

Akıllı Kent Uygulamaları ve Konya Örneği

Zekeriya BİLİCİ¹

Veysel BABAHAÑOĞLU²

Öz

Günümüzde insanoğlunun yarısından fazlası kentsel mekânlarda yaşamakta ve önümüzdeki yıllarda bu oranın daha da artacağı öngörülmektedir. Kentsel mekânlardaki hızlı nüfus artışı beraberinde bir takım problemleri getirmekte aynı zamanda kentler yaşanan altyapı ile bağlantılı zorluklarla da karşı karşıya kalmaktadırlar. Hali hazırda kentlerin karşılaştıkları zorlukları yönetmelerinin ve üstesinden gelmelerinin yollarını bulması adeta bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu bağlamda bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve inovatif çalışmalar, teknolojinin kentsel yaşamı kolaylaştırmasını daha etkili ve sürdürülebilir kentler oluşturabilmek için “akıllı kent” yaklaşımını ortaya çıkarmaktadır. Çalışmanın amacı, akıllı kent, akıllı vatandaş kavramı bağlamında akıllı kent uygulamalarını ele almak olarak belirlenmiştir. Çalışma nitel bir yöntemle oluşturulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kent, akıllı kent, Konya, Türkiye

Smart City Implementations and The Case Of Konya

Abstract

People prefer to live in cities densely and owing to these city administrators, public administrations and governments try to find solutions to a number of problems caused by the density of the population and at the same time necessitate them to find solutions to the challenges related to aging infrastructure. In order to solve the occurred problems information technologies used so that cities become more livable with high quality and more functional spaces. In search of finding fast solutions to tackling urban challenges coerce countries to make cities around the world ‘smarter’. The right way to create a smart urban phenomenon is bring cities in a sustainable and livable way of life

Keywords: City, Smart city, Konya, Turkey.

1. Giriş

Günümüzde dünya nüfusunun yaklaşık %55’i kentsel mekânlarda yaşamakta ve bu oran gün geçtikçe artmaktadır. Günümüzde kentler son derece dinamik, üretken, yenilikçi, cezbedici olmalarının yanı sıra, kentlere yoğun göç nedeniyle kayıt dışılık, sağlık, enerji, trafik, atık yönetimi, hava ve su kirliliği, plansız kentleşme, kaynaklara erişim ve suç oranlarında artış gibi bir takım olumsuz problemlerle karşı karşıyadırlar. Dünyanın birçok ülkesinde kırsal alanlardan kent merkezlerine doğru yaşanan göçle birlikte kentsel nüfus

¹ Öğr. Gör., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Meslek Yüksekokulu, zbilici@konya.edu.tr

² Öğr. Gör., Düzce Üniversitesi, Akçakoca Meslek Yüksekokulu, veyselbabahanoglu@duzce.edu.tr

yoğunluğunun artmasının yanında; gıda güvenliği, katı atıkların doğaya zarar vermeden yok edilmesi, içme suyu temini, kent trafiği yönetim sistemleri, vatandaşlar arasındaki yoksulluk oranının artması, iklim değişikliği gibi diğer farklı kompleks sorunlar da bugün kentleri tehdit etmektedir.

İnsanların kentsel mekânları tercih etmesi ve buralarda yoğun olarak yaşaması kent yöneticilerini, kamu yönetimlerini ve devletleri nüfusun yoğunluğunun beraberinde getirdiği bir takım problemlere çözüm bulmaları için harekete geçirmekte ve aynı zamanda yaşanan altyapı ile bağlantılı problemlere de çözüm bulmalarına zorlamaktadır. Bu doğrultuda ortaya çıkan problemlerin çözümünde bilgi iletişim teknolojileri kullanılarak çözüm bulunmaya çalışılmakta, kentler daha yaşanılabilir, kaliteli, daha işlevsel mekânlara dönüştürülmek istenmektedir. Kentsel zorluklarla mücadele etmedeki hızlı çözüm arayışları, ülkeleri dünyanın dört bir yanındaki kentleri daha “akıllı” hale getirmek için harekete geçirmektedir. Akıllı bir kent olgusu oluşturmanın yolu, kentleri sürdürülebilir ve yaşanabilir bir noktaya taşımaktan geçmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde akıllı kentlerin çözüme odaklandığı sorunlar veya hedefler arasında hareketlilik/ulaşım, temiz enerji, su ve gıda üretimi ve dağıtımı, sağlık, yaşam ve halkın katılımının yer aldığı söylenebilir (Lange, 2013: 1).

Akıllı kent yaklaşımı, kentsel alanların geleceği, yeni teknolojiler ve akıllı altyapıların kesişiminde ortaya çıkması söz konusudur. Ancak akıllı kent uygulamalarının başarısı, bilgi iletişim teknolojilerinde yaşanan değişimin ana faktör olduğu geleceğin baştan çıkarıcı ve normatif vizyonlarına derinden bağlı olduğu unutulmamalıdır (Ayala, 2015: 2).

Akıllı kent kavramına ilişkin kabul görmüş net tanımlamalar olmamakla birlikte, çeşitli boyutları ele alınarak bilgi iletişim teknolojileri ile entegre kent uygulamaları yaşantımızı kolaylaştırmak adına hizmete sunulmaktadır. Akıllı kent kavramının çoklu bir paydaş grubu içeren bilgi iletişim teknolojileri vasıtasıyla sorunlara değinmeyi amaçlayan bir anlayış olarak tanımlanması mümkündür. Akıllı kentlerin ortaya çıkması ve sürekliliğinin sağlanabilmesi, toplanması ve değerlendirilmesi süreç alan bilginin aktarımı ile mümkündür. Kentin daha iyi yönetilmesi ve uygulamaların akıllı bir yapıya bürünerek kentin sakinlerince kullanılması ve yaşamı kolaylaştırması ancak mevcut bilginin yönetilmesi ile ortaya çıkmaktadır (Kutlu, Örselli ve Dinçer, 2018).

Dünyadaki çoğu şehirde ve bölgede kentlerin planlama, işletme ve uygulaması süreçlerinde teknolojik yenilikler kullanılmakta ve akıllı kentler oluşturulmasında farklı

adımlar atıldığı görülmektedir. Bu bağlamda bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve inovatif çalışmalar, teknolojinin kentsel yaşamı kolaylaştırmasını daha etkili ve sürdürülebilir kentler oluşturabilmek için “akıllı kent” yaklaşımını ortaya çıkarmaktadır.

Çalışmanın amacı, Türkiye’deki akıllı kent uygulamalarının incelenmesi olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda çalışmada öncelikle akıllı kent kavramı, ardından akıllı kent yaklaşımının bileşen ve göstergeleri, Türkiye’deki akıllı kent uygulamaları ve Konya ilindeki akıllı uygulamalar ele alınmaktadır. Çalışma nitel bir yöntemle oluşturulmuştur.

2. Akıllı Kent Kavramının Tanımı

Akıllı kentlerin, son yirmi yılda popüler olmuş veya doğmuş olmasına rağmen, önceki yüzyılım kentsel gelecek hakkındaki vizyonlarına dayanan uzun bir geçmişe sahip olduğunu söylemek hiç de yanlış olmayacaktır. Nitekim geleceğe dair vizyonlar, teknolojinin ve bulunulan dönemin üretim araçlarının etkisi altında şekillenip evrilmiştir. Akıllı olma stratejilerinin çoğunluğu kısa zamanda elde edilebilecek bir olgu olmamakla birlikte, uzun süreli bir çalışma ve kararlılıkla hayata geçirilmesi söz konusu olabilmektedir. Bu nedenle, geleceğin kentleri ile ilgili vizyon, akıllı kent söyleminin önemli bir olgusudur. Hem kent yönetimi hem de vatandaşlar tarafından bu vizyonun kavranması ve kabul edilmesi akıllı kent yaklaşımının başarıya ulaşması için oldukça önemlidir (Örselli ve Akbay, 2018).

Kentlerde bilgi ve iletişim teknolojilerinin yardımıyla uygulamaya konulan akıllı kent çalışmaları zaman içerisinde bir takım gelişmelere paralel bir şekilde isimlendirilmiştir. Nitekim akıllı kent olgusunu başlangıçta sanal kent; sayısal (dijital) kent (Akgül, 2013), bilgi kenti, kablolu kent, bilgi tabanlı kent, elektronik topluluklar, elektronik topluluk alanları, siber alanlar gibi çeşitli tanımlamaların yapıldığı görülmektedir. Ancak literatürde İngilizce smart cities karşılığı olarak kullanılan akıllı kent kavramının kullanılması söz konusu olmuştur (Çelikyay, 2017, 505).

Küreselleşme, neo-liberalizm, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ile birlikte dünyada ve Türkiye’de kentsel nüfusun artışı, hızlı ve çarpık kentleşme gibi sorunlar ortaya çıkmış; değişen devlet-vatandaş ilişkilerinin de etkisiyle kamu yöneticilerini ve devletleri, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak, kentleri daha sürdürülebilir ve yaşanabilir kılma adına, yeni kentsel ağlar oluşturma ve bu yolla talepleri karşılamaya yöneltmiştir (Mangır, 2016: 19). Bu bağlamda kentlerde kaynakların kullanımında baş gösteren verimlilik ve sürdürülebilirlik problemi, giderek yenilikçi çözümlere olan ihtiyacın artması ile birlikte kentsel sistemleri oluşturan ve insanların hayatını kolaylaştırıcı ve yaşam kalitesini artırıcı

çözüm arayışlarının merkezine teknolojik uygulamaların giderek yerleşmesiyle “akıllı kent” yaklaşımı doğmuştur (Terzi ve Ocakçı, 2017: 10).

Literatürde, “akıllı kent” kavramının tanımlanması konusunda üzerinde uzlaşılan bir tanımın olduğunu söylemek oldukça zordur (Kaygısız ve Aydın, 2017: 56). Yapılan akıllı kent tanımlarının her birinin konunun farklı yönlerine vurgu yaptığını ve farklı bakış açılarıyla konuyu ele aldığı görülmektedir. Ancak akıllı kent kavramı üzerine yapılan tanımların, kentler için gerekli teknolojik imkânların her geçen gün değişmesi ve gelişmesi ile sürekli farklılaştığı unutulmamalıdır. Bu bağlamda akıllı kent tanımlarının zamanla değişebileceği göz önünde bulundurulmalıdır (Alkan, 2015: 72). Akıllı kent, kentsel hizmetlerin sunumunda bilgi teknolojilerinin kullanıldığı katılımcılığın teknoloji ile sağlandığı yenilikleri takip eden aktif biçimde öğrenen birey ve kurumların yer aldığı çevreci bir kenti ifade etmektedir (Gül ve Çobanoğlu, 2017: 1544).

Başta ulaştırma ve enerji olmak üzere, kentsel altyapıların ve şebekelerin insan müdahalesine gerek duymadan kendi kendine yönetilebilmesi mantığına dayanan bu yaklaşımla, insanların yaşam standartlarında önemli ölçüde iyileşme sağlanması amaçlanmaktadır. Bu yaklaşımın merkezinde yer alan temel felsefe “dönüşüm” dür. Ancak, bu dönüşümün kentin dokusuna uygun bir şekilde ve kentin sahip olduğu mevcut sistem ve altyapıları aksatmadan adım adım yapılması esastır. Bu açıdan bakıldığında, bu dönüşüm hamlesinin kentlerin kendi içinden başlatılması ve kendi ihtiyaçlarına göre kurgulanması gözden kaçırılmaması gereken önemli bir husustur (Elvan, 2017: 7).

Akıllı kent, kentin kollektif zekâsını kullanmak için fiziksel, sosyal, bilgi iletişim teknolojileri ve altyapılarının birbirine bağlanması (Harrison ve diğerleri, 2010:2) olarak tanımlanmaktadır. Bunun yanında akıllı kent, ekonomi, yönetim, insan, mobilite, çevre ve yaşam algılarında geleceğe yönelik öz-kararlı, bağımsız ve farkında vatandaşların, bağış ve faaliyetlerin akıllı birleşimi (Gülseçen ve diğerleri, 2013:226) ve bileşenlerle bağlı kompleks bir sistem olarak da tanımlanabilmektedir (Bennett ve diğerleri, 1996:3).

Akıllı kent; çevre ve yaşam alanlarında ekonomik faaliyetlerin, yönetişimin en iyi şekilde performans gösterdiği, kendine özgü, bağımsız ve bilinçli vatandaşların varlıklarını ve faaliyetlerinin akıllı kombinasyonu üzerine kurulmuş bir kent olarak tanımlanmaktadır. (Chourabi vd, 2012: 2290). Akıllı kent, bilişim teknolojilerinden güvenli ve verimli bir şekilde faydalanılarak kent kaynaklarının ve varlıklarının entegre edilmesini ifade eden bir kentsel gelişim vizyonu olarak da tanımlanmaktadır. Kent kaynak ve varlıkları, yerel bilgi

sistemlerini, okulları, kütüphaneleri, ulaşım sistemlerini, hastaneleri, enerji tesislerini, su kaynaklarını, çöp toplama ve geri dönüşüm yönetimini, kolluk kuvvetlerini kapsamaktadır (Kamu Teknoloji Platformu, 2016: 10-11).

Akıllı kent uygulama alanlarından birisi e-devlet özelde de e-belediye projeleridir (Kaygısız ve Aydın, 2017: 63). E-devlet, kamusal hizmetlerin teknolojinin yardımıyla vatandaşların yaşamını kolaylaştırmak amacıyla online sunulması, aynı zamanda yerel/belediye kamusal hizmetlerinde sunulması manasında bir teknoloji üretimi olarak ifade edilebilir (Şahin ve Örselli, 2003: 344; Şahin, 2016: 254) E-devlet, hükümetlerin en yenilikçi bilgi ve iletişim teknolojilerini, özellikle web tabanlı internet uygulamalarını, vatandaşlara ve işletmelere, kamusal bilgi ve servislerine daha kolay erişebilmelerini, hizmet kalitesini artırmak için kullanmalarının bir yolu olarak tanımlanabilmektedir. Ayrıca e-devlet demokratik kurum ve süreçlere katılmak için de birçok fırsat sunmaktadır (Fang, 2002: 2). E-devlet uygulamaları devlet ve vatandaş arasındaki etkileşimde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasını mümkün kılarak, demokrasiyi güçlendirmesi de mümkün olmaktadır (Savic, 2006: 4).

Tanımlar incelendiğinde akıllı kent tanımlama biçimlerinin, akıllı kent bileşenlerinin üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Akıllı kentlerin kapsamı göz önüne alındığında, günümüz sorunlarına çözüm bulabilmek ve daha rahat yaşam sürebilmek adına kentin altyapı, üstyapı, bilgi iletişim teknolojileri ve diğer tüm etmenleri kapsayan büyük bir organik sistem olarak düşünülmesi gerekmektedir. Kentin içerisinde bulunan sistemlerin karşılıklı ilişkileri neticesinde sistem arası korelasyon artmakta ve akıllı olarak tanımlanan bir yaklaşım ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda; akıllı kent; bir kentin sakinleri için sürdürülebilir, müreffeh ve tüm paydaşlarını kapsayıcı şekilde geleceğe hazırlamak adına fiziksel altyapı araçlarını bilgi iletişim teknolojileri ile geliştirerek, kentin sakinlerinin özümsemesini sağlaması ile ortaya çıkan yenilikçi ve teknolojik yaklaşımı olarak ifade edilebilir. Ayrıca akıllı kent kavramı bünyesinde birçok sorumluluğu ve iş birliğini de barındırmaktadır. Akıllı kentin etkili bir şekilde uygulanabilmesi altyapı, insan ve bilginin etkili ve koordineli iş birliği ile mümkün olacağını kabul etmek gerekmektedir. Bir kentin geleneksel yapısından sıyrılarak akıllı bir yapıya bürünmesi gerek zaman gerekse de diğer alışkanlıklar bakımından zorlu bir süreci bünyesinde barındırmaktadır (Kutlu, Örselli ve Dinçer, 2018).

3. Akıllı Kentlerin Öğeleri ve Göstergeleri

Akıllı kent uygulamalarının başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için, kentlerin ekonomik, sosyal, çevresel ve finansal sürdürülebilirlik temel hedeflerinin belirlenerek bu hedeflere ulaşmaya çabalaması gereklidir. Bu bağlamda akıllı kentlerin gelişimi ve başarısı, daha etkili hizmet sunumu için bilgi ve iletişim teknolojilerinin uygun şekilde kullanılması, kent yönetimi ve kentsel planlama ile yetkili, sorumlu ve hesap verebilir hükümetlerin varlığı ile doğru orantılıdır (UN, 2014: 18). Ayrıca kenti akıllı hale getirme sürecine vatandaşların dâhil edilmesi ihtiyacı, akıllı kentlerin sadece yasal mevzuat veya bu konuda oluşturulan politikalar ile oluşturulamayacağı hususudur (International Electrotechnical Commission (IEC), 2014: 25).

Akıllı kentler tek bir bileşen veya gösterge üzerinden tanımlanamadığı için literatürde birden çok ve çeşitli tanımın varlığına söz konusudur. Akıllı kentlerin var olabilmesi, gelişimini ve sürdürülebilirliğini devam ettirebilmesi, bünyesinde birçok unsuru barındırmasına bağlıdır. Bu bağlamda, akıllı kentlerin sürdürülebilir ve etkin olabilmesi kamusal hizmetlerin kolaylığı, kent yaşam ortamının canlılığı, akıllı altyapılar ve ağ güvenliliğinin sağlanması gibi unsurları amaç edinmelidirler (ISO/IEC, 2015: 2).

Akıllı kent kavramı çoklu bir paydaş grubu içeren bilgi iletişim teknolojileri vasıtasıyla sorunlara değinmeyi amaçlayan bir kavram olarak tanımlanması mümkündür. Tanımlamalar neticesinde genel çerçevesini çizdiğimiz akıllı kent kavramını oluşturan faktörler akıllı kentin temel yapıtaşlarıdır. Bir kentin, akıllı kent olarak tanımlanabilmesi için bileşenlerinin sürdürülebilir, bilgi iletişim teknolojilerine uyumu ve akıllı tasarım fikri çerçevesinde oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca kentlerin enerji, sera gazı emisyonları, ulaşım, altyapı, e-hizmetler, kaynak yönetimi, vatandaşların katılımı, rekabet gücü, ekonomi, çevre, kalite gibi akıllı kent performansını ölçmek için bazı göstergelere ihtiyaç duyulduğu belirtilebilir.

Akıllı kentlerin dönüşümlerinin planlanması ve bu dönüşümlerin izlenmesiyle ilgili her ülke literatüre farklı katkılarda bulunmuş ve çeşitli uygulamalar geliştirmiştir. Bu yaklaşımlar içerisinde Boyd Cohen'in geliştirdiği "*Akıllı Kentler Çarkı (Smart Cities Wheel SCW)*" ön plana çıkmaktadır (Elvan, 2017: 7). Bu yaklaşım Avrupa Birliği tarafından da kabul edilmiş ve akıllı kentler için, sürdürülebilir bir ekonomik kalkınma, daha iyi bir yaşam kalitesi için beşeri sermaye, sosyal sermaye ve bilgi iletişim teknolojisi alt yapısının oluşturulmasının etrafında şekillenmesi gerektiği benimsenmiştir. Bu doğrultuda Avrupa

Birliği Parlamentosu tarafından yayınlanan raporda akıllı kentlerin Cohen'in yaklaşımı çerçevesinde altı boyutunun olduğu belirtilmektedir (Smart Cities Council, 2014: 18; Örselli, Bilici ve Babahanoğlu, 2018:6-7). Ayrıca bir kentin "akıllı" olma yolunda ilerlerken bu bileşenlerden herhangi birinin öne çıkabilmesi söz konusudur. Ancak, her kentin bileşen ve göstergelerde yer alan alanlarda hizmetlerini gerçekleştirmesi gerekmektedir (Çelikyay, 2017: 507):

a) Akıllı Ekonomi

- Girişimcilik
- Yerel ve küresel bağlar
- İnovasyon
- Verimlilik

b) Akıllı Vatandaş

- 21.yy eğitimi
- Katılımcı toplum modeli
- Yeniliklerin desteklenmesi

c) Akıllı Yönetişim

- Bilgi ve İletişim Teknolojileri ve e-devlet Uygulamaları
- Şeffaflık ve Kamuya Açık Veri
- Etkin Arz ve Talep Politikalar

d) Akıllı Hareketlilik

- Entegre Çözümler
- Karma Erişim Modeli
- Çevre Dostu Motorsuz
- Ulaşım Seçenekleri

e) Akıllı Çevre

- Yeşil Binalar
- Yeşil Enerji
- Yeşil Şehir Planlaması

f) Akıllı Hayat

- Sağlık
- Güvenlik
- Enerjik
- Kültürel
- Mutlu

Çalışmanın bu bölümünde Cohen'in yaptığı sınıflandırma bağlamında akıllı kent bileşenleri "akıllı ekonomi, akıllı vatandaş, akıllı yönetim, akıllı hareketlilik, akıllı çevre ve akıllı hayat" olmak üzere 6 başlıkta ele alınmaktadır:

- **Akıllı Ekonomi:** Akıllı ekonomi, girişimcileri destekler, yaratıcılığı yeniliği ve işçi piyasasında esnekliği, yerel ve uluslararası piyasa arasında bağlantı sağlayan basitleştirilmiş rekabeti içerir (Karadağ, 2013: 22).
- **Akıllı Vatandaş:** Akıllı vatandaş, esneklik, yaratıcılık, hoşgörü, kozmopolitlik ve kamusal yaşama katılım ile bağlantılı olan insan ve sosyal sermayenin niteliğinin ifadesidir (Akdamar, 2017: 203). Akıllı vatandaş bileşeni kapsamında, insanların bilgi ve iletişim teknolojileri kullanma ve üretme becerilerinin geliştirilerek yaratıcılığı ve inovasyonu özendiren kapsayıcı bir toplum oluşturulması amaçlanmaktadır (Elvan, 2017: 8). Aynı zamanda akıllı vatandaşların oluşturduğu akıllı toplulukların akıllı kentlerdeki uygulamaları etkin bir şekilde kullanan, kentlerin gelişiminde ve cazibe merkezleri haline gelmelerinde de önemli bir aktör olmaları söz konusudur. Akıllı kent uygulamalarında akıllı insan veya akıllı vatandaş kavramının odak noktası olduğu ve akıllı vatandaş olmadan akıllı kentlerin olamayacağı ve başarıya ulaşamayacağı da unutulmamalıdır (Örselli, Bilici ve Babahanoğlu, 2018: 8).
- **Akıllı Yönetişim:** Akıllı yönetim vatandaş katılımını, vatandaşlar için katılım sürecini kolaylaştıran işlemleri, yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşlarının işbirliğini içermektedir. Yönetişim ilkesi gereğince e-devlet, sosyal medya, gönüllülük yoluyla oluşturulan katılım örgütleri vasıtasıyla karar verme süreçlerine mümkün olduğunca şehrin tüm aktörlerini dâhil etme (Letaifa, 2015: 1416) söz konusudur.
- **Akıllı Hareketlilik:** Akıllı hareketlilik kavramı bilgi ve iletişim teknolojileri destekli nakliye ve lojistik hizmetlerini kapsamaktadır. Kentin lojistik akışını geliştirmek adına trafik koşullarını, coğrafi ve çevresel etmenleri etkin bir şekilde kentin hareketlilik düzenine entegre edebilme kabiliyetidir. Kentin hareket kabiliyetinin artırılması için, yenilikçi ve sürdürülebilir ulaşım sistemlerinin kurulması, çevre ile dost yakıtlara dayalı toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi bu kavram içerisinde değerlendirilebilir (Neirotti vd., 2014: 28). Ayrıca akıllı ekonominin zaman ve mekan açısından başarıya ulaşabilmesi için; kentteki ulaşım sistemleri, trafik yönetimi, yoğunluk ölçümü, trafik yönlendirme, akıllı kavşak, akıllı durak, akıllı parkmetreler, park yönlendirme, toplu taşımada bütünleşik ücret ödemesi, GPS takip, yol sensörü, ileri yolcu bilgi sistemleri

gibi (Varol, 2017:54) iyi çalışan bir akıllı hareketlilik/mobilite sistemine ihtiyaç duyulmaktadır.

- **Akıllı Çevre:** Kirlilik oranlarının azaltılması ve çevrenin korunması sayesinde kentin doğal güzelliklerinin artırılması hedeflenir. Akıllı kentlerde yeni teknolojik gelişmeleri enerji kullanımına entegre ederek kaynakların kullanım oranlarının azaltılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarını artırılması sayesinde yeşil bir kentin sürdürülmesi planlanmaktadır (Colldahl ve diğerleri, 2013:5).
- **Akıllı Hayat:** Akıllı hayat, kamu güvenliği, suçla mücadele (kamera ya da sesli takip sistemleri), kentsel acil müdahale ve denetleme, afet yönetimi, itfaiye, sağlık ve eğitim hizmetleri, kültür ve turizm hizmetlerinde iletişim/yönlendirme gibi uygulamaları içermektedir (Varol, 2017:55).

4. Konya Büyükşehir Belediyesi Özelinde Akıllı Kent Uygulamaları

Türkiye’de akıllı kente geçiş süreci ve akıllı uygulamaların hayata geçirilmesi dünyadaki akıllı kent kavramı çerçevesinde 2000’li yıllardan itibaren gerek kalkınma planları ve programları gerek strateji ve politika belgelerinde yer alan hedeflerde yer almaktadır. 10. Kalkınma Planı, Yıllık Programlar ve Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları, Vizyon 2023 öne çıkan politika belgeleri olarak söylenebilir (Uçar, Şemşit ve Negiz, 2017, 1792; Kutlu, Örselli ve Çelik, 2018).

Türkiye’de ilk akıllı kent uygulamaları, 2000’li yıllarda Yalova’da “*Bilişim Vadisi Projesi*” olarak adlandırılan bir eko-tech yerleşim yerinin kurulması ile başlamıştır. Bilişim temelli akıllı kent projeleri daha sonra Ankara, Kocaeli, Bursa, Eskişehir gibi kentler ile devam edip, diğer kentler tarafından da gündeme alındığı söylenebilir (Alkan, 2015: 73). Türkiye’de akıllı kent uygulama alanlarından birisi e-devlet özelde de e-belediye projeleridir (Kaygısız ve Aydın, 2017: 63).

2014-2018 yıllarını kapsayan 10. Kalkınma Planında “*Akıllı uygulamaların sağlık, ulaştırma, bina, enerji ile afet ve su yönetimi gibi alanlar başta olmak üzere kullanımının yaygınlaştırılacağı; kentlerin bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki altyapı, kapasite ve beceri düzeylerinin artırılarak akıllı kentlere dönüşmesinin destekleneceği*”ne yer verilmiştir (Onuncu Kalkınma Planı: 97). Bu doğrultuda akıllı uygulamaların yaygınlaştırılmasıyla akıllı enerji ve su, akıllı bina ve akıllı sağlık yönetiminden faydalanılabileceği belirtilen planda bilgi ve iletişim teknolojileriyle ekonomik ve sosyal faydanın elde edileceği ve böylece yaşam kalitesinin artırılacağı vurgulanmaktadır (Kutlu, Örselli ve Dinçer, 2018).

Türkiye’de akıllı kent yaklaşımı ile ilgili Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na bağlı “*Akıllı Şehirler ve Coğrafi Teknolojiler Dairesi Başkanlığı*” kurulmuştur. Aynı zamanda bu başkanlık içerisinde üç ayrı daire bulunmaktadır: “Akıllı Şehirler Şube Müdürlüğü ve Görevleri, Kent Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü ve Görevleri, Uygulama ve Geliştirme Şube Müdürlüğü”. Akıllı Şehirler ve Coğrafi Teknolojiler Dairesi Başkanlığı’nın görevleri şu şekilde sayılmıştır (<https://cbs.csb.gov.tr>):

- Akıllı kent uygulamaları ile ilgili yazılımları geliştirmek, politika ve strateji çalışmalarını yürütmek, projeler gerçekleştirmek, eşgüdüm sağlamak ve yaygın kullanımı temin etmek üzere faaliyette bulunmak,
- Kent bilgi sistemlerinin standart ve yaygın bir şekilde oluşturulması için gerekli düzenlemeleri yapmak,
- Coğrafi bilgi sistemleri uygulamalarını bütünleyen navigasyon, yönetim, otomasyon ve dokümantasyon sistemleri ile ilgili uygulama, düzenleme, geliştirme ve izleme faaliyetlerini yürütmek,
- Genel Müdürlük tarafından geliştirilen coğrafi uygulamaların işletilmesine, bakımına ve yönetimine ilişkin iş ve işlemleri yapmak ve yaptırmak,
- Coğrafi bilgi teknolojileri ve akıllı kentler ile ilgili gerçekleştirilen uygulamalara ilişkin araştırma, izleme, endeksleme ve raporlama faaliyetlerini yürütmek,
- Görev alanına ilişkin konularda ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlarca gerçekleştirilen çalışmalarda ülkemizi temsil etmek, işbirliği ve uyum çalışmalarını koordine etmek,
- Genel Müdür tarafından verilen diğer iş ve işlemleri yapmak.

Türkiye’de akıllı kent uygulamaların birçoğu özel şirketler tarafından devlet destekli bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Bunun yanı sıra özellikle Türk Telekom’un tarafından gerçekleştirilen Akıllı Kentler projesi çerçevesindeki uygulamalar akıllı kent oluşumunda Türkiye bağlamında önemli bir yere sahiptir.

Tablo: 1 Türk Telekom Akıllı Kent Uygulamaları

Akıllı Durak	Otobüslerin ne zaman geleceğini telefonda yada akıllı duraktan görebilme
Akıllı Otopark	Hangi otopark alanının boş olduğunu telefon yardımıyla görebilme
Akıllı Kavşak	Kavşaklarda en yoğun caddelere öncelik vererek trafik yoğunluğu en aza indirilmeye çalışılmaktadır
Öncelikli Geçiş	Ambulans gibi trafikte geçiş önceliği olan araçlara sistem otomatik olarak yeşil ışık yakmaktadır
TEDES	Trafik kurallarına aykırı araç kullanımları tespit edilerek trafiğin daha güvenli akması sağlanmaktadır,
Akıllı Aydınlatma	Sokak lambalarının otomatik olarak devreye girmesi/çıkması sayesinde elektrik enerjisinden tasarruf edilmektedir.
Akıllı Sulama	Parklar nem oranlarına ihtiyaç anında devreye girerek su ve gübre tasarrufu sağlanmaktadır.
Uzaktan Sayaç Okuma	Elektrik ve su sayaçları merkezi olarak okunarak kayıp kaçak miktarları takip edilmektedir.
Akıllı Atık Toplama	Çöplerin doluluk oranları takip edilerek atık toplama operasyonunun optimize edilmesi sağlanmaktadır.
Engelli Navigasyonu	Görme engelli vatandaşlara kamusal alanlarda yol tarifi görme engelli navigasyonu ile yapılmaktadır.
Akıllı Ölçüm	Sıcaklık, nem ve gürültü seviyesi takip edilmektedir.
Hasta Takip	Kronik hastaların tansiyon, nabız, şeker gibi hayati değerleri merkezden anlık olarak takip edilmektedir.
Panik Buton	Acil durumlarda tek düğmeye basılarak ambulans ve polis anında çağrılmaktadır.
Akıllı Güvenlik	Şehrin merkezi yerlerine kameralar yerleştirilerek görüntüler vatandaşlarla paylaşılabilir.
Sevgi Zinciri	Kayıp kişilerin ve kayıp hayvanların takip edilerek bulunmaları kolaylaştırılmaktadır.
Kablosuz İnternet	Şehir merkezinde ücretsiz Wi-Fi hizmeti sağlanmaktadır.
İnteraktif Kiosklar	Şehrin farklı yerlerine şehir ile ilgili bilgi veren ekranlar yerleştirilerek bilgilendirme yapılmaktadır.

Kaynak: https://www.karamandan.com/Gundem-Akilli_Kent_nedir-h30955.html

Deloitte ve Vodafone ortaklığında hazırlanan raporda da teknoloji ile doğru orantılı insan odaklı uygulamalar ön plana çıkmıştır. Akıllı durak, akıllı otobüs, akıllı trafik ışıkları ve sinyalizasyon, akıllı kavşaklar gibi ulaşımı doğrudan ilgilendiren uygulamalardan en popüler uygulamalar olarak göze çarpmaktadır. Trafik denetleme uygulaması (TEDES) ile ulaşım ve güvenlik ihtiyacının önemi vurgulanmış, ücretsiz WiFi noktaları ile de kent sakinlerinin akıllı uygulamalardan daha çok istifade etmelerinin önü açılmıştır (Türkiye Bilişim Vakfı, 2016,124).

Türkiye’de akıllı kent projelerinin hayata geçirilmesinde ilk önemli aktör şüphesiz yerel yönetimlerdir. Yerel yönetimlerin hükümet tarafından ortaya konulan akıllı kent politikaları uygulamaları hayata geçirmek adına karşılaştıkları en önemli problemlerin başındaysa finansman sorunu gelmektedir (Kutlu, Örselli ve Çelik, 2018). Akıllı kent uygulamaları açısından değerlendirildiğinde Türkiye’de birçok kentte bazı adımların atıldığı ve uygulamaların başlatıldığı rahatlıkla ifade edilebilir. İstanbul birçok açıdan olduğu gibi

akıllı kent yaklaşımı açısından da diğer kentlere göre başı çektiği ifade edilebilir. Akıllı sayaçlar, EU Smart Space, akıllı binalar, Fatih Spor Kompleksi, İSKİ, içme suyu dağıtım yönetimi, İBB, trafik kontrol merkezi İspark, akıllı park ücretlendirme ve otomatik parklar, İstanbul Kart, farklı ulaşım araçlarında aynı kartla bütünleşmiş hizmet İsbak, akıllı konteyner, mobese ve dijital kütüphane uygulamaları İstanbul'da başarıyla uygulanan akıllı kent uygulamalarına örnek olarak verilebilir (Yılmaz, 2016: 8).

Konya İli de akıllı kent uygulamaları açısından birçok faaliyetin hayata geçirildiği görülmektedir. Konya'da uygulamaya konulan "Akıllı Toplu Ulaşım Sistemi (ATUS)", "temassız kart sistemi", "akıllı kavşak sistemi", "akıllı bisiklet sistemi", "akıllı atık yönetimi", "mobil uygulamalar", "Kent Bilgi Sistemi" gibi akıllı kent çalışmaları örnek olarak verilebilir (<http://www.konya.bel.gov.tr>) TÜBİTAK ve Konya Büyükşehir Belediyesi arasında "Konya Büyükşehir Sınırları içinde elektronik haberleşme amacıyla kullanılmak üzere Fiber-Optik altyapı kurma ve bu altyapıdan karşılıklı faydalanılması esasına dayalı işbirliği protokolü" imzalanmıştır. Bu protokol ile birlikte Konya da akıllı kent yaklaşımı kapsamında ulaşım ve haberleşme alt yapısı iyileştirilmiştir. Tramvay yolunda yaşanan aksaklıkların çözümü ve yeni yolların inşası, trafik denetleme sistemlerinin yaygınlaştırılması, kentin bir network alt yapısının hazırlanması bu kapsamda atılan adımlar olarak değerlendirilebilir (Altınsarı, 2018).

Konya'da akıllı toplu ulaşım sistemi (ATUS) ile vatandaşlar toplu ulaşım hatlarının hangi güzergâhlardan geçtiğini, otobüs hatlarına ait sefer zamanlarını, toplu ulaşım aracının beklenen ya da belirtilen durağa tahmini olarak kaç dakika sonra geleceğini, belirtilen adrese en yakın durakları öğrenebilmektedir. Kullanıcılar toplu ulaşım ile ilgili buna benzer pek çok bilgiye atus.konya.bel.tr adresli internet sayfasından, Mobil Konya Uygulamasından, duraklarda bulunan kare kodlardan, 5669 SMS Sistemi'nden ulaşabilmektedir. Temassız kart sistemi ile bankacılık kartlarının belediye bünyesinde hizmet veren toplu ulaşım araçlarında kullanılmasını sağlamıştır. Akıllı bisiklet uygulaması ile de Konya merkezde 40 ayrı istasyonda bulunan 500 akıllı bisikleti kullanmak isteyenler nereden bisiklet alabileceklerini, nereye teslim edebileceklerini, istasyonda bisiklet ya da boş kilitleme alanı olup olmadığını Mobil Konya Uygulamasından öğrenebilmekte, kiralama ücretini banka kartları ya da el kart ile yapabilmektedir. Mobil Konya ve Mobil Mesnevi Uygulaması ile kullanıcılar, belediye hakkında, şehir hakkında ya da şehrin ulaşımı konusundaki pek çok bilgiye kolaylıkla ulaşabilmektedir. Mesnevi'yi ciltler halinde okuma imkânı sağlayan Mobil Mesnevi uygulamasında; ney taksimleri dinleme, ekleme, okunan bölümleri işaretleyebilme, okunan bölümler hakkında not alabilme, dipnotlara bakabilme, içindekileri liste halinde görebilme ve

ilgili sayfaya gidebilme, Mevlana Müzesi fotoğraflarından oluşan albümü inceleyebilme, Mesnevi'den alınmış kısa sözleri SMS veya sosyal medyada paylaşabilme gibi özellikler bulunmaktadır (Erkek, 2017: 65-67).

Özetle Konya'daki akıllı kent uygulamaları değerlendirildiğinde akıllı uygulamaların ayrı ayrı birimlerce faaliyete konulmasına rağmen benimsediği akıllı kentleşme yaklaşımı ile Konya yakın gelecekte bütünleşik bir akıllı kent olarak karşımıza çıkması söz konusu olacaktır.

5. Sonuç

Dünya üzerinde kentleşme oranı hızla artan bir seyir izlemektedir. Bu olguya paralel şekilde kentlerin nüfuslarında da sürekli bir artış görülmektedir. Yapılan araştırmalar sonucunda kentlerin nüfusunun artmaya devam edeceği sonucu elde edilmiştir. Bu durum kentlerin daha verimli, daha sağlıklı, daha erişilebilir bir duruma gelmesini neredeyse zorunlu hale getirmiştir. Kentlerin ortaya çıktığı günden bugüne kadar, kent ortamında birçok yenilik, değişim ve düzenleme hayata geçirilmiştir. Bu yenilik, değişim ve düzenlemeler, büyük ölçüde vatandaşların refahını artırmak ve yaşam koşullarını iyileştirmek için yapılmıştır. Günümüzde ise dönüşüm “akıllı kentler” inşa etmeye doğru evrilmektedir.

Çağımızda yaşanan bilgi ve iletişim teknolojilerindeki baş döndürücü değişim kendisini her geçen gün hayatımızın her alanına nüfuz etmektedir. Artan kentleşme oranıyla birlikte nüfus oranlarında da çok hızlı yaşanan yükseliş ekolojik dengeyi de etkilemekte ve şehirlerde kaynak kullanımını noktasında adeta bir çöküşü de hazırlamaktadır. Büyüyen, nüfusu artan kentler her geçen gün fazla tüketip, daha fazla zararlı atık salınımı yaparak çevreye zarar vermenin yanında bireylerin de yaşamını olumlu veya olumsuz doğrudan etkilemektedir. Bu bağlamda teknolojik açıdan yaşanan gelişmeler ekonomik bir rekabet unsuru olarak kentin farklı noktalarına entegre edilmektedir. Özetle internet alt yapısı kullanılarak kentlerin farklı bölgelerine çeşitli sensörler yerleştirilmekte ve bu sensörlerden elde edilen veriler bilişim metotlarıyla işlenmektedir. Bu kapsamda ortaya çıkan sonuçlar hem şehirlerin yönetimini hem de o bölgede yaşayan insanların gündelik işlemlerini kolaylaştırmaktadır.

Bugün kentlerin karşılaşmış oldukları zorlukları yönetmelerinin ve üstesinden gelmelerinin yollarını bulması adeta bir zorunluluk haline gelmiştir. Hali hazırda kentlerin temel sorunları olarak kabul edilebilecek olan çarpık ve hızlı kentleşme, hava kirliliği, çevrenin korunması, konut alanları, trafik sorunları ile su ve atık sistemleri gibi sorunların

çözümü için yeni bir vizyona ve anlayışa ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda Türkiye’de öncelikle bir zorunluluğun sonucu olarak ortaya konulan akıllı kent çalışmaları giderek yaygınlaşmaktadır.

Türkiye’deki akıllı kent uygulamaları değerlendirildiğinde, bu konuda yapılan çalışmaların dünyadaki uygulama örnekleri ile kıyaslandığında oldukça yeni ve emekleme düzeyinde olduğu belirtilebilir. Gerçekleştirilen akıllı kent uygulamaları konunun sadece teknolojik boyutuna önem vermekte; akıllı kenti oluşturan diğer bileşenlerin ise göz ardı edildiği görülmektedir. Bazı bilişim teknolojileri şirketleri devlet destekli olarak hayata geçirilen akıllı kent uygulamaları hem yerel yönetimlere bir vizyon katmakta hem de bu alanda uygulanan kamu politikalarına öncülük etmektedir. Bu kapsamda özellikle bazı metropol kentlerde çok az da olsa önemli ve başarılı akıllı kent uygulamalarına yer verildiği görülmektedir.

Bir kentin akıllı kent sayılabilmesi için akıllı kent bileşenlerinden en az birine bünyesinde barındırıyor olması gerekmektedir. Akıllı kent bileşenleri konusunda Boyd Cohen’in yaptığı sınıflandırmada söz konusu olan “akıllı ekonomi, akıllı vatandaş, akıllı yönetim, akıllı hareketlilik, akıllı çevre ve akıllı hayat” olmak üzere 6 ana bileşen bulunmaktadır. Bu bileşenler Konya özelinde değerlendirildiğinde “Akıllı Toplu Ulaşım Sistemi (ATUS)”, “Temassız Kart Sistemi”, “Akıllı Kavşak Sistemi”, “Akıllı Bisiklet Sistemi”, “Akıllı Atık Yönetimi”, “Mobil Uygulamalar”, “Kent Bilgi Sistemi” gibi akıllı kent çalışmaları örneklerinde kendini göstermektedir. Ancak bu uygulamalar ayrı ayrı birimlerce uygulamaya konulmuş olup bütünlük bir yaklaşım söz konusu değildir. Türkiye geneli uygulanan akıllı kent uygulamalarına ve politikalarına bakıldığında Konya bu noktada dünya örneklerinden geri kalmış olsa da Türkiye örneklerinde iyi bir noktada olduğu söylenebilir. Özellikle benimsediği akıllı kentleşme yaklaşımı ile Konya yakın gelecekte bütünlük bir akıllı kent olarak karşımıza çıkması söz konusu olacaktır.

Kaynakça

- AKDAMAR, Emrah (2017), “Akıllı Kent İdealine Ulaşmada Büyük Verinin Rolü”, Kent Kültürü ve Yönetimi Hakemli Elektronik Dergi, Cilt. 10, Sayı. 2, s. 200-215.
- AKGÜL, Mustafa Kemal (2013), “Kentlerin E-Dönüşümü: Akıllı Kentler”, Kalkınmada Anahtar Verimlilik Dergisi, Sayı. 291, Mart, <http://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/kentlerin-e-donusumu-akilli-kentler/416> [21.02.2018].
- ALKAN, Tunay (2015), “Akıllı Kentler ya da 21. Yüzyıl Şehirleri”, Bilişim Dergisi, Sayı. 182, s. 70-77.
- ALTINSARI, Uğur, “TÜBİTAK ULAKBİM Konya Altyapı Projesi”, <http://ulakbim.tubitak.gov.tr/sites/images/Ulakbim/konya.fiber.altyapi-ugur.altinsari.pdf>, [28.11.2018]

- AYALA, Andres Luque and Simon Marvin (2015), “Developing A Critical Understanding Of Smart Urbanism?”, Urban Studies, Durham University, UK.
- BENNETT, Dag, Diana Perez-Bustamante Yabar ve Maria-Luisa Medrano (1996), “Challenges For Smart Cities In The UK”, Methods, Cilt. 100, s. 1-7.
- CHOURABİ, Hafedh, Taewoo Nam, Shawn Walker, J. Ramon Gil-Garcia, Sehl Mellouli, Karine Nahon, Theresa A. Pardo ve Hans Jochen Scholl (2012), “Understanding Smart Cities: An Integrative Framework”, Proceedings of the Annual 45. Hawaii International Conference on System Sciences, s. 2289-2297.
- COLLDAHL, Caroline, Sonya Frey ve Joseph E. Kelemen (2013), Smart Cities: Strategic Sustainable Development for an Urban World, School of Engineering Blekinge Institute of Technology, Sweden.
- ÇELİKİYAY, Hicran Hamza (2017). İstanbul Perspektifinden Akıllı Şehirlere Bakış: Şehirleri Akıllı Kılan Sadece Teknoloji Mi? Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 505-512.
- DOBRICA Savic (2006), E-GOVERNANCE: Theoretical Foundations And Practical Implications, Montreal.
- ELVAN, Lütfü (2017), “Akıllı Şehirler: Lüks Değil İhtiyaç”, İTÜ Vakfı Dergisi, Sayı. 77. ss. 6-9.
- FANG, Zhiyuan (2002), E-Government in Digital Era: Concept, Practice, and Development, International Journal of The Computer, The Internet and Management, Vol. 10, No.2, s. 2
- GÜL, Ayça ve ATAK ÇOBANOĞLU, Şermin (2017), “Avrupa’da Akıllı Kent Uygulamalarının Değerlendirilmesi ve Çanakkale’nin Akıllı Kente Dönüşümünün Analizi”, SDÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Kayfor15 Özel Sayısı, ss.1543-1565.
- GÜLSEÇEN, Sevinç, Şebnem Özdemir, Serra Çelik, Tuba Uğraş ve Mustafa Özcan (2013), “Dijital Dünyadan Yansımalar Bilgide ve Vatandaşlıkta Değişim”, XVIII. Türkiye’de İnternet Konferansı Bildiri Kitapçığı, İstanbul Üniversitesi, s. 223-227.
- HARRISON, Colin, Barbara Eckman, Rick Hamilton, Perry Hartswick, Jayant Kalagnanam, Jurij Paraszczak ve Peter Williams (2010), “Foundations For Smarter Cities”, IBM Journal of Research and Development, Sayı.4, ss. 1-16.
- INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION (IEC) (2014), Orchestrating Infrastructure For Sustainable Smart Cities, 2014, <http://www.iec.ch/whitepaper/pdf/iecWP-smartcities-LR-en.pdf> [21.03.2018]
- ISO/IEC JTC 1 Information Technology (2015), “Smart Cities Preliminary Report 2014”, ISO, Switzerland.
- KAMU TEKNOLOJİ PLATFORMU (2016), “Akıllı Kentler Masa Başlı Araştırması”, XSIGHTS.
- KARADAĞ, Tunç (2013), “An Evaluation Of The Smart City Approach” Yüksek Lisans Tezi, Middle East Technical University, Master of Science in City Planning Department, Ankara.
- KARAMANDAN.COM (2018), “Akıllı Kent Nedir?”, https://www.karamandan.com/Gundem-Akilli_Kent_nedir-h30955.html, (E.T. 28.11.2018)
- KAYGISIZ, Ümmühan ve Sonay Zeki Aydın (2017), “Yönetişimde yeni Bir Ufuk Olarak Akıllı Kentler”, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt. 9, Sayı. 18, s. 63
- KAYGISIZ, Ümmühan ve Sonay Zeki Aydın (2017), “Yönetişimde Yeni Bir Ufuk Olarak Akıllı Kentler”, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt. 9, Sayı.18, ss. 56-81.
- KONYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ, <http://www.konya.bel.tr/ebelediye.php> (Erişim Tarihi: 14.10.2018).
- KUTLU, Önder, Erhan Örselli ve Emine Çelik (2018). “Yerel Kalkınmanın Anahtarı Akıllı Kentler: Londra Örneği”, VI. KOP Uluslararası Bölgesel Kalkınma Sempozyumu, 26-27 Ekim 2018, Konya.

- KUTLU, Önder, Erhan Örselli ve Selçuk Dinçer (2018). “Akıllı Kentler Düş mü Gerçek mi? Barcelona ve Konya Örnekleri”, Alanya Uluslararası Yerel Yönetimler Sempozyumu, 1-3 Kasım 2018, Alanya, Antalya.
- LANGE, Michiel de (2013). *The Smart City You Love to Hate: Exploring the Role of Affect in Hybrid Urbanism*, Utrecht University: Media and Culture Studies, Amsterdam, Netherlands, 2013
- LETAIFA, Soumaya Ben (2015), “How to Strategize Smart Cities: Revealing the SMART Model”, *Journal of Business Research*, Vol. 68, Iss. 7, ss.1414-1419.
- MANGIR, Fatih (2016), “Smart City Strategies for Local Governments: The Case of Konya in Turkey”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, Cilt. 19, 41. Yıl Özel Sayısı, 2016, ss. 17-36.
- NEIROTTI, Paolo, Alberto De Marco, Anna Corinna Cagliano, Giulio Mangano, Francesco Scorrano (2014), “Current Trends in Smart City Initiatives: Some Stylised Facts”, *Cities*, Iss. 38, s. 25-36.
- ÖRSELLİ, Erhan ve Can Akbay (2018). “Bir Kenti Geleceğe Taşıma ve Kent Alışkanlıklarını Değiştirme Projesi Olarak Akıllı Kentler”, Alanya Uluslararası Yerel Yönetimler Sempozyumu, 1-3 Kasım 2018, Alanya, Antalya.
- ÖRSELLİ, Erhan, Zekeriya Bilici ve Veysel Babahanoğlu (2018). “Akıllı Vatandaş, Akıllı Kentler ve Türkiye”, *ICPESS 2018 Proceedings Vol. 1: Political Studies*, pp. 1-14
- SEYİDA, Erkek (2017), “ ‘Akıllı Şehircilik’ Anlayışı ve Belediyelerin İnovatif Uygulamaları ”, *Medeniyet Ve Toplum Dergisi*, Cilt.1, Sayı.1, s. 65- 67
- SMART CITIES COUNCIL (2014), “Mapping Smart Cities in The EU”, European Parliament.
- ŞAHİN, Ali (2016), *Türk Kamu Yönetiminde Yapısal Dönüşüm ve E-Devlet*, 3. Baskı, Atlas Akademi, Konya.
- ŞAHİN, Ali ve ÖRSELLİ, Erhan (2003), “E-Devlet Anlayışı Sürecinde Türkiye”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S.9, ss. 343-356.
- T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI STRATEJİ VE BÜTÇE BAŞKANLIĞI, “Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)”, www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130706M1-1-1.doc (Erişim Tarihi: 10.10.2018).
- T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI, <https://cbs.csb.gov.tr/birimler/akilli-sehirler-ve-cografiteknolojiler-dairesi-baskanligi/1565> (Erişim Tarihi: 10.10.2018).
- TÜRKİYE BİLİŞİM VAKFI (2016). “Akıllı Şehir Yol Haritası”, Deloitte ve Vodafone, <https://www.sehirsizin.com/Documents/Deloitte-Vodafone-Akilli-Sehir-Yol-Haritasi.pdf> (Erişim Tarihi: 26.10.2018).
- UÇAR, Ahmet, Sühal Şemşit ve Nilüfer Negiz (2017). “Avrupa Birliği Akıllı Kent Uygulamaları ve Türkiye’deki Yansımaları”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 22, Kayfor 15 Özel Sayısı, ss. 1785-1798.
- UNITED NATIONS, *World Urbanization Prospects The 2014 Revision* (2014), Department of Economic and Social Affairs, New York, s. 18
- VAROL, Çiğdem (2017), “Sürdürülebilir Gelişme de Akıllı Kent Yaklaşımı: Ankara’daki Belediyelerin Uygulamaları”, *Çağdaş Yerel Yönetimler*, S.1, ss. 43-58.
- YILMAZ, Emre (2016), “Yeni Bir Hikâye Konya Akıllı Şehir Olabilir Mi?”, *Konya Ticaret Odası Araştırma Raporu*.