliliği de tüm verilerin aynı sistem içerisinde kullanılmasını engellemektedir.

Bütün bu olanaksızlıklar içinde yerel yönetimlerin mevcut verilerini yönetme zorunlulukları ortaya çıkmıştır. Bu zorunluluklar ile birlikte yerel yönetimler kendilerine ait bilgi sistemleri oluşturmaya / tasarlamaya başlamışlardır.

Genel olarak Yerel Yönetimler de kullanılan Bilgi Sistemlerini 2’ye ayırabiliriz;



Şekil 1. Bilgi Sistemleri Diyagramı

Coğrafi sistemlerin alt dalı olarak görünen Kent Bilgi Sistemleri git gide gelişerek bir alt dal olmaktan çıkmış, Yönetim Bilgi sistemlerini de içine alarak artık daha çok Kent Otomasyon Sistemlerine dönüşmüştür. Kent Otomasyon Sistemleri(KEOS) ise gelişen teknolojiler ile önce 2D olarak yola çıkmış daha sonra 3D ve son teknolojiler ile 360o fotoğraflar üzerinde çalışan sistemler olma yolunda gelişim göstermiştir.

Kent otomasyon sistemlerinin içerdiği veri setlerini bu şekilde gruplayabiliriz (Haşal, 1999)

- Topoğrafik Veriler
 - Geometrik veriler
 - Tanımsal veriler
- Tüzel Veriler
 - Taşınmazların sınır ve yüzeyi
 - Taşınmazların mülkiyet bilgileri
 - Taşınmazların değeri
- Teknik Donanım Verileri
 - Su ve kanalizasyon verileri
 - Havagazı, doğal gaz verileri
 - Telefon, telgraf, TV tesisleri
 - Enerji tesisleri
 - Trafik Tesisleri
 - Endüstri Tesisleri
 - Ticaret Alanları
 - Konut Alanları
- Doğal Kaynak İlişkili Verileri
 - Jeolojik yapı
 - Ağaçlar ve bitki örtüsü
 - Su kaynakları, su miktarı
 - İklim
- Doğayı Etkileyen Etmenler
 - Kirlilik
 - Gürültü
 - Çevre kirleticisi diğer etmenler
- Ekonomik ve Sosyal Veriler
 - Taşınmazların kullanımları
 - İmar bilgileri
 - Trafik ve Ulaşım bilgileri
 - Sağlık hizmetleri verileri
 - Eğitim, kültür hizmet verileri
 - Nüfus bilgileri
 - İstihdam bilgileri

Bu kadar detaya sahip olması beklenen Kent Bilgi Sistemlerinin pratikte uygulamaları maalesef kağıt üzerinde ki uygulamalar kadar başarılı olmamıştır.

Beylikdüzü Belediyesi Örneği

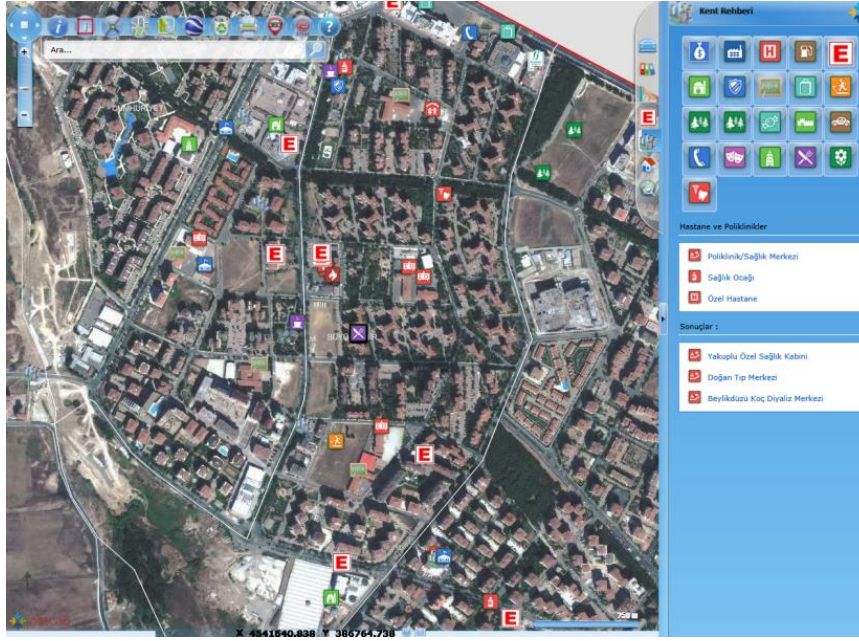
Beylikdüzü Belediyesi 2009 Mart ayında ilçe olarak Yerel Yönetim faaliyetlerine başlamış ve kurulduğu günden beri KBS yatırımlarını çeşitlendirerek artırmıştır. Günümüzde belediyenin sahip olduğu Kent Bilgi Sistemi artık bir Kent Otomasyon Sistemine (KEOS) dönüşmüştür. Hem belediye içerisinde çalışanların hem de belediye dışında vatandaşların kendi iş ve işlemleri için kullandığı birçok farklı bileşenden oluşan Kent Otomasyon Sistemini 3D ve NETCAD 360° görüntüler ile geliştirmiştir.

Beylikdüzü KEOS'un içerikleri;

- 1- 360° Ölçülü Görüntüleme
- 2- İmar Durumu (e-imar)
- 3- Kent Rehberi / 2D – 3D
- 4- Park ve Bahçeler Uygulaması
- 5- Fen İşleri Uygulaması
- 6- Ruhsat İşlemleri
- 7- Afet Bilgi Sistemi (Çalışmalar devam etmektedir)
- 8- Vergi Ödeme
- 9- Borç Sorgulama
- 10- Evlilik İşlemleri
- 11- Nöbetçi Eczane

Bu kadar çok bileşene sahip olan Beylikdüzü Belediyesinin yönettiği veri katmanları ise;

- Sözel bilgiler (MIS)
 - Nüfus
 - Mülkiyet
 - Vergi
 - Evlilik İşlemleri
- Sayısal bilgiler (GIS+CAD)
 - Yerleşime Uygunluk Haritaları
 - Jeolojik Haritalar
 - Hâlihazır haritalar
 - Kadastro haritaları
 - İmar planları
 - POİ noktaları
 - Park ve Bahçeler
 - Fen İşleri
 - Nöbetçi Eczaneler
- Raster bilgiler
 - Uydu fotoğrafları
 - Ortofotolar
 - 360 Ölçülü Görüntüler



Şekil 2. Beylikdüzü Belediyesi Kent Rehberi

Beylikdüzü Belediyesinin sahip olduğu KEOS, coğrafi alanda NETCAD ürünleri ile geliştirilmiş bir sistemdir. Hem çok geniş bir ürün yelpazesine sahip olması hem de coğrafi bilgi sistemleri tabanlı çalışması, Yerel Yönetimlerin entegre sistem ihtiyacına en doğru cevabı vermektedir.

2. Kentsel Dönüşüm ve Kent Bilgi Sistemleri İlişkisi

2.1. Kentsel Dönüşüm Kavramı

Kentsel dönüşüm birçok meslek grubu ve uzman tarafından tartışılmış ve farklı tanımlara oturtulmuş bir kavramdır. Bu tanımlara göre Kentsel Dönüşüm;

1- Kamu, özel sektör ve halk katılımını savunan, yoksul bölgelerin ıslahına ve yapı-çevre-donatı üçlüsünün iyileştirilmesine çalışan, kişilerin yaşam mekânlarının yanında ticaret ve sanayi sayesinde ekonominin de ilerlemesini amaçlayan; bununla birlikte, kent merkezlerini, günümüz yaşamına uyum sağlayabilecek niteliğe kavuşturmak bakımından geliştirilmiş bir planlama çalışmasıdır.(Turok, 2004).

2- Kentsel dönüşüm kendiliğinden gelişen bir süreç değildir. Kentsel dönüşüm kavramı, eskimiş kent kesimleri ile kaçak yapılardan oluşan gecekondu topluluklarının yenilenmesini anlatmak üzere kullanılmaktadır. (Yerebasmaz, 2006).

3- Kent içindeki nitelsiz sağlıksız ve kaçak yapılaşmış alanların yenilenmesi, işlevini yitirmiş mekânlara yeni fonksiyonlar kazandırılması, doğal afetlerden etkilenecek yapıların farklı kullanım alanlarına dönüştürülmesi, kentsel işlevlerin doğru tanımlanarak bir plan çerçevesine dönüştürülmesi, kentsel alt yapının bu gelişim süreci içinde yenilenmesidir. (Kocamemi, 2006).

4- Kentsel bozulma süreçlerini daha iyi anlama ihtiyacından doğan ve gerçekleştirilecek dönüşümde elde edilen sonuçların üzerinde uzlaşmadır. (Linchfield, 1992)

5- Kapsamlı ve bütünlük bir vizyon ve eylem olarak, bir alanın ekonomik, fiziksel, toplumsal ve çevresel koşulların sürekli iyileştirilmesini sağlamaya çalışmak. (Roberts,2000)

Farklı tanımları olsa da özünde Kentsel Dönüşüm nitelsiz/sağlıksız alanların yeni fonksiyonlar kazandırılarak dönüştürülmesi/iyileştirilmesi anlamına gelmektedir. Bu dönüşüm yapılırken de başta Yerel Yönetimler olmak üzere birçok kamu kurum ve kuruluşuna görevler düşmektedir. Kentsel dönüşüm sürecinin tetikleyicisi olacak Yerel Yönetimler bu kararları

vermeden önce birçok analiz yapmalı, kentsel dönüşüm alanlarını belirlemelidir. Sadece dönüşüm öncesi süreçte değil dönüşüm kararları alınırken, yeni planlama çalışmaları yapılırken ve yeni kentler oluştururken de birçok analize ihtiyaç duyulmaktadır. Analiz yapmak içinse veriye ihtiyaç duyulmaktadır.

2.2. Kentsel Dönüşümde İhtiyaç Duyulacak Veriler ve KBS de Eksiklikler

Kentsel Dönüşüm çalışmaları çerçevesinde İstanbul ölçeğinde yapılmış en detaylı çalışma Zeytinburnu Pilot Proje Örneğidir. Birçok uzmanlığı bir araya getirilmiş ve kentsel dönüşüm çalışmalarına farklı bir yaklaşım sergilenmiştir.

Zeytinburnu Pilot Projesinde elde edilen bilgiler ve deneyimler ışığında Kentsel Dönüşüm de verileri bu şekilde gruplayabiliriz;

1- Planlama Verileri

- a. Nazım İmar Planı
- b. Çevre Düzeni Planı
- c. 1/5000 İmar Planları
- d. 1/1000 İmar Planları
- e. Deprem Master Planı - Sakınım Planı - Afet Etkilerini Azaltma Strateji Planı
- f. Kurumsal Stratejik Planlar

2- Mühendislik Verileri

- a. Zemin
 - i. Topoğrafya (Yükseklik / Eğim Haritaları)
 - ii. Jeoloji (Su baskını ve Sellenme / Yeraltı Suyu ve Sıvılaşma / Heyelan Alanları)
 - iii. Geoteknik (Jeofizik, Zemin ve Sondaj),
 - iv. Deprem (Tektonik, Sismik, Tsunami)
 - v. Yerleşime Uygunluk
 - vi. JICA
- b. Altyapı
 - i. Ulaşım Tür, Odak, Altyapı ve güzergâhları
 - ii. Enerji ve doğalgaz hatları
 - iii. Telekomünikasyon Ağı
 - iv. İçme Suyu ve Kanalizasyon
 - v. Elektrik Şebekesi
- c. Üstyapı

1. Binalar

- a. Tecilli / Tescilsiz Binalar
- b. Tespit Raporları (1. / 2. / 3.Kademe)

2. Yeşil Alanlar

3. Tahliye Koridorları

3- Sosyal / Demografik Veriler

- a. Anket Çalışmaları

- b. Cluster Çalışmaları
- c. Hak sahipliliği
- d. Katılım kitlesi

Görüldüğü gibi Kentsel Dönüşüm çalışmaları çok farklı veri setlerine ihtiyaç duymaktadır. Mevcut Kent Bilgi Sistemleri doğru ve düzgün veriler ile hazırlandığında aslında Kentsel Dönüşüm çalışmalarının ihtiyaç duyduğu birçok coğrafi veriyi karşılayacaktır.

İdeal Kent Bilgi Sistemi verileri, Beylikdüzü Belediyesi verileri ve Kentsel Dönüşüm’ de ihtiyaç duyulan veriler karşılaştırıldığında aşağıdaki tablo ortaya çıkmaktadır.

Kentsel Dönüşüm Çalışmalarında İhtiyaç Duyulacak Veriler	İdeal Kent Bilgi Sistemi Verileri Sağlıyor mu?	Beylikdüzü Belediyesi Verileri Sağlıyor mu?
Nazım İmar Planı	✓	✓
Çevre Düzeni Planı		
1/5000 İmar Planları	✓	✓
1/1000 İmar Planları	✓	✓
Deprem Master Planı - Sakınım Planı - Afet Etkilerini Azaltma Strateji Planı		✓
Kurumsal Stratejik Planlar		
Topoğrafya (Yükseklik / Eğim Haritaları)	✓	✓
Jeoloji (Su baskını ve Sellenme / Yeraltı Suyu ve Sıvılaşma / Heyelan Alanları)	✓	
Geoteknik (Jeofizik, Zemin ve Sondaj)		
Deprem (Tektonik, Sismik, Tsunami)		
Yerleşime Uygunluk		✓
JICA		
Ulaşım Tür, Odak, Altyapı ve güzergâhları	✓	✓
Enerji ve doğalgaz hatları	✓	
Telekomünikasyon Ağı	✓	
İçme Suyu ve Kanalizasyon	✓	
Elektrik Şebekesi	✓	
Tescilli Binalar		✓
Tescilsiz Binalar	✓	✓
Tespit Raporları (1. / 2. / 3.Kademe)		
Yeşil Alanlar		✓
Tahliye Koridorları		
Anket Çalışmaları		
Cluster Çalışmaları	✓	
Hak sahipliliği	✓	✓
Nüfus	✓	✓

Bu tabloya bakıldığında ideal kent bilgi sistemlerinin birçok veriyi içerdiğini ve eksik kalan bir takım verilerin de Kent Otomasyon Sistemleri ile tamamlanabileceğini görmekteyiz.

Oluşturulan yeni verilerin mevzuata uygunluğu, mevcut veriler ile entegre çalışması da gerekmektedir.

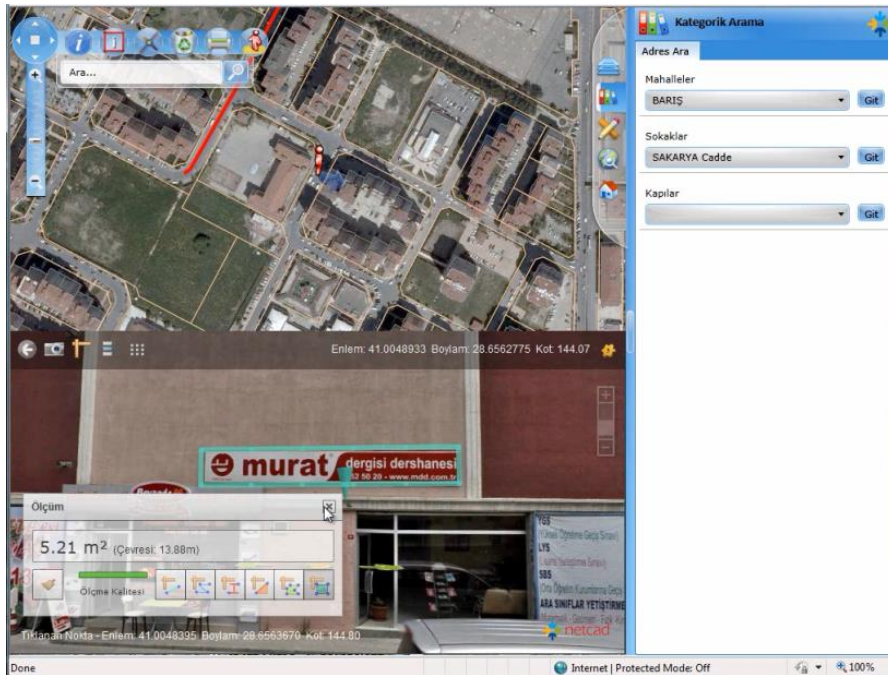
Kent otomasyon sistemini kurmamış, veri eksikliği olan tüm yerel yönetimler kentsel dönüşüm sürecine birkaç adım geriden başlamış olacaklardır.

2.3. Yeni Teknolojilerle Verilerin Toplanması

Günümüzde Yerel Yönetimin ihtiyaç duyduğu verileri toplamak ve güncel tutabilmek, yoğun kentleşme, alanların büyümesi, trafik, hava muhalefeti gibi nedenlerle giderek maliyetli hale gelmektedir. Daha fazla veriyi daha kısa zamanda toplamak, sistemlerin yaşaması için kaçınılmazdır. Uydu görüntüleri hızlı ve ucuz altlık veri olarak yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Kent içinde dikey yapılaşma bilgileri için yeterli olmayan uydu görüntülerini tamamlamak için fotoğraf makinaları, ölçüm cihazları ile insan gücü kullanılarak bu veriler elde edilmeye devam edildi. 360 derece görüntü alım teknolojisi yeni veri toplama metodu olarak karşımıza çıkıyor.

Araç üzerine monte edilmiş gelişmiş bir kamera ve konumlandırma düzeneği, 60 km/h hızla yol alırken dahi veri toplayabilmektedir. Bu orta ölçekli bir ilin 1000 km²'lik yol ağına ait verinin, en fazla bir haftalık çalışma ile tamamlanacağı anlamına gelir. Klasik metotlara göre onlarca kat daha hızlı veri toplanabilmektedir.

Klasik yöntemlerde veriyi topla, değerlendir, bir gün kullanılır mekanizması geçerliyken, artık veriyi topla, yarı işlenmiş depola, gerektiğinde değerlendir ve kullan sistematiğine geçiliyor. Tüm yol ağının hâlihazır haritasını üretip, henüz onda birini bile kullanmadan eskiyen pahalı bir veri yerine, çok ucuz maliyetlerle toplanıp gerektiğinde üzerinden ölçü alınarak, değerlendirme yapılabilen ucuz bir veri kullanmak gerekiyor. Bu sayede daha sık aralıklarla veri elde edebilmenin önü açılmaktadır.



Şekil 3. Beylikdüzü Belediyesi 360° Kent Rehberi

Bugün, dünyadaki CAD ve CBS yazılımlarından bile önce, Netcad, Netgis|Server, Glonet ve KEOS dahil olmak üzere tüm NETCAD yazılımları 360 teknolojisini desteklemektedir. Böylece 360 görüntüler üzerinden üretilen tüm veriler direk mevcut veri setleri ile entegre bir şekilde çalışır hale gelmektedirler.

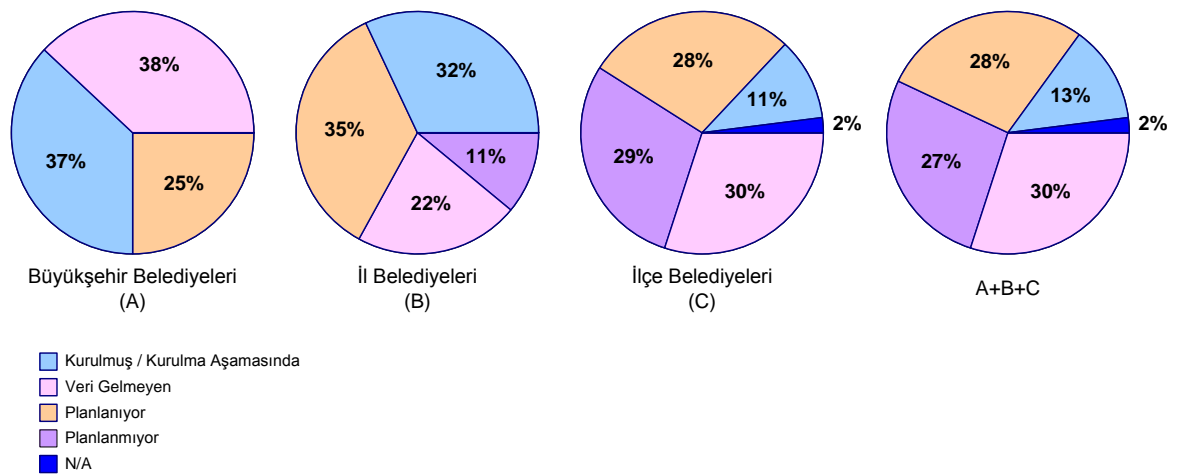
NETCAD 360° görüntüleme sistemleri kullanılarak Kentsel Dönüşüm çalışmalarında eksik kalan;

- Bina Envanteri / Kamu Alanları Envanteri
- Yol ve Yol Öğeleri Envanteri
- Yeşil Alan Envanteri
- Tahliye Koridorları
- Afet Planlama Envanteri
- Gayrimenkul değerlendirme
- Nitelikli yapı denetimi için ön kontrol saha çalışmaları
- Yıkım ruhsatı ön kontrol
- Tadilat projeleri için ruhsat verme öncesi ön kontrol
- Bilgisayar Destekli Sevk ve İdare
- Acil Durum Yönetimi

çalışmaları ve veri eksikleri daha hızlı, güvenilir, doğruluğu yüksek ve daha ekonomik yöntemler ile tamamlanabilecektir.

SONUÇ

Kent Bilgi Sistemlerinin Yerel Yönetimler için önemi bütün Yerel Yöneticiler, akademisyenler, mesleki birlikler ve odalar tarafından kabul edilmiş bir gerçektir. Ama kabul edilmiş bu gerçeğin uygulama sonuçlarına baktığımızda aşağıda ki sonuçlar ile karşılaşmaktayız. 2011 yılı itibarı ile Türkiye de ki Kent Bilgi Sistemi Kullanımı aşağıda ki gibidir;



Şekil 4. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı / Coğrafi Bilgi Sistemleri Müdürlüğü

Kent Bilgi Sistemlerinin kullanımı belediye ölçeği küçüldükçe azalmaktadır. Grafikler bilgi sistemi kullanımını ciddi olarak gözler önüne sermektedir. Yerel yönetimler daha bilgi

sistemlerini çözememişken ve bilgilerini yönetmeye başlamamışken kentsel dönüşüm için gerekli olacak verileri belirli bir standart ve kalite de vermelerini beklemek yanlış olacaktır. Ama yeni teknolojiler ışığında yapılacak kısa çalışmalar ile hem eksik verilerin toplanması süreci kısalacak hem de analiz çalışmalarına destek verilebilecektir.

KAYNAKÇA

THOMAS, S. (2003) A Glossary of Regeneration and Local Economic Development, Manchester: Local Economic Strategy Center.

HASAL, F. KBS Oluşturulmasında Vazgeçilmez Çalışma Adımları, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, s.54-63, Trabzon, 1999.

TUROC I. (2004): “Urban Regeneration What Can Be Done And What Should Be Avoidant”, Uluslararası Kentsel Dönüşüm Sempozyumu Bildirisi, İstanbul Büyükşehir Belediyesi.

YEREBASMAZ H.(2006): “Gerze Kentsel Dönüşüm Örneğinin İncelenmesi Üzerine Bir Arastırma”, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

KOCAMEMİ G. N.(2006): “Kentsel Dönüşüm Süreci Kızılcıkesme Örneği”, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

ROBERTS, P. (2000) The evolution, definition and purpose of urban regeneration. Peter Roberts ve Hugh Sykes (der.) Urban Regeneration. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage Publications.

LİCHFİELD, D. (1992) Urban Regeneration for the 1990s. London: London Planning Advisory Committee.