

KBS UYGULAMALARINA KAYNAK OLACAK HARİTA VERİLERİNİN DÖNÜŞÜMÜNDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

GİRİŞ

Rahşan KIZILIRMAK

Günümüzdeki bilgisayar donanım ve yazılım teknolojilerindeki gelişmeye paralel olarak her alanda olduğu gibi kent hizmet ve yönetimindeki faaliyetleri otomatize eden kent bilgi sistemlerine ilgi ve gereksinim artmaktadır.

Ülkemizde büyük kentlerde, Kent Bilgi Sistemi tasarımı yapılmadan sayısal halihazır harita üretilmekte, bu verilerin Kent Bilgi Sistemi uygulamalarında kullanımı çok büyük aksaklıklar yaratmaktadır. Bu bildiride bu sorunları giderici öneriler ortaya konulmaktadır.

KENT BİLGİ SİSTEMİ NEDİR?

İnsanoğlu bireysel yaşam biçiminden toplu halde yaşama biçimine geçişte ve göçebe hayatından yerleşik hayata geçişte önemli değişiklikler yaşamıştır. Yerleşik hayata geçişle ve topluluk halinde yaşamaya başlanmasıyla, toplu halde yaşamın getirdiği ihtiyaçlar doğmuş, sosyo-kültürel aktiviteler ortaya çıkmıştır. Yerleşim birimlerinde insanların toplumsal ihtiyaçlarını karşılamak üzere çeşitli örgütler, teşkilatlar kurulmuştur. Bu teşkilatlar yerel kamu hizmetleri olarak adlandırılan aralarında paylaşılarak yaşam standardı yüksek kentler, yerleşimler elde etmeyi amaçlamışlardır. Bu teşkilatlar arasında belediyeler, elektrik kurumu, su ve kanalizasyon idaresi, doğalgaz idaresi, telefon idaresi, tapu ve kadastro gibi pekçok örgüt yer almaktadır. Ülkemizde sayıları 3000 civarında bulunan belediyeler yerel yönetim birimleri içerisinde, kamu hizmetlerinin yerine getirilmesinde önemli bir görev üstlenmişlerdir. 1982 Anayasası'nın 127. Maddesinde mahalli idareler; "il, belediye ve köy halkının mahalli müşterek ihtiyaçlarını karşılamak üzere kuruluş esasları kanunla belirtilen ve karar organları, gene kanunda gösterilen seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan kamu tüzel kişilerdir" olarak tanımlanmıştır. Tanımdan da anlaşıldığı üzere belediyeler, mahalli idare birimi olarak belediye sınırları içerisinde yaşayan insanların yerel nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamakla görevlendirilmişlerdir. Bu doğrultuda belediyelerin görevlerini esas olarak tanımlamak üzere 1580 Sayılı Belediye Kanunu ve 3030 Sayılı Büyükşehir Belediyeleri Kanunu çıkarılmıştır.

Yerel nitelikteki kamu hizmeti kavramı çok geniş bir kavramdır.
Bu hizmetleri sıralayacak olursak;

- Sağlık ve sosyal yardım görevleri
- Bayındırlık (imar) görevleri
- Eğitim görevleri
- Tarımsal görevler
- Ekonomik görevler
- Ulaştırma görevleri
- Çeşitli görevleri

Kent yönetiminden sorumlu olan ve kamu hizmeti yapan tüm kuruluşların belirli hedefleri bulunmaktadır. Bu hedefleri sıralayacak olursak;

- Kentsel büyümenin yönetilmesi, yönlendirilmesi, denetlenmesi,
- Kentsel altyapıların tamamlanmasını, bakım ve işletilmesini sağlamak,
- Kentsel hizmet sistemlerini sağlıklı ve tutarlı bir biçimde yönetmek.

Bahsedilen bu hedeflere ulaşmakta ülkemizde olduğu gibi kentleşme hızının bu kadar yüksek olduğu bir ülkede, kentler normalin üstünde bir büyüme göstermesi ve yoğunluk kazanması kurumların yetersiz kalmasına ve verim sağlayamamasına neden olmaktadır.

Çizilmiş olan bu olumsuz tablo üzerine bazı gerçekleri ekleyecek olursak, gecekondulaşma, kaçak yapılaşma, doğal ve kültürel değerlerin yok olması, altyapı sorunları, hava, toprak, gürültü kirliliği gibi çevresel kirlilikler, insanlar arasında yaşanan iletişim bozuklukları gibi toplumsal sorunlar ve daha sayamayacağımız pek çok sorun ortaya çıkmaktadır. Bu tablo sonucunda ortaya çıkan bir diğer gerçekse tüm bu sorunlardan kurtulabilmek amacıyla kent yönetiminden sorumlu olan kurumlara yönetimde, denetimde ve yönlendirmede yardımcı olacak araçlar sunulmasının gerekliliğidir. Bu araçlarla etkinliğin artırılması sağlanacaktır.

Kent yönetiminden sorumlu olan kuruluşlar, kent insanının ihtiyaçlarını etkin bir biçimde karşılayabilmeleri, hizmet sunabilmeleri için kentin mevcut arazi kullanımı, yapılar, tesisler, mülkiyet bilgileri, planlama vb. konularda doğru, güncel ve sağlıklı veriler, bilgiler kullanmalıdırlar. Aksi takdirde yapılan tüm planlama çalışmaları sonuçsuz kalacaktır. Bahsedilen bu verilere en kolay, hızlı, verimli ve ekonomik olarak erişim sağlamanın yolu bilgi teknolojisinin getirdiği temel araçlardan biri olan coğrafi bilgi sistemlerinden yararlanmaktır.

Coğrafi Bilgi Sistemi bu tür karmaşık planlama ve yönetim sorunlarının çözülebilmesi için tasarlanan, konuma bağlı mekansal veriler ve bunlara bağlı sözel verilerin depolanması, modellenmesi, işlenmesi, analizi ve sunulmasını sağlayan donanım, yazılım ve yöntemler sistemi olarak tanımlanmıştır. Coğrafi bilgi sistemi mantığı çerçevesinde kente ilişkin verilerin işlenmesi ise Kent Bilgi Sistemini oluşturmaktadır. Yürütmekte olduğumuz kent bilgi sistemi projesi çerçevesinde de bu prosedüre uygun olarak bir gelişme izlenmiştir. Kent bilgi sistemi projesi kapsamında bir çalışma yürütülmektedir. Bu çalışmanın amacı "Yerel nitelikli kamu hizmetlerinin görülmesinde belediye birimleri arasında ve belediye ile eşgüdümlü olarak çalışan diğer kamu kuruluşları arasında; coğrafi bilgi sisteminin kurulması ile entegrasyonun sağlanması, otomasyona geçilmesi ve hizmetlerin daha sağlıklı bir yöntemle ve kısa sürede verilmesi"dir. Bu amaca ulaşmak için belirlediğimiz hedefler şunlardır;

1. Kent yönetiminden sorumlu kuruluşlar arasında koordinasyon sağlanması.
2. Kent ile ilgili grafik ve grafik olmayan verilerin bilgisayar ortamına aktarılması.
3. Birimler arasında evrak akışının öncelik sırasına göre bilgisayar ortamında sağlanması.
4. Kişi ve kurumların taleplerine daha etkin ve hızlı bir biçimde cevap verilebilmesi.
5. Bilgisayar ortamına aktarılan verilerle kaçak yapıların, ruhsatsız işyerlerinin, ruhsat ve eklerine aykırı yapılaşmaların tesbit edilmesi ve gerekli cezai yaptırımların uygulanması.
6. Belediye gelirlerinin önemli bir kısmını oluşturan emlak, çevre temizlik ve ilan reklam vergi kaçaklarının tesbit edilerek vergi gelirlerinde artış sağlanması.
7. Belediye birimleri ve diğer kamu kuruluşlarında tutulan bilgilerin doğruluk analizinin yapılabilmesi. Şöyle ki; imar müdürlüğünde ruhsat ve imar durumu belgelerinde kesin olarak belirlenen parsel alanı, yapı alanı ve inşaat alanı büyüklükleri ile kişilerin emlak beyannamelerinde beyan etmiş oldukları büyüklüklerin karşılaştırılabilmesi. Ayrıca parsellere ait tapu bilgileri ile belediyede tutulan bilgiler arasında karşılaştırma yapılabilmesi.
8. Belediye sınırları içinde yer alan kentsel kullanım alanlarına ilişkin istatistiksel bilgilere çok kısa sürede erişim sağlanabilmesi.

9. Grafik verilerin temelini oluşturan halihazır harita paftaları ile imar planının karşılaştırılması sonucu planın uygulanma oranının tesbit edilebilmesi.

Coğrafi bilgi sisteminde ilişkisel veri tabanı yapısı grafik ve grafik olmayan veri arasında bağlantı sağlanacaktır. Veriler aynı anda birden fazla kullanıcı tarafından kullanılacak ancak veriler üzerinde değişiklik yapma yetkisi sadece hak sahibinde olacaktır.

KENT BİLGİ SİSTEMİNE NE TÜR VERİ AKTARILMALI

Harita üretimi Kent Bilgi Sisteminde temel taşlardan birini oluşturmaktadır. Grafik veriler olan haritalar pek çok analize ve uygulamaya altlık oluşturmaktadır. Harita üretimi kent bilgi sistemi içerisinde farklı bölümlerde yerini almaktadır. Bunların başlıcaları su ve kanalizasyon haritaları, elektrik hatları, telefon hatları, doğalgaz hatları gibi altyapı haritaları, kadastral haritalar, halihazır haritalar, imar planlarıdır. Bu haritalar içerdikleri temaya göre farklı bilgiler barındırmaktadırlar. Bu bilgilerin tamamının bilgi teknolojisi içerisinde değerlendirilmesi ve belirlenen hedeflere ulaşmada kullanılmasının sağlanması gerekmektedir. Haritalar sadece kısa sürede, son teknoloji ile kaliteli baskı yapabilmek için bilgisayar ortamına aktarılmamalıdır. Coğrafi Bilgi Sistemi mantığı içerisinde hedefimiz, harita bilgilerini görselliğe yönelik çıktı almak için sayısal ortama aktarmak değil, bu bilgileri coğrafi bilgi sisteminin diğer elemanlarından olan sözel veriler ile entegre ederek çeşitli analiz ve sentezler yapabilmektir. Bu nedenle harita bilgilerinin tamamı coğrafi bilgi sistemi mantığı çerçevesinde kent bilgi sistemine aktarılmalıdır.

CBS mantığı içerisinde her özellik, nokta, çizgi ve alan olarak tutulmaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin temel birimi "harita kapsamıdır". Burada kapsam, noktalar, çizgiler, çokgenler, etiketler, açıklama yazıları ve koordinat işaretleri gibi grafik elemanların toplandığı bir hazinedir. Sistemde bu elemanların her biri için üç türlü veri kaydedilir. I) elemanların koordinat adreslerini tanımlayan "geometrik veri", II) elemanlar arasındaki ağ (network) ilişkisini tanımlayan "topolojik veri" ve III) her özelliğin karakteristiğini tanımlayan "nitelik verisi". Bu elemanların nitelikleri, ilişkisel veri tabanı yönetim sistemlerinde olduğu gibi, diğer ilişkilerin kurulması için anahtar teşkil etmektedir.

Kent Bilgi Sistemine yönelik olarak geliştirdiğimiz projede projeye girdi olarak alınan harita verileri DGN formatında üretilmiştir. Bu veriler kadastral paftalar ve halihazır haritadan oluşmaktadır. Toplam 52 adet pafta üzerinde 6 kişi ile 4 ay gibi bir süre, harita mühendisi bir elemanın yönetiminde

çalışılarak kent bilgi sistemine uygun veri haline getirilerek entegrasyon sağlanmıştır.

Bu verilerin entegrasyonu sırasında coğrafi bilgi sistemi mantığına uygun olarak üretilmediği için çeşitli sorunlarla karşılaşmıştır. Girdi olarak alınan bu haritalarda layer, level ve color bilgileri bulunmasına karşılık, aynı kod karşılıkları birden fazla harita bilgisine verilmiştir. Örnek olarak binaya verilmiş olan kod, elektrik direğine veya rogar kapağına da verilmiştir. Bu verileri tek tek inceleyerek doğru katmanlarda tutacak bir yapı geliştirilmiştir.

Coğrafi bilgi sisteminde tüm veriler yapılacak olan veri tabanı tasarımına göre farklı katmanlarda tutulmalıdır. Bu tasarımın yapılmasında temel mantık o ögenin özellik tipinin ne olarak tutulması gerektiğine karar vermek ve kullanım amacına bağlı olarak doğru öğelerle bir arada bulundurmaktır. Veri tabanı tasarımı çok büyük bir önem taşımaktadır. Çünkü bu haritalar kullanılarak yapılacak olan tüm uygulama yazılımlarının, network analizlerinin, sorgulamaların yelpazesini veri tabanı tasarımı oluşturmaktadır. Bu nedenle alan, çizgi ve nokta özelliğinde tutulacak harita bilgileri farklı katmanlarda tutulmalıdır. Veriler üzerinde network analizi yapabilmek için çizgisel bütünlüğün kazandırılmış olması gerekmektedir. Bu şekilde güncel veriler üzerinde çalışıldığında hedeflenen noktaya en kısa yol analizlerinin yapılması veya elektrik direkleri ve hatları üzerinden elektrik kesintisinden etkilenecek alanların, bina ölçeğine, adres tanımlamaya kadar belirlenmesi mümkün kılınmaktadır. Ancak verilerin bu mantıkta üretilmemesi ciddi anlamda zaman ve işgücü kaybına neden olmaktadır. Bu nedenle harita üretiminde uyulması gereken bir takım standartlar belirlemek, bu verilerin entegrasyonunu kolaylaştıracaktır. Bunun için Büyük Ölçekli Harita Yapım Yönetmeliğinde ve İmar Kanunu'nda Coğrafi Bilgi Sistemi mantığına uygun değişiklikler yapılması gerekmektedir.

Geliştirmiş olduğumuz Halihazır harita veri tabanında kent ölçeğinde bulunan tüm coğrafi varlıklar yer almaktadır. Coğrafi varlıklar CBS mantığı içerisinde polygon, line, point olarak tutulmuştur. Veri tabanı yapısı oluşturulurken sınıflama yapılmıştır. 9 digitten oluşan bir kodlama getirilmiştir. Üst gruptan, ara grupta ve alt grupta inen bir kodlama sistemi oluşturulmuştur. Mevcut kullanımla ilgili olarak yapının veya bağımsız bölümün, malik, kullanım amacı, kat dağılımı, alan, çevre özellikleri, kaçak kat durumu vb. tüm bilgileri veri tabanında bulmak mümkündür. Bu veri tabanı tasarımında kent için önem taşıyan en alt ölçeğe kadar inilmiştir. Bu yapı içerisinde ağaç sayısı, türü, yaşı vb. detaylara kadar inmek mümkündür. Oluşturulan veri tabanı yapısı içerisinde şu katmanlar yer almaktadır;

- Pafta sınırları

- Binalar
- Karayolları
- Demiryolları
- Denizyolları
- Havayolları
- Sokak cadde elemanları
- Kontrol noktaları
- Hidroğrafik elemanlar
- Toplulaşım güzergahları
- Yol orta hatları

İmar planları için de 3194 sayılı kanun temel alınmak üzere, ancak kanunun eksik kaldığı noktalarda yenilikler ekleyerek bir veri tabanı tasarımı yapılmıştır. Bu veri tabanı tasarımında dikkat edilen temel unsurlar CBS vektör veri yapısına göre özellik tiplerinin polygon, line ve point yapıda belli bir sınıflama içerisinde yapılmasıdır. Buna bağlı olarak oluşturulan katmanlar;

- Pafta sınırları
- Sınırlar
- Kanalizasyon-çöp alanları
- İmar enerji hatları
- Yapı adası içi hatları
- Cephe hattı
- Kentsel kullanım alanları
- Refüj ve kaldırım hatları
- Yol orta hatları
- Demiryolları
- Denizyolları
- Havayolları
- Toplulaşım aksları

KARŞILAŞILAN TEMEL SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Pafta boyutunda üretilmiş olan sayısal verilerin Kent Bilgi Sistemi için bütünleştirilmesi yapılırken kenar uyumsuzlukları ortaya çıkmaktadır. Üzerinde çalışmış olduğumuz örneklerde, kadastro paftaları birleştirilirken bir parsel birden fazla paftaya girebilmekte ve kenarlaştırma sırasında bu kenarlar uyuşmamaktadır. Mülkiyetin söz konusu olduğu bu örnekte çok küçük alanların bile büyük sorunların çıkmasına neden olabileceği göz önüne alınarak bunlara dikkat edilmelidir.

Yine kadastro paftalarında karşılaşılan bir sorun kadastro parsellerinin birleştikleri noktalarda bulunan balastroların alan olarak tanımlanmış olmasıdır. Balastrolar alan olarak tek katmanda parseller ile birlikte tutulduğu için parsel alanını alırken balastroların oluşturdukları alanlar parsel alanından düşürülerek hesap yapılmaktadır ki bu parselin doğru alanına ulaşmamızı engellemektedir. Alansal ve çizgisel topolojinin kurulması için balastrolar kaldırılarak gerçek çokgen topolojisinin oluşturulmuştur. Bu şekilde kapalı alanlar elde edilerek parsel alanları oluşturularak gerekli bilgiler bağlanmıştır. Balastrolar ise semboloji olarak bağlanmıştır.

Harita bilgileri katmanlarda kapalı alan oluşturabilecek şekilde tutulmalıdır. Girdi olarak alınan verilerde bir çizgi birden fazla alan oluşturuyorsa, bu çizgi sadece bir katmanda kapalı alan oluşturmak için kullanılmıştır. Oysa aynı çizgiyi birden fazla alan oluşturmada kullanabilmek gerekmektedir. Bu şekilde veri üretilmiş olmasının nedeni görselliğe yönelik hazırlanmasıdır, yani aynı çizginin birden fazla kez basılmasının kaliteyi düşürebileceğidir. Örnek olarak, bir bina kenarı, aynı zamanda kaldırım sınırı ve platform sınırı olabilmektedir. Bu durumda bu sınırı her iki katmanda da tutmak gerekmektedir. Çünkü aynı çizgi bir katmanda bina alanını, diğer katmanda ise yol alanını tanımlamaktadır. Coğrafi bilgi sistemine aktardığımız bu verilere bazı çözümler geliştirilmiştir. Jeoloji haritalarında hem fay hem de formasyon sınırı olan çizgiler bulunmaktadır. Bu çizgiler her iki katmanda da tutulmakta ancak veri tabanına özel bir item açılarak bu durum belirtilmektedir. Çıktı aşamasında ise bu özel item'a göre sorgulama yapılarak tek bir çizgi çizdirilmektedir.

Üzerinde çalışılmış olan kadastro haritasını örnek alırsak, parsel bilgisi alan özelliğine girilemediği için annotation olarak tutulmuştur. Bu ise KBS'ne aktarımda işlem sayısını artırarak zaman ve işgücü kaybına neden olmuştur. Bu durumda çözüm olarak annotation'ı point'e çevirerek, polygon ile overlap yaptıktan sonra point bilgisi polygona aktarmak yolunda bir çözüm üretilmiştir. Ancak bu durumda da annotation'ın polygon'un içerisine girip girmediği yani annotation'ın lokasyonu önem taşımakta, ayrı sorunlara neden olmaktadır.

Yukarıda sadece bir kısmı tanımlanmaya çalışılmış olan sorunlar Kent Bilgi Sisteminin kurulmasında ivme düşürücü etki yapmaktadır. Kent yönetiminden sorumlu olan birimlerde yapılacak çalışmalar bilgi teknolojisinin gereklerine uygun olmalıdır. Grafik ve non-grafik veriyi birarada kullanmak ve üretilen veriyi altlık oluşturması ve çeşitli analizlerde kullanılabilmesi amacıyla ilgili kurum ve kuruluşların kullanımına, belirlenmiş bir çerçeve içerisinde sunmak durumunda olan bu birimler Coğrafi Bilgi Sistemi mantığı içerisinde hareket etmek zorundadırlar. Kent Bilgi Sistemi yelpazesi çok geniş,

sınırlarının belirlenmesi olduça zor bir konu olduğundan, kısa süreli, noktasal çözümler yerine uzun vadede gelişmeye imkan verecek, kalıcı çözümler üretilmelidir.

KENT BİLGİ SİSTEMİ UYGULAMALARI

Kent Bilgi Sistemine yönelik olarak geliştirmiş olduğumuz uygulama yazılımları bulunmaktadır. Bu yazılımlar geliştirilirken grafik ve grafik olmayan veriler birarada kullanılmış ve entegrasyon sağlanmıştır. Belediye imar, harita, gelirler, fen işleri birimleri, tapu-kadastro, elektrik, araçtakip, evrak takip gibi konularda yazılımlar geliştirilmiştir.

İMAR ÇALIŞMALARI

Belediyelerin imar ile ilgili çalışmalarında temel amaç kentleşmeyi ve kentlerdeki yapılaşmayı düzenlemek ve denetim altına almaktır. İmar müdürlüğü bu işlevleri yerine getirirken, mevcut yapıda bilgi teknolojisini çok fazla kullanmamaktadır. Kent bilgi sistemi bütününde bu birim için geliştirilen programlarla;

- İmar planlarının yapılması
- İmar durumu
- Yıkım işlemleri denetim işlemleri
- Teknik uygulama sorumluluğu
- Proje kontrolleri
- Yapı ruhsatı
- Yapı kullanma izin belgesi

İşlemlerinin tamamı bilgisayar ortamında kısa sürede hazırlanmaktadır.

İmar planları

Planlar sayısallaştırılarak sayısal hale getirdikten sonra ise tüm hesaplamaları ve plan değişikliklerini bilgisayar ortamında yapmak mümkün olmaktadır. Planlar sayısal hale getirildikten sonra yapılmış olan veri tabanı tasarımına göre çeşitli katmanlarda bilgiler girilmektedir. Bu tasarımda 1/25000 ölçekli Çevre Düzeni Planları, 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planları ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planları için 3194 sayılı İmar Kanunu temel alınmıştır. Veri tabanı girilmiş olan bu veriler üzerinde her türlü sorgulama yapılabilmektedir.

İmar durumu

Kent bilgi sisteminde kadaastro verileri ve imar planları çakıştırılarak imar durumu, terk, yoldan ihdas, ifraz, tevhid kararları ve alan bilgileri ile hazırlanmaktadır.

Yıkım ve denetim işlemleri

Var olan yapıların, ömürlerini tamamladıktan sonra yıkım işlemleri ve yapılaşma süreci içinde ve sonrasında yapılan ruhsat ve eklerine aykırı yapılaşma işlemleri geliştirilen programlarda yapılmaktadır.

Teknik uygulama sorumluluğu

Yapının teknik uygulama sorumluluğunu almış mesul bilgileri içerisinde kaydedilmekte ve istenildiği takdirde kişi bazında sorgulamalar ve yapı ölçeğinde sorgulamaları birkaç dakikada almak mümkün olmaktadır.

Proje kontrolleri

İnşaat ruhsatı alınabilmesi için öncelikle yapılması gereken kontroller vardır. Bunlar tamamlanmadan ruhsat alınmasına program tarafından engel konulmuştur. Bu kontroller farklı aşamalarda yapılmaktadır.

Yapı ruhsatı

Yeni inşaat ruhsatı alınması çok uzun bir süreç almaktadır. Ruhsat çok farklı belgelerden alınan bilgilerin birarada bulunduğu, yapı hakkında temel bilgileri, harç miktarlarını içermektedir. Geliştirilen uygulama yazılımı ile tüm hesaplamalar otomatik olarak yapılmakta ve gerekli bilgiler, ilgili belgelerden yapı ruhsatına getirilmektedir.

Yapı kullanma izin belgesi

Yapı kullanma izin belgesi yapının tamamlanmasından sonra yapılan en son işlemdir.

FEN İşLERİ ALIşMALARI

Fen işleri müdürlüğünde yerleşimin yol, yapım onarımları, altyapı sorunları çözülmekte, bu işlerde kullanılan malzemenin temini ve üretimi sağlanmaktadır. Müdürlük bazında yapılan çalışmaları şöyle sıralayabiliriz.

- Araç bilgileri
- Bz şantiyesi

- Kazı ruhsatı
- 23. Madde hesaplamaları
- İştirak payları hesaplamaları

Araç bilgileri

Araçlarla ilgili tüm bilgilerin burada tutulmaktadır. Bunlar içerisinde araç kimlik, tescil, kaza, iç harcamalar, dış tamir, akaryakıt çek bilgileri ve araçlarla ilgili malzemelerin tutulduğu stok bölümü bulunmaktadır.

Büz şantiyesi

Bu birimde takip edilmekte olan malzeme giriş çıkışı, günlük takip (yapılan iş), yapılan işlerin raporlama işlemlerinin tamamı bilgisayar ortamında gerçekleştirilmektedir.

Kazı ruhsatı

Kazı ruhsatı programında kazı talepleri grafik ve sözel veri üzerinden takip edilerek değerlendirilmektedir. Kazı ruhsatının hazırlanmasında sözel veriler ile grafik veriler bir arada kullanılmaktadır. Sözel bilgileri girdikten sonra grafik veriye geçiş sağlanarak kazı alanı grafik veri üzerinden tanımlanabilmekte ve gerekli harçlar hesaplanabilmektedir.

23. Madde (Teknik altyapı bedeli) hesaplamaları

İmar Kanunu'nun 23. Maddesine göre yapılmakta olan bir işlem olan 23. Madde uygulamasında, parselin cephe aldığı yol genişlik ve cephe uzunluklarına göre teknik altyapı bedeli alınmaktadır. Burada da grafik ve sözel veri entegrasyonu söz konusudur.

Katılım payı (İştirak payları) hesaplamaları

Herhangi bir yol yapım-onarım işinde 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanuna göre o yola cephesi olan tüm parsellerden iştirak payı alınmaktadır. Bunun için halihazır haritadan çalışma yapılan yol, kadastral plandan o yoldan cephe alan tüm parseller belirlenir. Elde edilen hesaplama yöntemine göre kişilerin emlak beyan değerleride hesaba katılarak, her bağımsızdan alınacak olan katılım payı miktarı belirlenmektedir.

GELİRLER

Belediye gelirlerinin önemli bir bölümünü oluşturan emlak, çevre ve ilan reklam beyannameleri kent bilgi sisteminde yer alan önemli elemanlardan biridir. Bu veriler grafik veri ile entegre edilerek vergi kaçakları tesbit edilebilmektedir. Arsa, arazi, bina beyannameleri, ilan-reklam ve çevre beyannameleri ile ilgili veriler girilerek bu beyannamelerin tahakkuk ve tahsilatları yapılmaktadır.

TAPU-KADASTRO UYGULAMALARI

Kadastro müdürlüğünde taşınmaz malların mülkiyet sınırları ve parsellerin gerçek dünya koordinatlarındaki konum bilgileri tutulmaktadır. Geliştirilen programda herhangi bir değişiklik işlemi yapmaksızın tüm parselleri ve ilgili katmanları görüntüleme, parseller içinden kısa süre içerisinde sorgulama yapma imkanı bulunmaktadır. Taşınmaz mallara ait sözel bilgiler olan tapu verilerine grafik veri üzerinden erişim imkanı bulunmaktadır. Grafiksel olarak parsel üzerinde yapılan değişiklik işlemleri şunlardır;

- Harita/plan örneği,
- Parselin yerinde gösterilmesi,
- Arazi çalışması öncesi aplikasyon,
- Arazi çalışması sonrası aplikasyon,
- Kutupsal aplikasyon,
- Cins değişikliği,
- İrtifak hakkı,
- Birleştirme,

Kadastro programında grafik veri üzerinde çalışırken, parsel için tapu bilgilerine erişim sağlanabilmektedir.

KAYNAKLAR

Abacıoğlu, Muhittin, İmar Kanunu ve İlgili Mevzuat, Ankara, 1994

Aranoff, Stan, Geographic Information Systems: A Management Perspective, Canada, 1991

Batuk, Fatma Gül, İmar Faaliyetlerine Yönelik Kent Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması

ESRI, Understanding GIS, Redlands, 1990

ESRI, Database and Custom Programming System Design Hong Kong LIS, Redlands, 1989

Keleş, Ruşen, Yerinden Yönetim ve Siyaset, İstanbul, 1994

Keleş, Ruşen, Kentleşme Politikası, Ankara, 1990

Ünlü, Cengiz, İçtihatlı-Notlu Belediye Mevzuatı, Ankara 1991

Ünlü, Cengiz, İçtihatlı-Notlu Belediye Mevzuatı, Ankara 1991

ESRI, Understanding GIS, Redlands, 1990

ÖZET

Nüfusun büyük çoğunluğunun kentlerde yaşadığı 21. yüzyılda, kent yönetimi çok kompleks bir yapı sergilemektedir. Kentli insanların, yaşam standardı yüksek bir ortamda yaşayabilmeleri için kent yönetiminde başarı sağlamak gerekmektedir. Yönetimde etkin olabilmek için üstün yöneticilik vasıflarının yanısıra kullanılacak araçlarda önem taşımaktadır. Her alanda etkisini göstermiş olan bilgi teknolojileri kamu hizmetlerinin yerine getirilmesinde kullanılması gereken araçlardan biridir. Bilgi teknolojisine geçiş ile kent yönetiminden sorumlu olan özel ve tüzel kişiler için sağlıklı, etkin, ucuz ve verimli hizmetler sunabilmektedirler.

Bilginin mevcut yapıda olduğu gibi klasik yöntemlerle üretilmesi, modellenmesi, işlenmesi ve kullanılması zaman ve işgücü kaybına neden olmaktadır. Kent yönetiminden sorumlu olan tüm kurum ve kuruluşların yatay ve düşey konumda karşılıklı etkileşim ve eşgüdüm içinde ilişkiler ağına kavuşmalıdır. İlişkiler ağının kurulmasında bilgi teknolojisinin elemanlarından biri olan Coğrafi Bilgi Sistemleri esas alınmalıdır. CBS, mekansal ve mekansal olmayan sözel bilgilerin ilişkilendirilerek kullanılması mantığına dayanmaktadır. Kente yönelik verilerin kullanılması sonucu Kent Bilgi Sisteminin kurulması gerekliliği kaçınılmazdır. Kent Bilgi Sisteminin temelini oluşturan mekansal ve sözel verilerin üretimi çok önemlidir. Özellikle mekansal veriler olan haritaların, sistem bütününde kullanılabilmesi için coğrafi bilgi sistemi yapısına uygun bir biçimde üretilmesi zorunluluğu bulunmaktadır. Uygun yapıda üretilen harita verileri, sisteme aktarılarak çeşitli uygulamalarda, analizlerde kullanılmakta ve akıllı harita haline gelmektedir.