

Belediyelerin e-devlete açılan coğrafi bilgi kapısı: Kent Bilgi Sistemleri



Prof. Dr. Tahsin YOMRALIOĞLU
İTÜ, Geomatik Mühendisliği
tahsin@itu.edu.tr

1. GİRİŞ

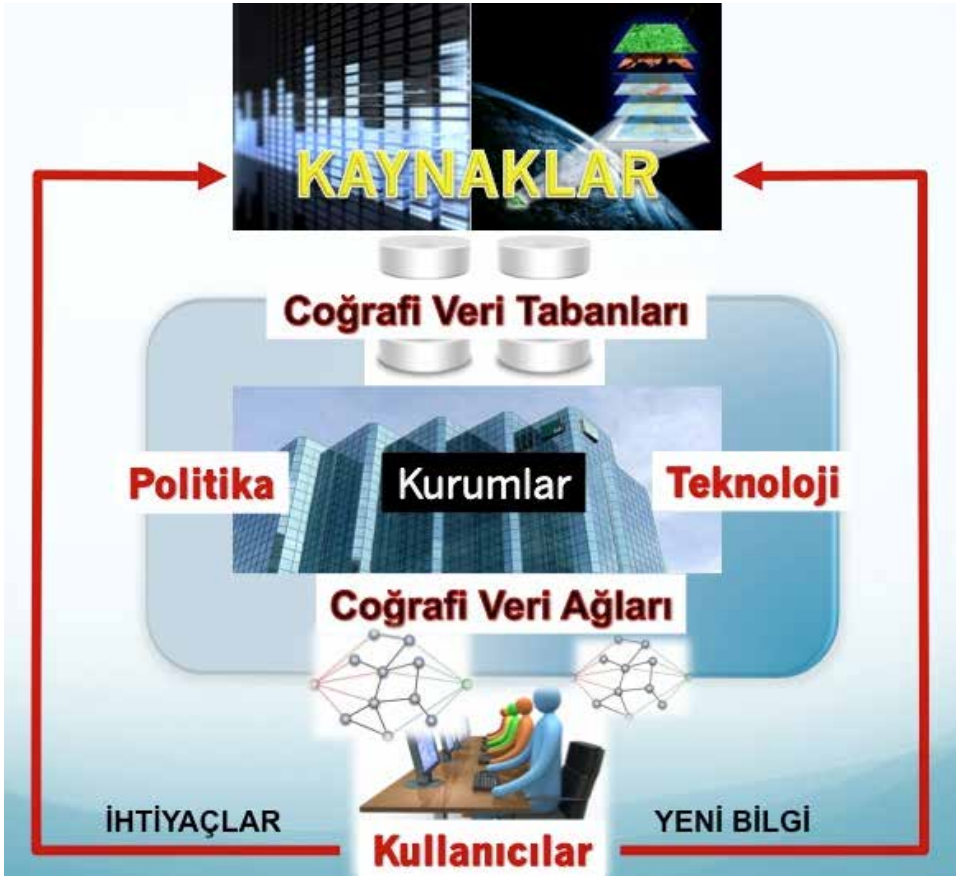
Bilgi toplumu olma yolundaki birçok ülke, ekonomik ve sosyal gelişimin parçası olarak kamu otoritelerine yönelik karar verme sürecinde ve vatandaşa hizmet sunan mekanizmalarda bilginin etkin olarak kullanılmasına yönelik çalışmalar “e-devlet” projeleri yürütmektedir. Nitekim, genelde yerel hizmetlerin sağlanması amacıyla konumsal nitelikli kentsel veri-bilgi üretimi ve yönetimi sürecinde çalışmalarını yürüten ülkelerde, yerelden ulusal düzeye faaliyet gösteren bilgi paylaşımını sağlayacak mekanizmaların oluşturulması amacıyla çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Özellikle “Bilgi Sistemleri” adı altında kamuda etkin bilgi yönetimi ve hizmet sunulması hedeflenmektedir. İletişim ağı ve internet teknolojilerinin gelişimiyle gündeme gelen “Bilgi Altyapısı” kavramı da, mevcut sistemlerin ve geleneksel yaklaşımların koordinasyonunu sağlayarak, açık ve geniş katımlı karar-destek ve veri paylaşım olanağı sunmaktadır. Bilgi altyapısı, bilgi sistemlerinin ötesinde zaman ve mekandan bağımsız farklı uygulama alanlarını destekleyen çeşitli teknoloji, standart ve politikaların birlikte yapılmasını kapsamaktadır.

Modern toplumlarda aktif olarak kullanılmakta olan bilgi sistemlerinin önemi ülkemizde de son zamanlarda anlaşılmaya başlanmış ve kendine birçok uygulama alanı bulmuştur. Bilhassa ülkemizde, nüfusun büyük bir kısmının kentlerde yaşadığı ve her geçen gün de nüfusun hızla artmakta olduğu düşünüldüğünde ise bilgi sistemlerine en fazla ihtiyaç duyan kesimlerden birinin de yerel

yönetimler olduğu açıktır. İstatistiklere göre veriler her yıl bir önceki yıla oranla iki kat artmaktadır. Böylece yerel yönetimler yoğun ve karmaşık bir bilgi birikimi ile karşı karşıyadır. Dolayısıyla hizmetlerin ve kararların sağlıklı olabilmesi için, bilginin denetim altına alınması kaçınılmazdır. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) yerel düzeydeki uygulama biçimi olarak bilinen Kent Bilgi Sistemleri (KBS) bu anlamda kent yönetimleri için büyük önem taşımaktadır.

Yerel yönetimlerde mekâna dair coğrafi veri altyapısının kurulması ve yönetilmesi için harita tabanlı veri üreten ve kullanan kurumsal paydaşların coğrafi veri yönetimindeki potansiyeli, genellikle mevcut veri ve yazılım olanaklarıyla irdelenmektedir. Ancak kurumlarda mevcut durum ve gereksinimlerin belirlenmesinde, özellikle coğrafi içerikli veri yönetim potansiyelinin tüm bileşenleri ile değerlendirilmesi büyük önem arz etmektedir (Şekil 1).

Böylelikle kurumsal koordinasyon ve yasal düzenlemelerin veri paylaşımına olanak tanınması, mevcut personelin harita tabanlı bilgiyi kullanım kapasitesi, veriyi



Şekil 1 Coğrafi veri altyapısının temel görev ve bileşenleri

işleyecek yazılım, donanım altyapısı ve veriyi taşıyacak elektronik ağ altyapısının irdelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Tüm bunlar “e-devlet” bulutu içerisinde bir kentin elektronik ortamda yönetilmesi için gerekli unsurlardır.

2. “E-DEVLET” İÇİN “KENT BİLGİ SİSTEMLERİ”

Günümüzde, yerel yöneticiler kentlerde daha nitelikli hizmet sunabilmek için; doğru ve hızlı erişilebilecek veri-bilgiye her zaman ihtiyaç duyarlar. Ancak bu bilgiler; kentin yapısı gereği, farklı uzmanlık alanları içinde, sınırlı sayıda, dağınık ortamlarda bulunmaktadır. Bu yaklaşım verilerin toplanması, güncellenmesi, analizi ve sunulması için yeterli değildir. Bunun yanı sıra, bir kentin teknik alt ve üst yapısının denetim altında tutulması, ulaşım kontrolü, vergilerin sağlıklı toplanması ve kentsel sorunlara çözüm üretilmesi yine var olan sistem olanaklarıyla da pek mümkün değildir. Bu gerçekler, yerel yönetimlerin “bilgi yönetimi” düzeneklerini “e-devlet” anlayışı ile yeniden oluşturma gereğini ortaya koymaktadır.

Günümüzde, toplum bireyleri her türlü bilgiye ulaşmak ve sorgulamak arzusunda olduğundan, sadece bireylerin değil kurumların da buna hazırlıklı olması gerekmektedir. Bu nedenle bilgi paylaşımı için gerekli sistemlerinin oluşturulması idarelerin temel görevleri arasında yer almaktadır. Özellikle günümüzde kentsel alanlarda kurumların, yasalar ile öngörülmesi her türlü gereksinimle birlikte kendi ihtiyaçlarını da karşılamak için bilgi sistemlerine ihtiyaç vardır.

Nitekim KBS bu anlamda yerel idareler için önemli bir yönetim ve teknolojik çözüm aracı olarak mevcuttur. Kent bilgisi, altyapıdan üstyapıya, planlamadan sağlığa, güvenlikten ulaşım, eğitimden turizme kısaca kent hayatındaki tüm doğal ve yapay olgulardır. Kurumlarca toplanan, saklanan, paylaşılan ve gerektiğinde kamu ve bireye sunulan hizmetlerdeki her bir fonksiyon kent bilgisiyle doğrudan ilişkilidir. Karmaşık yapıda gözükse de bu bilgilerin yönetilmesi bugün KBS'nin temel görevleri arasındadır.

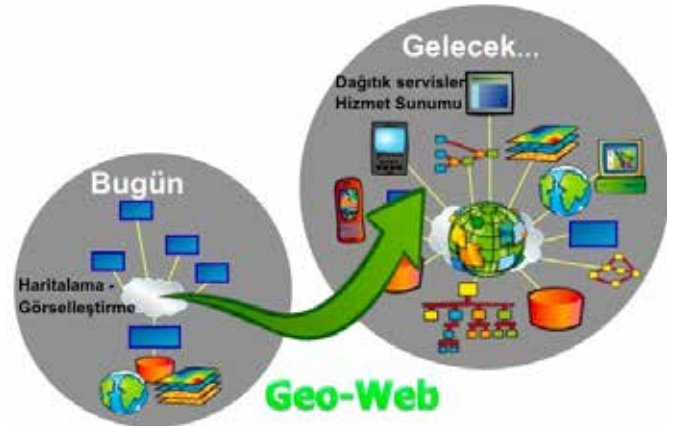
KBS ile, özellikle harita bilgisi ve coğrafi veriye dayalı yerel düzeydeki hizmetlerde kullanıcılar için daha nitelikli ve daha etkin veri paylaşım yeteneği sağlanarak, sosyal değer olarak daha doğru karar verme ve yatırımların daha etkin kullanımı mümkün olacaktır. Kurum içi ve kurumlar arası işbirliği ile, hızlı ve düşük maliyetli kentsel nitelikli bilgi entegrasyonu ile mevcut verilerin tekrarlı kullanımı zaman ve emek kaybını önlenecektir.

3. TÜRKİYE’DE KENT BİLGİ SİSTEM ALGISI

Kent Bilgi Sistemleri (KBS) ülkemizde ilk olarak, 2004 yılında 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu’nun 7/h maddesi, ardından 2005 yılında 5393 sayılı Belediye Kanunu’nun 14. maddesi ile “belediyeler coğrafi ve kent bilgi sistemlerini kurar” ibaresi ile mevzuatımızda yerini almıştır. Daha önce belediyelerin inisiyatifinde olan KBS eylemi, böylece yasal anlamda belediyelerin temel görevleri arasında sayılmıştır. Ancak mevzuat içeriği çok sade tanımlanıp, beraberinde gerekli yönetmelik hükümleriyle de desteklenmediğinden, bugüne kadar KBS algısı ülkemizde ne yazık ki istenen düzeyde olamamıştır. Ülkemizdeki önemli yanlış algılardan biri de kent bilgi sistem-

lerinin sadece belediyelerin ilgi ve görev alanına girdiği hususudur. Oysa KBS tüm yerel yönetimlerin ihtiyaç duyacağı bir bilgi teknolojisi olup, kentsel fonksiyonları yerine getirmekle sorumlu her türlü yerel idari birim ve bireyler bütün bir sistemin parçası olarak görülmelidir. Kentte en üst düzeydeki mülki amirden, o kentte yaşanan herhangi bir şahsa kadar oluşan geniş paydaş yelpazesi içerisindeki her kurum, kuruluş ve birey kent bilgi sisteminin bir mutlak parçası ve kullanıcısı konumundadır.

KBS, yerel yönetimlerin gelirlerinin artması ve kontrol mekanizmalarının gelişmesi, merkezi idarenin bir çok yasal görevini yerine getirilmesinde önemli katkı sağlayacaktır. Dolayısıyla kent bilgi sistemleri sadece belediyeler için değil aynı zamanda kentte yaşayan herkes için servis verebilen teknolojik bir araç olarak algılanmalı ve KBS kurguları yerel yönetimlerce buna göre tasarlanıp geliştirilmelidir. Nitekim bu ihtiyaç baskısı ve web teknolojisindeki gelişmeler KBS’ye olan bakış açısını da değişime zorlayarak, günümüzde harita bilgilerinin görselleşmesiyle sınırlı kalan sistemleri, gelecekte internet üzerinden her türlü sektörel hizmet sunabilecek web tabanlı dinamik sistemlere dönüştürmektedir (Şekil 2).

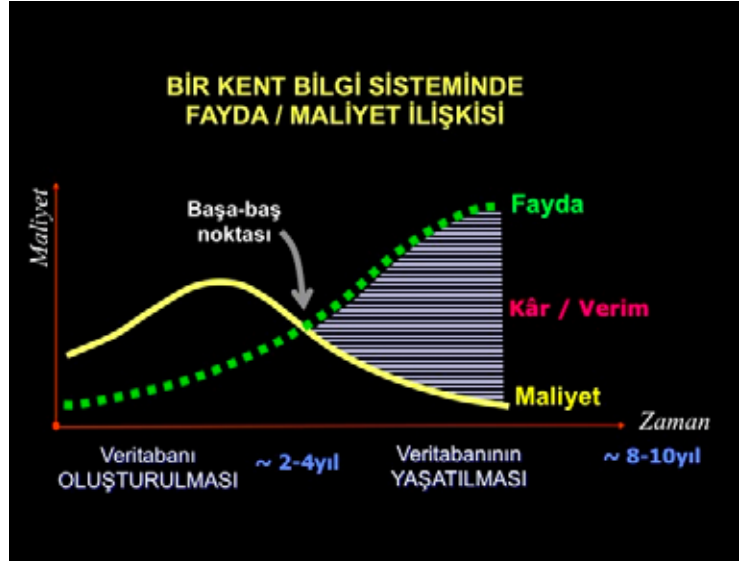


Şekil 2 Kent bilgi sistemlerinin dönüşümü

Bir KBS projesinin kurulması, işletilmesi ve güncellenebilmesi için kurum içi bir takım idari ve mali işleyişin yeniden yapılandırılması gerekebilir. Çünkü KBS, bir kurumun tek başına kurabileceği, işletilebileceği ve güncelleyebileceği bir proje değildir. Sistem hem kurum içi hem de kent bünyesindeki kurum dışı diğer birimler ile sürekli bir etkileşim halinde olmak zorundadır. Böylesi bir sistem için ideal bir idari yapılanmanın, sisteme katkı yapacak mali bileşenlerin ve bütçe yönetiminin başlangıçta tanımlanması gerekebilir. Özellikle bir KBS'nin tesisi için yapılacak tahmini bütçe ve fayda/maliyet analizlerinin başlangıçta sağlıklı bir biçimde ortaya konulması gerekmektedir. Bilinmelidir ki teknolojik bir yatırım gibi gözükse de en fazla maliyet ve zaman gerektiren bileşen “veri”dir (Şekil 3). Ayrıca bir KBS projesinin başlangıçta yatırım maliyeti gerektirmesine karşın ilerleyen zaman içerisinde ancak sistemden verim alınıp, yatırımın kâra dönüşebileceği de göz ardı edilmemelidir (Şekil 4). Dolayısıyla KBS kurmak isteyen kurumların öncelikle sağlam bir coğrafi veri altyapısına ve zamana ihtiyaç olduğu bu nedenle kısmen yeniden idari yapılanmaya da ihtiyaç duyacakları açıktır.



Şekil 3 Bir kent bilgi sistemi için tahmini yatırım bileşenleri



Şekil 4 Bir kent bilgi sistemi için fayda/maliyet analizi

4. KENT BİLGİ SİSTEMİNDE YAŞANAN TEMEL SORUNLAR

Yönetişim sorunu - Yerel idarelerin KBS'yi yönetim anlayışında farklı yapılanmalarda oldukları, bu bağlamda genelde yönetim anlamında orta düzeyde kaldıkları görülmektedir. Ülkemizde bazı illerde özellikle belediyelerin yönetim uygulamalarında iyi olmasına karşın il özel idarelerinin bu alanda yetersiz olduğu görülmektedir. Bu farklılığın temel nedeninin üst yönetimlerin KBS'den olan beklentilerinin değişik olması ve KBS konusundaki algı eksikliğinden de kaynaklandığı söylenebilir.

Veri kalitesi sorunu - Nitelikli, güncel veri tedariki KBS sürecindeki en hassas konulardan biridir. Özellikle karar-vericiler için veri kalitesi büyük önem taşır. Dolayısıyla KBS ile üretilen bilgiler niteliksel olarak değerlendirilmek zorundadır. Veri-bilgi kaynağı nedir? hangi kurum ne tür coğrafi veri üretmekte ve kullanmaktadır? mevcut, üretilen ve kullanılan veri hangi sıklıkta güncelleniyor? kurumların kullandıkları veri tipleri ve formatları nelerdir? coğrafi veri setlerinin tedarikçileri, verinin meta verisi mevcut mu, ne sıklıkta güncellenmekte ve kabul edilen coğrafi veri standartları nelerdir? gibi çeşitli soruların bir KBS sürecinde sürekli irdelenmesi gerekmektedir. KBS çalışmasından maksimum verim almak, veri tekrarını önlemek ve maliyeti düşürmek, ancak hepsinden önemlisi veriye olan güveni sağlamak adına, veri kalitesinin irdelenmeye yönelik denetim stratejileri belirlenmeli ve uygulanmalıdır.

Veri/bilgiye erişim sorunu - KBS, verilerin toplanmasından depolanmasına, yönetilmesinden, sunulmasına kadar bir çok iş sürecinden oluşmaktadır. Bir KBS'nin başarı göstergelerinden biri de, sistem içinde kullanılan sözel-grafik verilerin kurum içinden ve kurum dışından etkili paylaşılabilmesi ve bu paylaşım mekanizması için gerekli prosedürlerin sağlanmasıdır. KBS'de arazi kullanımı sorgu ve analizleri, ruhsat işlemleri, mülkiyet bilgileri, yapı envanteri ve imar çapı alma gibi hizmetlerin internet ortamında; harita ve yer bulma, zemin sorgulama, emlak çevre vergisi ve nüfus sorgulama hizmetlerinin kurum içi yerel ağ ortamında kullanıcı yetkileri çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Kurumun web sitesi üzerinden yayınlanan interaktif kent rehberi ile, kullanıcılara yönelik etkileşimli web ara yüzü üzerinden, coğrafi veriler ve meta veriler sorgulanabilmektedir. Kurumlar her türlü veriye hızlı

bir şekilde ulaşmak ve servis etmek isterler. Bunun için kurumların veriye erişme yöntemleri, verinin formatı, verinin güvenliği önemlidir. Bu bağlamda veriyi internet üzerinden, tüm veriler için tanımlanmış standartta, güvenli bir şekilde ağ üzerinden paylaşmak ve web servisleri ile sunmak ideal bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir.

Yazılım-donanım sorunu - Yazılım teknolojik bir araç olup sürekli gelişip değişen, kullanıcının kentsel bilgiyi depolamak, analiz etmek ve görselleştirebilmek için kullanacağı işlevleri içerir. Bu anlamda kurumlar, temel harita bilgisi yönetimini sağlayan yazılımlar ile lisanslı KBS yazılımları, veri tabanı, görüntü işleme ve web sunucusu yazılımları kullanmaktadır. Bu aşamada yazılım sektöründeki hızlı gelişmeler takip edilerek, sistemlerin güncel tutulması ve diğer çevresel sistemlerle uyumlu olması beklenir. Bir kurumun KBS sunucusu olarak ne tür işletim sistemlerini kullandığı, yazılımlar için versiyon yenileme olanakları, uygulama uyumlu yazılımların seçilmesi, maliyet ve sürdürülebilirlik gibi hususların irdelenmesi gerekir. Yazılım gibi KBS projelerinin bir diğer teknolojik aracı ve önemli bir bileşeni de donanımdır. Donanım bileşeni; donanım türü, markası, cinsi, sayısı, maliyeti, bakım-onarım, kullanım eğitimi konuları değerlendirecek şekilde analiz edilmelidir. Genelde kurumların donanım bileşeni yeterli görülse de, KBS projesinin ilerleyen aşamalarında mevcut donanımın ihtiyaca cevap veremeyeceği ve daima yeni donanım ihtiyacı olabileceği önceden bilinmelidir.

İnsan kaynakları sorunu - İnsan, bir KBS çalışmasında mekânsal veriyi ve uygulamaları yönetmek için gerekli temel bileşenlerden biridir. Kurumlarda yapılan insan kaynaklarına yönelik analizlerde özellikle belediyelerin bu konuda yeterli olduğu gözlenmektedir. Özellikle belediyelerin KBS kurmak için bu amaca yönelik insan kaynağı istihdamına gitmesi olumlu bir gelişmedir. Belediyeler insan kaynaklarının eğitimi için genellikle üniversitelerden faydalanmaktadır. İnsan kaynaklarının da kendi içinde idari ve ekonomik sorunları olduğu bilinmekle beraber, kurumlarda KBS çalışmalarına yönelik insan kaynakları istihdamı bağlamında henüz bir yasal altyapının olmaması da önemli bir sorun olarak kurumları tehdit etmektedir.

5. SONUÇ

Günümüzde kent yönetimine yönelik farklı tematik alanlarda üretilen coğrafi verinin yerel, bölgesel, ulusal ve uluslar arası ölçekte kullanılması önemli bir gereksinim haline gelmiştir. Coğrafi verinin kullanımında karar verme sürecine katkı sağlayarak zaman ve emek yönünden bilgi kaybını önleyecek "e-devlet" anlayışındaki bir yapının oluşturulması için kentsel düzeydeki coğrafi bilgi sistemlerinin yerelden ulusal düzeye birlikte çalışabilirliği sağlanmalıdır. Yerel düzeydeki coğrafi verilerin birlikte çalışabilirliği söz konusu olduğunda, kent bilgi sistemi odaklı standart, politika ve teknik bileşenlerden oluşan "Konumsal Veri Altyapıları"na ihtiyaç vardır.

Ülkemizde KBS ile ilgili veri-yöntem standartların belirlendiği teknik bir mevzuatın henüz hayata geçirilememesi; sistemlerin birbirleri ile ilişkisiz oluşu, ortak bir paylaşım platformunun olmayışından, sistem kurulumlarında oluşan kaynak israfı ve benzeri problemler, ülkemizde başta belediyeler olmak üzere bir çok yerel yönetimlerce sıkça karşılanmaktadır.

Türkiye'de belediyelerin, KBS yaklaşımlarında bir paralellik taşımadığı, KBS'nin potansiyel bileşenlerinde yapısal farklılıklar gösterdiği, teknolojiye olan olumlu ilgi yanında, bilgi yönetiminde henüz nitelikli güç'e erişilemediği görülmektedir. Dolayısıyla, KBS organizasyonu ve uygulama esaslarında kentsel bilginin etkin kullanım ve paylaşımı için idari, politik ve teknolojik boyutlarıyla, çok yönlü, güçlü ve ulusal düzeyde bütüncül bir kentsel coğrafi bilgi yönetim stratejisine ihtiyaç olduğu açıktır. Özellikle e-devletin kentlere açılan coğrafi bilgi kapısının KBS olduğu düşünüldüğünde, bu bağlamda hem yerel yönetimlerin idari yapılanma hem de uygulama stratejilerinin geliştirilmesi kapsamında; yerel yönetimlerde il ve belediye ölçeğinde, tüm yerel paydaşları aktif olarak sürece dahil edecek ve ulusal bütünlükte konunun ele alınmasını sağlayacak "kentsel coğrafi bilgi yönetimi" kurgusunun oluşturulması gerekmektedir. Bilhassa ülkemizde KBS olgusunun tavandan tabana yaygınlaştırılması için başta karar vericiler olarak idari amirlerin ve kent halkının bilinçlendirilmesi çağdaş kent yaşamı ve bilgi toplumu olabilme açısından büyük önem taşımaktadır. Bu anlamda da temel görevin yerel idarelerin dinamik kurumları olan belediyelere ve onun yetkili organlarına düştüğü aşikârdır.



Doç. Dr. Arif Çağdaş AYDINOĞLU
Gebze Teknik Üniversitesi
www.arifcagdas.com

Akıllı kent yönetimi için yerel yönetimlerde mevcut durum



1. Akıllı Kentler

Yoğun kentleşme ve nüfus artışının sonucu olarak sorunlarıyla birlikte büyüyen kentlerin yönetiminde yeni yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Plansızca büyüyen kentler gittikçe yaşanamaz hale gelmiştir. Yerel yönetimler ve kentlerde hizmet sunan birçok kurum, yatırım yaptığı teknolojilerini daha etkin ve koordineli kullanarak, çevreye daha az etki ile ve kaynakları daha iyi kullanarak vatandaşlara en iyi hizmeti sunmalıdır.

Kentler, altyapısı ve ulaşım olanaklarıyla erişebilirliği sağlayan, enerji koruyan, hava ve su kalitesini artıran, acil durumlarda ve sorunlarda hızlı çözüm sunan, verimli kaynak kullanımını sağlayan ve bütün paydaşlarıyla koordinasyonu sağlayan akıllı kent yönetim sistemlerine sahip olmalıdır.