

MODERNİZMİN BİR YANSIMASI OLARAK AKILLI KENTLER, UYGULAMALARI VE ÖRNEKLERİ

Ali TOSUN¹

REVIEW ARTICLE / DERLEME MAKALE

Makale İlk Gönderim Tarihi / Received (First): 02.11.2025

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 06.12.2025

Atıf/Citation: Tosun, A. (2025). Modernizmin bir yansıması olarak akıllı kentler, uygulamaları ve örnekleri. Scientific Journal of Innovation and Social Sciences Research, 5(2), 100-124. <https://doi.org/10.71284/sjissr.2025522>

Özet

Araştırmanın temel amacı, akıllı kent kavramının modern kent yapıları içerisindeki yerini kavramsal düzeyde incelemek ve teknolojik gelişmelerin kentsel alanlara olan etkilerini değerlendirmektir. Kentlerin, nüfusun büyük bir bölümünün yaşadığı alanlar olması bu kapsamda çalışmanın önemini artırmıştır. Kentlerin ortaya çıkışı ve insanların kırsal alandan kentlere doğru yoğun göçlerle yerleşmeleri kentsel alanları birçok yönden etkilenmiştir. Kentlerde daha iyi ve gelişmiş bir hayat tarzıyla ilişkili olarak modern ilke ve uygulamalar kent mekânlarında ortaya çıkmıştır. Kent kaynaklarının verimli kullanılması, çevresel ve kentsel sürdürülebilirliğin gerçekleştirilmesi ile yaşam koşullarının iyileştirilmesi akıllı kent sistemleri ile de olanaklı hale gelmektedir. Dijital teknolojilerin günümüzde akıllı kent sistemlerinin kurulmasında ve işlevsel hale gelmesinde büyük etkileri vardır ve modern hayatın akıllı kent sistemleri ile doğrudan bir ilişkisi bulunmaktadır. Çalışmada akıllı kent kavramı ile buna yönelik uygulamalar üzerinde durulmuştur. Akıllı kent olgusunun son yıllarda yaygın bir hale geldiği, kent alanlarının insanların beklenti ve ihtiyaçlarına göre dizayn edilmesine yönelik politika ile planlamaların arttığı görülmektedir. Akıllı kent uygulama ve pratiklerinin sürekli artma eğilimine sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum, kaynakların daha verimli kullanılması için teknolojik imkânların, kentsel alanın daha fazla sağlanmasını amaçlarıyla kullanılmayan alanlarda da kullanılmasını gözler önüne sermektedir.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Kent, Kent, Kentsel Sürdürülebilirlik, Modernizm, Teknoloji.

SMART CITIES AS A REFLECTION OF MODERNISM, THEIR APPLICATIONS AND EXAMPLES

Abstract

The primary objective of this research is to examine the place of the smart city concept within modern urban structures at a conceptual level and to evaluate the impact of technological developments on urban areas. The fact that cities are areas where a large portion of the population lives increases the importance of this study in this context. The emergence of cities and the intensive migration of people from rural areas to cities has affected urban areas in many ways. Modern principles and practices associated with a better and more developed lifestyle in cities have emerged in urban spaces. The efficient use of urban resources, the achievement of environmental and urban sustainability, and the improvement of living conditions are also made possible by smart city systems. Digital technologies have a significant impact on the establishment and functionality of smart city systems today, and modern life is directly related to smart city systems. This study focuses on the concept of smart cities and related applications. It is observed that the phenomenon of smart cities has become widespread in recent years, and that policies and plans aimed at designing urban areas according to people's expectations and needs have increased. It has been revealed that smart city applications and practices are on a continuous upward trend. This situation highlights the use of technological capabilities to make resources more efficient and to utilize unused areas for the purpose of further improving the urban environment.

Keywords: Smart City, City, Urban Sustainability, Modernism, Technology.

Dergimizde yayımlanan çalışmaların telif hakları yazarlara, ticari kullanım hakkı dergimize aittir. Yayımlanan çalışmalar CC BY-NC-SA 4.0 lisansı altında açık erişim olarak yayımlanmaktadır. / Copyright of the articles published in our journal belongs to the authors, and the commercial usage rights belong to our journal. Published articles are published as open access under the CC-BY-NC-SA 4.0 license.

¹ Dr., Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi [<https://ror.org/037vtf096>], atosun@kmu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7908-964X

1. Giriş

Kentler, günümüzde insanların kırsal alanlara kıyasla yoğun olarak yaşadıkları yerleşmelerdir. Kentlerin ortaya çıkması eski çağlara dayanmakla beraber kentlerin sistematik bir şekilde tasarlanması ve bu alan planlamaları Sanayi Devrimi sonrasında ortaya çıkmıştır. Kentlerin üretim biçimindeki bu misyonu nedeniyle kırsal alandan gelen insanlar kentte çeşitli değişimlere ve sorunlara neden olmuştur. Bu durum kente yönelik çalışmaların hız kazanmasına ve kent insanının ihtiyaçlarının karşılanmasına ilişkin çalışmaların/uygulamaların yapılmasına etki etmiştir.

Kentsel alanın ekonomik, sosyal, kültürel, çevresel yönlerden uyumlu bir yapıya kavuşması ve kentsel sürdürülebilirliğin kalıcı olması, kente yönelik planlamalarla ilişkilidir. Kentlerin uyumlu hale getirilmesi ve kent nüfusuna uyumlu bir çerçevenin oluşturulması teknolojik imkânların da etkisiyle son yıllarda akıllı kent uygulamalarının ön plana çıkmasına/uygulanmasına katkı sağlamıştır. Sürdürülebilir kentsel alan, akıllı kent uygulamalarının teknolojik yönüyle desteklenmektedir.

Modernizmin, kentsel alanda hayat standartlarının yükseltilmesi ve kentin geliştirilmesine yönelik temel özelliğinin kentsel alanın tasarlanmasında ve teknolojik altyapıların kullanılmasında önemli etkileri bulunmaktadır. Modern kent hayatı ve bunun bir gereği olarak modern insanın günümüzde gündelik hayatın bir gerçeği olarak ortaya çıktığı bilinmektedir. Bu da yaşam kalitesinin bu kapsamda geliştirilmesini sağlamaktadır.

Akıllı kentlerde sistemlerin oluşturulması ve buna göre uygulamaların sürdürülmesi, modern kentin dizaynında teknolojinin ön ayak olduğu politikaları ifade etmektedir. Kentsel alanla ilgili verilerin temin edilmesi ve bilişim teknolojilerinin kullanılması bu kapsamda akıllı kent uygulamalarının etkinliğini artırmaktadır. Bu durum akıllı ulaşım, akıllı insan, akıllı ekonomi, akıllı çevre, akıllı yönetim ve akıllı yaşam gibi bileşenlerle kentsel alanda akıllı uygulamaların genel çerçevesini oluşturmaktadır. Akıllı kent olgusunun gerçekleştirilmesi ve sürdürülebilir bir yapıya haiz olması bu bileşenlerin varlığı ile olanaklı hale gelmektedir.

Akıllı kent olgusunun özellikle dünyada teknolojik açıdan gelişmiş kentlerde daha fazla ön plana çıktığı görülmektedir. Bunun Avrupa, Amerika ve Asya ülkelerinde örnekleri bulunmaktadır. Birçok başarılı akıllı kent örnekleri bulunmakla beraber sıfırdan oluşturulan akıllı kent örnekleri de söz konusudur. Özellikle son yıllarda dünyada ve Türkiye’de akıllı kent uygulamalarının çeşitli teknolojik altyapılarla desteklendiği ve kentsel birçok alanda uygulandığı görülmektedir. Çalışmada akıllı kent olgusunun kent dinamikleri ile kentin ortaya konulması ve buna yönelik modern kentin incelenmesi temel alınmıştır. Kent kavramı, akıllı kent, modernizm ve kent ilişkisi ile akıllı kentin dünyadaki ve Türkiye’deki örneklerine değinilmiştir. Tartışma ve sonuç kısmında modern kentin bir yansıması olarak akıllı kentin insan hayatını etkileme durumu ve alanları değerlendirilmiştir.

2. Kent Kavramı

Kentler, insanların yerleşik yaşama geçişiyle birlikte fiziksel, ekonomik ve toplumsal ihtiyaçların karşılandığı; askeri ve dini merkezlerin etkisiyle gelişen ve Nil, Fırat-Dicle, İndus havzaları ile Akdeniz'in bazı bölgelerinde tarih öncesi dönemlerde ilk örnekleri görülen yerleşimler olarak tanımlanmaktadır (Uğurlu, 2010).

Kent olarak tanımlanan alanlarda büyük bir nüfusun olması, sanatsal faaliyetlerin var olması, bilimsel gelişmelerin varlığı, büyük yapıların var olması, yazının sıkça kullanımı, farklı bölgelerle ticari ilişkilerde bulunulması, toplumun birçok kesiminden bireylerin bir arada yaşaması, büyük yöneticilerin bulunması, toplumsal bilincin var olması ile bireylerin güvenlik içinde yaşamaları bu kapsamda kentin özellikleri olarak ifade edilmektedir (Childe, 1950). Çevresel etmenler, toplumsal sınıflaşma, yerleşim düzeni, ticaretin ile malların denetimi ve nüfusun varlığı, ideolojik yapı gibi faktörler kent ölçütleri olarak tanımlanmaktadır (Naiboğlu, 2019). Belirli bir nüfusa sahip olan mekânlar kent veya şehir olarak ifade edilmektedir (Erkek, 2017).

Kentlerin tarihsel döneme göre sınıflandırılması ve buna göre ele alınması kent yaklaşımlarında göze çarpmaktadır. Sanayi öncesi kentler ile sanayi sonrası kentler ayrımının bu kapsamda yapıldığı görülmektedir (Uğurlu, 2010). Sanayi öncesi kentlerin belirli amaçlar etrafında şekillendiği, siyasi ve askeri faktörlerin kent yapısını etkilediği görülmektedir. Sanayileşmenin hem kentsel alanda ortaya çıkardığı sonuçlar hem de toplumsal alanda bireylerin yaşamları üzerinde büyük etkilerde bulunması, kent için sanayileşmenin bir sınır olmasını sağlamıştır. Tarihsel süreçte İngiltere'de ortaya çıkan Sanayi Devrimi, 18. yüzyılda başlayıp 19. yüzyılın ortalarına kadar sürmüştür (Candan vd., 2018, s.869). Bu da kentlerin yapısını birçok yönden etkilemiştir.

Uygarlıkların bir göstergesi olarak da değerlendirilen kentler (Mumford, 1961), insanların yaşam şartlarını doğrudan etkilemiştir. Geçmişte kentlerin belirli faktörler etrafında tanımlandığı ve buna göre kent olarak tanımlandığı görülürken günümüzde ise yaşam alanlarının gelişmiş bir yapıya gelmesiyle kentlerin tanımında birkaç unsur ön plana çıkmaktadır.

Kentsel alanların sanayileşme ile birlikte günümüzde büyük alanlar olarak tanımlandığı ve insan ilişkilerinin buna göre şekillendiği görülmektedir. Kentleşme, yerleşik hayatla birlikte sanayileşme ile yeni boyutlar kazanmıştır (Pekküçükşen vd., 2018, s.159). Kentsel alanların İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki süreçte büyük bir hızla büyüdüğü ve kentlere doğru gerçekleşen göç hareketlerinin bunda etkili olduğu ifade edilebilir. 1951 yılında dünyada kentsel nüfus oranı yüzde 30 civarındayken günümüzde kent nüfusunun yüzde 60'lara yaklaştığı söylenebilir (Güroğlu-Ağdaş, 2024). Özellikle de gelişmiş ülkelerde kentsel nüfusun beklenenden hızlı bir şekilde büyüdüğü ve bu durumun da kentsel alanlarda farklı politikalara ve uygulamalara imkân verdiği görülebilmektedir. Gelişmiş ülkelerde kent nüfusu daha dengeli ve ihtiyaçlara uygun şekilde büyürken gelişmekte olan ülkelerde ise kentsel nüfus bu ülkelere göre daha fazla artmaktadır (Tekeli, 2011).

Kent mekânlarının insanların ihtiyaçlarını karşılayacak bir düzeye getirilmesine yönelik politikaların bu çerçevede birçok ülkede ön plana çıktığı görülmektedir. Özellikle kırsal alanların tenhalaşması ve kentsel alanların sürekli büyümesi ve nüfusun bu alanlarda toplanması kentsel çalışmaların buna göre yapılmasına etki etmektedir. Kırsal bölgelerin Birleşmiş Milletler verilerine göre önümüzdeki birkaç yılda yüzde 40'ın altına ineceği tahmin edilmektedir (UN, 2019). Kentsel nüfusun arttığı bu durum kentsel alanların büyüüp gelişmesine katkı sağlarken kent ile kırsal alanlar arasındaki uçurumların da derinleşmesine neden olmaktadır. Bu sonuç kentsel alanda eşit olmayan bir duruma neden olmakta ve insanlar arasındaki fark derinleşmektedir. Kentsel alandaki bu eşit olmayan süreç (Madden, 2012) sosyal ve toplumsal sorunlar çerçevesinde sonuçlar yaratmaktadır.

Kentsel alanda artan nüfus ile birlikte kentsel mekânların da büyüdüğü ve kalkınma çerçevesinde ele alındığı söylenebilir. Kentteki insanların ihtiyaçlarının karşılanması ve buna göre politikaların sürdürülmesi kentsel dengenin sağlanması açısından da önem taşımaktadır. Kentlerin sosyal ve ekonomik açıdan önemli mekânlar olarak tanımlandığı (Dal ve Özdemir, 2020) ve bu kapsamda toplumsal ilişkilerin ve fiziksel yapıların değerlendirildiği söylenebilir. Kentlerin bu durumu sürdürülebilirlik kavramı ile ele alınmaktadır. Hem fiziksel alanın hem de sosyal/ekonomik kaynakların insanların ihtiyaçlarını karşılayarak gelecek nesiller için de uygun bir yapıda olmasını ve devamlılığını ifade eden sürdürülebilirlik kavramı, ilk olarak 1713'te Hans Carl von Carlowitz tarafından ortaya konulmuştur (Kortan-Saraçoğlu ve Saraçoğlu, 2023). Kaynaklardan dengeli bir şekilde yararlanılmasını/korunmasını ifade eden sürdürülebilirlik kavramı, kentsel mekânlarda da bu çerçevede önemlidir.

Kentin büyüyen yapısı ile ulaşım ve teknolojik altyapıların son yıllarda gelişmesi, kentsel alanda insanların hayatlarını kolaylaştıracak temel ilke ve uygulamaların hayata geçirilmesini ve bu alanda düzenlemeler yapılmasını sağlamıştır. Kentsel alanlarda ortaya çıkan bu sistemler karmaşık ve fazla katmanlıdır (Partigöç, 2023). Kentsel alandaki uygulamaların kaynağı esasen geleneksel kent sistemlerinin talepleri karşılayacak durumda olmamasıdır. Yaşam alanlarının farklılaşması ve kentsel alanda bireylerin beklentilerinin buna göre şekillenmesi, yeni kent uygulamalarının ortaya çıkmasında başat faktördür. Kentlerin modernleşmesinin bir sonucu olarak ifade edilen kent uygulamaları, bu noktada çeşitli uygulamalara da imkân sağlamaktadır. Kent modernleşmesi olarak tanımlanan ve toplumsal ihtiyacı karşılayan sağlık, eğitim ve yargı alanları; kent ulaşım alanları, ulaşım yolları ve mekânları ile planlı kentleşmeye uygun yapıların dört boyutta ifade edildiği görülmektedir (Aldemir, 2018). Bu durum kent modernleşmesini ve haliyle kentsel alanda modern uygulamaların ortaya çıkmasına katkı sağlamaktadır.

2.1. Akıllı Kent Kavramı

Kentlerin sahip olduğu fonksiyonlar ve bireylerin bu noktada talep ve beklentilerinin karşılanması arasında bir ilişki bulunmaktadır. Sanayileşme ve hızlı kentleşme gibi nedenler kentsel hayattaki

olumsuzluklara çözüm arayışındadır (Candan vd., 2018, s. 37-39). Bu da kent fonksiyonları açısından önemlidir. Kentlerin günümüzde gelişen imkânlar ve teknolojik altyapılarla daha fonksiyonel bir yapıya büründüğü görülmektedir. Bireylerin rahat bir şekilde hayatlarını sürdürmesini sağlamak, güvenli bir kent ortamı yaratmak ve sürdürülebilir bir alan açısından kentlerde yenilikçi altyapı ve uygulamalar bulunmaktadır. Kentsel alan içinde birbiriyle uyumlu olan ve gerek sistemlerin koordineli çalıştığı gerekse de kurumlar arası iş birliğinin ön plana çıktığı kentsel yaklaşımlar vardır (Yimsek ve Yakar, 2023). Akıllı kent kavramı, kesin ve tek bir tanıma sahip olmamakla birlikte, 1990'lı yıllarda ortaya çıkmış ve hâlen gelişim sürecinde olan bir terimdir. Bununla birlikte, akıllı kent fikrinin temelleri 1960'larda *sibernetik olarak planlanan şehirler* kavramına dayanmaktadır (Ölmez ve Bayrak, 2025). Akıllı şehir kavramı, teknolojik gelişmeler dışında kentlerde sosyal hayatın dönüşümü çerçevesinde değerlendirilmektedir (Memiş ve Babaoğlu, 2018). Akıllı kentin birçok boyuta sahip olması ve karmaşık sistemlerle ele alınması kesin bir tanımla zorlaştırmaktadır. Altyapı sistemlerinin geliştirilmesi, vatandaşlara daha iyi hizmet sunabilme, birbiriyle uyumlu şehir yönetim sistemlerinin kurulması, kentsel alanda ulaşım alanında geliştirmeler sağlamak ile birçok sosyal sorunun halledilmesine yönelik ilke ve uygulamaların akıllı şehir kavramı ile ifade edildiği görülmektedir (Nam ve Pardo, 2014).

Teknolojik gelişmeler ve pozitivist anlayış, insanın doğa üzerindeki etkisini geçmişe kıyasla güçlendirmiş; bu durum doğanın kendini yenileme kapasitesinin zayıflamasına ve ihtiyaçları karşılayamaz hâle gelmesine yol açmıştır (Candan ve Erol Maltaş, 2016). Akıllı kent kavramı bu çerçevede, kentsel alandaki iyileştirmelerin bir yansıması olmakla beraber sürdürülebilir kent anlayışına da paraleldir. Teknolojinin kullanımı, sürdürülebilirlik, ekonomik büyüme, yenilik, yaşam kalitesi, iş birliği, etkinlik, verimlilik, öğrenme ve yönetim gibi çeşitli kavramlar bu çerçevede ifade edilmektedir (Macke vd., 2018). Sürdürülebilir kentlerin esasları (Dal ve Özdemir, 2020) kapsamında kentlerin planlanması söz konusudur. Şehirlerin daha verimli ve etkin kullanılmasını sağlamaya yönelik olarak ifade edilen akıllı şehir kavramı, ekolojik kentler, yeşil kentler, tekno kentler gibi anlayışla doğrudan ilişkilidir. Bu kapsamda kesin bir şekilde tanımlanmadığı söylenebilir (Kocaman, 2020). Geçmişten günümüze insanların daha rahat, kolay ve verimli bir hayat sürme ihtiyaçları söz konusu olmuştur (Akpınar, 2022). Akıllı şehrin, insanların bu talep ve beklentilerinin karşılanmasında önemli bir etkisi bulunmaktadır. Akıllı kent uygulamaları kullanmak, akıllı ulaşım ve iletişim altyapılarından yararlanmak ve kentsel alanda sorunlarla uğraşmamak insanların bu kapsamda temel istekleri olarak tanımlanmaktadır.

Akıllı kentler, güvenli bilişim sistemlerini kent kaynaklarıyla uyumlu bir şekilde kullanarak kentsel mekânların konforunun artırılmasına yönelik uygulamaları esas alır. Bu kapsamda sürdürülebilir kent, bilgi kenti, yetenekli kent, bağlantılı kent, eko kent, dijital kent şeklinde çeşitli unsurlar etrafında tanımlanmaktadır (Akpınar, 2022). Özellikle değişen yaşam koşulları ve bilinçsiz kaynak tüketimi, artan çevre kirliliğiyle birlikte kaynakların özünü koruyarak sürdürülebilir şekilde kullanılmasının zorunlu olduğunu göstermiştir (Güleç Solak ve Görmez, 2017, s. 51-52). Çevreyle uyumlu açık sistemler

bütününe sahip olma, vatandaşların gelişimine önem verme, fiziki altyapılarla beraber uyumlu bir alan yaratmak, sosyal ve ekonomik bütünlük sağlamak, ekolojik dengeye katkı sağlama, kaynakların verimli kullanılması, katılımcı bir kentsel alan yaratmak ve çevre dostu bir anlayışa sahip olmaya yönelik tarz oluşturmak akıllı kentin esaslarıdır.

Akıllı kentlerin şehir yönetimini, optimum seviyeye çıkararak ekonomik büyüme ve bu kapsamda teknolojik sistemlerin oluşturulmasına dayalı bir yapısı bulunmaktadır (Kafalı, 2023). Bu kapsamda dünyanın birçok bölgesinde akıllı kent sistemlerinin oluşturulmasına yönelik uygulamalar söz konusudur. Los Angeles'ın Küme Analizi çalışması (1974), Sanal bir dijital şehir olan De Digital Stad (DDS) Amsterdam (1994), IBM Akıllı Gezegen (2008), İlk Akıllı Şehir Fuar ve Dünya Kongresi (2011), Avrupa Komisyonu Akıllı, Şehir Pazarı (2012), Smart London Board (2013), Viyana Belediye Meclisi, Wien Akıllı Şehir Çerçeve Stratejisi (2014), Hindistan Akıllı Şehirler Misyonu (2015), İstanbul 2029 Akıllı Şehir Strateji ve Eylem Planı (2016), Hong Kong Akıllı Şehir (2017), Bursa 2030 Akıllı , Şehir Strateji ve Eylem Planı (2021) gibi örnekler akıllı şehir çerçevesinde ortaya konulan çalışmalar olarak gösterilebilir (Kafalı, 2023).

Akıllı kentin ana bileşenleri; akıllı ekonomi-rekabet, insan-sosyal ve insani boyut, akıllı yönetim-katılımcılık, akıllı hareket-ulaşım ve bilgi teknolojileri, akıllı çevre-doğal kaynaklar, akıllı yaşam-yaşam kalitesi gösterilmektedir (Ateş ve Erinsel-Önder, 2019). Frost ve Sullivan'a (2024) göre ise akıllı şehrin fonksiyon alanları, akıllı yönetim, akıllı enerji, akıllı bina, akıllı hareketlilik, akıllı altyapı, akıllı vatandaş, akıllı sağlık, akıllı teknoloji olarak ifade edilmektedir. Akıllı kentin ana bileşenlerinin altında alt bileşenler de bulunmaktadır. Bu temel başlıkların etkin/verimli olması alt bileşenlerin de etkin ve verimli olmasına bağlıdır. Akıllı kent bileşenlerinde temel unsurların birbiriyle bağlantılı olduğu ve bu kapsamda sürdürülebilir olduğu söylenebilir (Tamer, 2022). Herhangi bir unsurun işlevselliğini kaybetmesi veya bozulması diğer ana bileşenlerin de doğrudan-dolaylı şekilde olumsuz etkilenmesine etki etmektedir.

Akıllı kentlerin işlevsel bir hale gelmesi ve bu kapsamda sürdürülebilir bir yapıya kavuşması çeşitli kesimlerin ve uygulamaların birlikteliğini zorunlu kılmaktadır. Kamu kurumları ile birlikte özel sektör, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler, akıllı şehir standartları, karar verme yöntemleri bu çerçevede akıllı kent paydaşları olarak ifade edilmektedir (Kafalı, 2023). Akıllı kent bileşenleri (Memiş, 2017) kadar akıllı kent paydaşlarının da sürdürülebilir bir yapının oluşturulmasında önemli etkileri bulunmaktadır. Özellikle kamu kurumları başta olmak üzere diğer aktörlerin destekleyici tutum ve davranışları da bu kapsamda kayda değerdir. Akıllı kent aktörleri, kentsel alanın ihtiyaçlara uygun olması amacına yönelik teknolojik ve sosyal altyapıların kurulmasına katkı sağlamaktadır. Bu durum, yönetim odaklı bir alanın yaratılması ile buna uygun katılım mekanizmalarının harekete geçirilmesine etki etmektedir.

Akıllı kent yaklaşımı, kentsel mekânların daha kullanışlı ve etkin bir şekilde insanların ihtiyaçlarına cevap vermesini sağlarken aynı zamanda kentsel gelişimi de etkilemektedir. Modernizmin kentlerde yarattığı etkinin yaşam kalitesinin bu çerçevede artırılmasına yönelik politikalara yön verdiği bilinmektedir. Yaşam kalitesi ile sürdürülebilirlik açısından Tokyo, Paris, Seul, Toronto, Amsterdam, Hong Kong, New York ve Singapur gibi yerler ön plana çıkmış ve akıllı kent bağlamında tanımlanmıştır (Partigöç, 2023). Akıllı kent uygulamaları, özellikle Avrupa şehirlerinde yaygın olmakla birlikte, teknoloji alanında hızlı gelişim gösteren bazı Uzak Doğu şehirlerinde de görülmektedir. İlk dönemlerde, akıllı kent uygulamalarının en başarılı örnekleri Paris, Londra, Berlin, Singapur, Barselona ve Amsterdam gibi şehirlerde ortaya çıkmıştır (Ölmez ve Bayrak, 2025). Kentlerin gelişimi açısından akıllı kent anlayışı ve uygulamaları hem sosyal hem de çevresel ve iktisadi unsurlarıyla bir dizi planlamalar içermektedir. Akıllı şehirlerin temel özellikleri ve faktörlerinin (Köseoğlu ve Demirci, 2018) kentsel alanda sağladığı hizmetlerle kentsel alanların bir ağ yönetimi anlayışına uygun şekilde bireylerin lehine bir durum yarattığı söylenebilir. Hükümetlerin akıllı kent kapsamında çeşitli uygulamaları bulunmaktadır. Yerel yönetimlerin yönetim uygulamalarında akıllı kent uygulamalarının yer aldığı ve belirli amaçlar etrafında çevresel konularda etkili oldukları ifade edilebilir (Mosannezhadeh ve Vettorato, 2014). Bu kapsamda yerel yönetimlerin örgütlenme içine girdikleri ve faaliyetlerde bulundukları söylenebilir (Nohutçu ve Akpınar, 2022).

2.2. Akıllı Kent Bileşenleri

Kentlerin akıllı uygulamalarla dinamik ve verimli olması, birçok faktörün bir arada olmasıyla mümkündür. Bu durum akıllı kent bileşenlerini ön plana çıkarmış ve birbiriyle iç içe bir döngüyü meydana getirmiştir (Göksoy-Sevinçli, 2023). Akıllı kent anlayışının önemli bir unsuru *akıllı insan* faktörüdür. Akıllı insan, kentsel alanda var olan uygulamalardan ne şekilde yararlanması gerektiğini bilen ve buna göre tutumlara sahip duyarlı bireyi tanımlamaktadır. *Akıllı ulaşım*, kentsel alanların trafikte akılcı çözümler geliştirmelerini ifade etmektedir. Trafik yönetimini ve hareketliliği ifade eden akıllı ulaşım, zaman kaybını azaltarak trafiğin verimli bir duruma getirilmesini ifade etmektedir (Yılmaz, 2021). Akıllı ulaşımın ön plana çıkmasında da son yıllarda artan araç sayısı etkili olmuştur. *Akıllı ekonomi* de akıllı kent bileşenlerinden biridir. Kentsel alanda teknolojik altyapılarla desteklenen ekonomik modelleri ve olanakları ifade eden akıllı ekonomi, küresel bir boyuta evrilmiştir. Akıllı ekonomi, kaynakların verimli kullanılması ve tasarrufa yönelik uygulamaları öne çıkarırken; akıllı yaşam, kentte bireylerin güvenli ve konforlu bir şekilde çeşitli hizmetlere erişimini ifade eder. Akıllı yaşamda çeşitli kentsel hizmetlerden istifade edilmektedir. Bu kapsamda çeşitli entegre sistemler buna yönelik olarak uygulanmaktadır. *Akıllı yönetim*, kentsel alandaki insanların karar alma süreçlerine katılımını ifade etmektedir (Yılmaz, 2021). Özellikle iletişim teknolojileri altyapıları kullanılarak geliştirilen sistemlerle insanların kentsel alanda doğrudan veya dolaylı bir şekilde katılımcı bir yapıya dâhil oldukları söylenebilir. Gerek kamu kurumlarının uygulamaya koydukları sistemler (Göksoy-Sevinçli, 2023), gerekse de diğer uygulamalar insanların yönetim anlayışına uygun bir şekilde kentsel

katılımını olanaklı hale getirmektedir. *Akıllı çevre*, kentte çevreye yönelik akılcı uygulamaları belirtmektedir. Bu kapsamda atık yönetimi, yenilebilir enerji uygulamaları, çevre otomasyonları ve enerji verimliliği çalışmaları bu bağlamda değerlendirilmektedir.

Akıllı kent bileşenleri, kentlerin sürdürülebilir bir yapıya kavuşmasında ve kullanılan sistemlerin kentle uyumlu bir şekilde sürdürülebilir olmasında önem taşımaktadır. Her bir bileşenin akıllı kent olgusunun devamlılığı için zorunlu olduğu söylenebilir. Birbiriyle iç içe geçmiş olan bu kavramlarla ilgili birçok ülkede uygulama ve politikalar yer almaktadır. Özellikle akıllı kent olgusuna önem veren gelişmiş ülkelerde (Mirghaemi, 2019) sürdürülebilir bir yapının devamı için politikalar geliştirilmekte ve uygulanmaktadır.

2.3. Akıllı Kent Uygulamaları İçin Gerekli Faktörler

Günümüzde nüfusun büyük bir bölümü kentsel alanda yaşamaktadır. Akıllı kent uygulamalarının kentsel alanda insanların beklentilerine uygun sonuçlar vermesi, bu kapsamda çeşitli unsurların varlığını zorunlu kılmaktadır. Kentlerde hava kirliliği sorunu, atık sorunları, ulaşım ve trafik sorunları, gıda ile güvenlik sorunlarının çözümü noktasında çeşitli planlama ve yaklaşımlar ortaya çıkmaktadır (Kaya, 2024). Kentlerde ortaya çıkan sorunların çözümü özellikle akıllı kent sistemlerinin uygulanmasını sağlayacak faktörleri zorunlu kılmaktadır. Ekonomi, teknoloji, veri ve yönetim bu faktörler olarak tanımlanabilir. Bu faktörlerin akıllı kent gereklerine uygun ilişkilere sahip olduğu ifade edilebilir (Deloitte, 2015). Veri faktörü, yapılması düşünülen politikalar ile gerçekçi planlamalar için önemli bir faktör olarak değerlendirilir. Akıllı kent sistemlerinde teknoloji çeşitli altyapıların kurulmasında ve uygulanabilmesinde en önemli unsurdur. Akıllı kent sistemlerinin temel bileşeni teknolojidir. Uygulamalar ve kentsel alandaki çalışmaların belirli bir ekonomik kaynağa sahip olması gerekmektedir. Bu bakımdan kamu kurumları ile özel sektör temsilcilerinin buna yönelik finansman ayırmaları söz konusudur. Yönetim faktörü akıllı kent uygulamalarının sonuç vermesi bakımından önem arz etmektedir.

2.4. Modernizm ve Akıllı Kentler

Modern kelimesi, Latince *modernus* kelimesinden gelmektedir. Yenileme anlamında kullanılan kelime eskinin terk edilerek yeninin ele alınmasını ifade eder (Alevok-İzci ve Akkuş, 2017). Modernizmin geçmişe bağlı kalmayarak geleceğe yönelik bir anlayışı ifade ettiği söylenebilir. Modernizm genelde on dokunucu yüzyılda Avrupa’da başlayan ve tüm dünyaya doğru yayılan bir değişim olarak kabul edilmektedir (Çelikkilek, 2017). Bu bağlamda modernizm, çeşitli alanlarda hüküm süren ve birçok disiplinde yer edinen bir düşüncüyü içermektedir. Modernizmin doğuşu ve yayılması özellikle birçok olayla/dönemle ilişkilendirilirken, bu noktada dini bir hükümlanlığa sahip kilisenin uygulamalarının modernizmin doğuşunda önemli bir dönüm noktası olduğu kabul edilmektedir (Yayman Ataseven, 2018).

Modernizm, 18. yüzyıl Avrupa Aydınlanması'ndan başlayarak 1980'li yılların ortalarına kadar süren rasyonelleşme, sekülerleşme, demokratikleşme, bireyselleşme gibi kavramlarla ele alınan bir durumu ifade etmektedir (Altun, 2021). Modernizmin birçok alanda toplumsal etkileri olduğu gibi düşünce temelinde bir dönemden kopuşu da ifade ettiği söylenebilir. Özellikle durağan düşünceden rasyonalizme doğru bir yaklaşım biçimini tanımlayan modernizm, büyük etkilere neden olmuştur. Geniş sınırlara sahip olan modernizm olgusu, çağdaş düşüncenin yansıması olarak kabul edilmektedir (Kılınç-Gül ve Alkan-Meşhur, 2023). Modernizmin çıkardığı etkiler birçok alanı etkilerken toplumsal alanı ve dolayısıyla kentsel mekânları da etkilemiştir. Özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra kentsel mekânların onarılması ve büyük yıkımın ortaya çıkardığı sonuçları düzeltmeye yönelik çalışmalar bu bağlamda ele alınabilmektedir. Hızlı kentleşme sürecinin günümüzde kenti ve kentsel birçok uygulamayı etkilediği bilinmektedir. Geleneksel toplumdan modern topluma geçiş (Batu ve Tos, 2017) birçok alanda etkileşim doğurmuştur. Bu durum kentsel alanları da çeşitli düzeylerde etkilemiştir.

Modernizmin kenti dönüştürmesi ve insanların kırsal alandan kentlere yönelmeleri, kentsel alanda birçok dönüşüme etki etmektedir (İncedere, 2023). Kentsel alanda ortaya çıkan değişimler ve kentsel mekânların farklı sistemlerle ve uygulamalarla insanların yararlanabileceği bir yapıya kavuşturulma isteği, akılcı uygulamaların bu noktada uygulama alanı bulmasına katkı sağlamaktadır. Bu durum çeşitli etkiler çerçevesinde küreselleşmenin bir yansıması ve sonucu olarak da değerlendirilmektedir.

Modernleşme süreci, kentleşmeyi de modern bir hale getirmiş ve kırsal alandan kentlere doğru yoğun göçler yaşanmıştır (Yalçın, 2023). Kentlerde ortaya çıkan nüfus yoğunluğu kentin birçok alanda kendini yenilemesini ve buna göre planlamaların yapılmasını zorunlu kılmıştır. Özellikle üretim biçiminin değişmesi ve kent olanaklarının bireylerin ihtiyaçlarına cevap verme zorunluluğu, kentsel mekânların yeniden ele alınmasını ve kentsel politikaları ortaya çıkarmıştır. Modernizmin yarattığı kent figürü, akıllı kent olgusunu da ortaya çıkarmıştır (Kaypak, 2013). Özellikle günümüzde kentlerin yoğun olarak tercih edilen yerler olması ve kırsal alanlara göre ön planda olmasını, kentlerin yapısını, kentsel politikaları ve kent işlevlerinin önemli bir hale getirmektedir. Kentsel alanın bireyleri içine alan yapısı ve insanların kent dışında bir yaşam alanı düşünmemeleri olumsuz olarak nitelendirilse de (Kiraz, 2020) kentsel alanın ihtiyaçlara cevap verecek hale gelmesi günümüzde önemli bir durum olarak kabul edilmektedir.

Modern kent, Sanayi Devrimi'nden sonra ortaya çıkmış ve bu çerçevede kentsel alanda insan hayatı, kentsel dinamiklere göre değişmiştir. Kentsel alanda eğitim, kültür, teknoloji, ulaşım, iletişim, çevre ve birçok unsur modern kent gereklerine uygun bir yapıda dönüşmüştür. Esasen kentlerde nüfusun artması ile birlikte akıllı kent uygulamaları bir zorunluluk haline gelmiştir.

Teknolojik gelişmelerin insan hayatına olan etkisi, bireysel olduğu kadar kentsel alanda da önemli bir noktaya gelmiştir. Kentlerde yenilik, üretim, teknoloji, yaşam kalitesi, verimlilik, sürdürülebilirlik ve kaynakların doğru bir şekilde kullanımı önem taşımaktadır. Bu kapsamda birçok yöntem aranmaktadır

(Akşit, 2018). Şehirlerde yapılan planlamalar, insanların ihtiyaçlarının kentsel sürdürülebilirliğe uygun bir tarzda karşılanmasını ve buna göre uygulamaların yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu durum iletişim teknolojilerinin kentsel mekanlarla entegre bir şekilde kullanımı açısından önemlidir. Akıllı kent olgusunda modern hayatın gereklerine uygun şekilde akıllı uygulamaların, kentsel mekânların birçok alanında yer aldığı görülmektedir.

Akıllı kentlerde uygulanan yöntemlerle sistemlerin kendiliğinden çalışması olanaklı hale getirilmiştir ve insan müdahalesi sınırlıdır (Akşit, 2018). Modern kentlerin böyle bir yapıda olması beklenen ve hedeflenen bir durum olarak kabul edilmektedir. Özellikle kentsel alanlarda akılcı sistemlerle yaşam kalitesinin yükseltilmesi ve kentsel sürdürülebilirliğin devamlılığı esas alınmaktadır. Yirmi birinci yüzyıla doğru kentlerin büyümesi ve göçlerin etkisi, iletişim ve ulaşım teknolojilerinin mekânların engellerinin ortadan kaldırılmalarına ve kentsel alanın ihtiyaçlarına cevap verecek bir duruma gelmesine katkı sağlamıştır (Karakurt, 2006). Akıllı kentlerin modern yaşam tarzına uygun bir yapıda olması Cohen'in akıllı ekonomi, akıllı çevre, akıllı yönetim, akıllı yaşam, akıllı hareketlilik ve akıllı insanlar faktörleri ile bir bütün olarak ortaya konulabilir (Gürçan ve Açıkgöz, 2023). Bu bileşenler, kentsel alanın sürdürülebilir bir yapıda olması ve insanların ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik kent mekânlarının teknolojik açıdan sistemli uygulamalarla etkin ve verimli olmasına katkı sağlamaktadır. Kentsel alanda ön plana çıkan bu faktörler akıllı kent olgusunun sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilmesinde önem taşımaktadır.

2.5. Dünyadan Akıllı Kent Uygulamaları ve Örnekleri

Günümüzde akıllı şehir kavramı, dünyada son yıllarda ön plana çıkan ve kentsel alanda çeşitli planlamalar ile buna yönelik faaliyetleri kapsamaktadır. Akıllı şehirler, dünyada özellikle teknolojisi ve altyapı sistemleri iyi olan bölgelerde ön plana çıkmaktadır. Bu ülkelerde bilişim teknolojilerinin kentsel alanda akıllı kent dinamiklerine uygun bir şekilde yapıldığı ve buna göre politikalar oluşturulduğu görülmektedir. Bilginin ön planda olması ve sürdürülebilirlik odaklı faaliyetler, Avrupa'yı akıllı kent bağlamında başarılı bir duruma getirmiştir (Kourtiti vd., 2012). Akıllı kent sistemlerinin Avrupa'da gelişmişlik düzeyine göre farklılaştığı görülmektedir. Bu kapsamda çeşitli bölgelerde akıllı kentler olmakla beraber çeşitli programlarla ve çalışmalarla akıllı kent kimliğine sahip olmasına yönelik birçok kentin de ön plana çıktığı görülmektedir (Herzberg, 2017). Bu durum hem yerel hem de ulusal programlarla sürdürülebilir bir amaca yöneliktir. Özellikle Kuzey Amerika kentlerinin ekonomik büyüme ile doğrudan bağlantılı bir şekilde, Asya ülkelerinde ise nüfus oranlarına bağlı olarak teknolojinin ön planda olduğu akıllı kent sistemlerine olanak sağlandığı ifade edilebilir (Doruk, 2022). Akıllı kent uygulamalarının ekonomik bir anlayışla planlanması ve buna göre politikaların oluşturulması, devamlılık noktasında tartışılabilir. Akıllı Şehir İndeksine göre Singapur, Zürih, Oslo, Cenevre, Kopenhag, Auckland, Taipei, Helsinki, Bilbao ve Düseldorf ilk on akıllı şehir olarak değerlendirilmektedir (Arslan, 2024; Doruk, 2022).

Teknolojinin ön plana çıktığı bir yer olan Güney Kore'nin *Songdo* kenti akıllı şehir örneklerinde göze çarpmaktadır. 2015 yılında sil baştan inşa edilen kent, şehrin birçok sistemle donatılmasını ve buna göre ağ yönetimi oluşturulmasını sağlamıştır (Sarıgül, 2022). Sürdürülebilir yaşam alanı oluşturmak, yeşil alanlar kurmak, çevre dostu bir kent oluşturmak Songdo'da temel alınan akıllı kent uygulamaları olarak değerlendirilmektedir.

Londra kenti akıllı şehir olarak ön plana çıkan ve birçok akıllı uygulamaların yer aldığı bir şehirdir. Londra'nın kentsel alanda akıllı uygulamaları, birçok alanda kullandığı ve buna göre altyapılar oluşturduğu söylenebilir. Smart Lighting ile teknolojinin ön plana çıktığı ve tasarruf uygulamalarına yer verildiği, Heathrow Terminali ile ulaşım alanında merkezi bir sistemin kurulduğu, akıllı sokak girişi ile enerji üretimine yönelik uygulamaların söz konusu olduğu söylenebilir. Londra Metrosu Teknoloji ve İnovasyon ekibi, Love Clean London ve Greenwich Kraliyet İlçesi gibi girişim ve uygulamalar da Londra'da akıllı kent anlayışının yerleşmesinde örnekler olarak sunulabilmektedir (Doruk, 2022).

Akıllı şehir örneği olarak değerlendirilen Güney Kore'nin *Seul* kenti birçok uygulama ile bu alanda ön plana çıkmaktadır. Seul Veri Marketi Düzenlemesi, büyük veri politikası geliştirmesi, veri gizliliğine yönelik uygulamalar bulunmaktadır. Kentte 2010 yılında çevrim içi elektrikli araç projesi akıllı şehir kapsamında hayata geçmiştir (Karayılmaz ve Özker, 2020). Ayrıca akıllı şehir yasası, dört yıllık olarak belirlenen politikalar, yaratıcı ekonomi politikaları, e-yönetim yasası, bilgi güvenliği yasası, merkezi hükümet ile birlikte kent belediyeleri ve özel sektör/özel şirket temsilcilerinin akıllı kent paydaşları olarak bulunmaları, akıllı şehir AR-GE faaliyetleri, akıllı yönetim uygulaması, akıllı ulaşım sistemi, akıllı enerji sistemi, bilgi ve teknoloji sistemleri, siber güvenlik sistemleri gibi temel ilke ve uygulamaların Seul'de akıllı kent bileşenleri olarak tanımlandığı söylenebilir (Ulusoy, 2017).

Akıllı kent örneklerinden biri de *New York'tur*. New York hem teknolojik anlamda hem de uluslararası alanda önemli bir kent olarak kabul edilmektedir. New York'ta trafik sıkışıklığını azaltmaya yönelik Midtown in Motion projesi ile Citibike bisiklet paylaşım programı kent mekânlarının daha verimli kullanılmasına katkı sağlamaya yönelik akıllı kent uygulamaları olarak ifade dileyebilir (Özkan, 2022). Teknolojik altyapılarla desteklenen, vatandaşların bilgi edinmesini sağlayan sistemler de kentte ön plandadır (Örselli ve Akbay, 2019). New York'ta kamu sektörü ile özel sektör, akıllı şehir paydaşları olarak ön plana çıkmaktadır. Akıllı vatandaş eğitimi girişimi, akıllı yönetim, akıllı şehir destek sistemleri, akıllı şehir analizine yönelik uygulamalar, New York'ta akıllı şehir bileşenleri olarak ifade edilebilir. New York'un nüfusunu sürekli artması ve büyüyen ekonomisi kentin akıllı bir sistemle sürdürülmesini zorunlu kılmaktadır. Bu durum, kentsel alanda vatandaşların uyumunu sağlayarak kent olanaklarının etkin ve verimli olmasına yönelik politikalara hız kazandırmaktadır.

Akıllı şehir örneği olarak İspanya'nın *Barcelona* kenti gösterilebilir. Barcelona Katalonya yönetiminin başkentidir (Karayılmaz ve Özker, 2020). Akıllı Şehir Barcelona Projesi ile kentin birçok alanda akıllı uygulamalara sahip olduğu söylenebilir (Kocakaya ve Taylan, 2020). Barcelona'nın kentsel alanda

araçların, kentsel alanı daraltmamak adına uygulamaları bulunmakla beraber (Örselli ve Dinçer, 2019) dönüşümsel şehir vizyonu ile şehrin tüm alanları, akıllı kent dinamiklerine uygun bir yapıyla ele alınmış ve telefon ağları vatandaşlık, şehir platformu açık hükümet, akıllı veri cepte Barcelona, akıllı aydınlatma akıllı çöp toplama, eğitim sağlık ve sosyal hizmetler (yazılı hizmetler), akıllı su akıllı inovasyon, akıllı ulaşım sağlık ve sosyal hizmetler (cep uygulama hizmetleri), doğaya dönüş enerjide kendine yetebilirlik, kentsel yönetim akıllı turist güzergâhı, akıllı mobilya altyapı ve lojistik, risk yönetimi eğlence ve kültür Barcelona projesi kapsamında yürütülen faaliyetler olarak görülmüştür (Kocakaya ve Taylan, 2020). Barcelona Akıllı Kent Projesi 22@Barcelona projesi olarak tanımlanmaktadır. Bu proje kentin en büyük akıllı kent projesi olarak ifade edilmektedir (Karayılmaz ve Özker, 2020). Bu kapsamda kentsel alanda çeşitli kent paydaşlarının katılımı ve çalışmaları bulunmaktadır. Kent imkânlarından yararlanmalarına yönelik şehri ziyaret edenler için “*Barcelona in your pocket*” gibi mobil uygulamalar da söz konusudur (Örselli ve Dinçer, 2019). Barcelona Akıllı Kent Projesinde; vatandaşlar, girişimciler, özel sektör, araştırma merkezleri, üniversiteler, uluslararası organizasyonlar dış paydaşlar olarak tanımlanırken; belediye başkanı, kurumsal kuruluşlar, hizmet kuruluşları ve sivil toplum temsilcileri yerel yönetim birimleri olarak ifade edilmektedir (Ferrer, 2017). Barcelona’da akıllı kent dinamiklerine uygun bir şekilde binaların endüstriyel bir yapıda olması ve ekosistemle uyumlu bir özelliğe sahip olması amaçlanmıştır. Bu kapsamda vatandaşların akıllı kent yapısında uyumlu bir süreç geçirmesi hedeflenmiştir. Barcelona akıllı kent sisteminin uzun vadeli bir vizyonla oluşturulduğu ve buna göre temel ilkelerin belirlendiği ifade edilebilir (Ferrer, 2017). Akıllı kent gereklerine uygun şekilde dijital eğitim ve vatandaş katılımı gibi unsurlar da bu kapsamda kentte ön plana çıkmıştır.

Danimarka’nın *Kopenhag* kenti akıllı kentler arasında gösterilen ve temiz teknoloji, inşaat ve ulaşım sektörlerinde çeşitli uygulamaların yapıldığı bir bölge olarak tanımlanmaktadır (Cömertler ve Cömertler, 2021). Kopenhag Çözümleri Laboratuvarı olarak adlandırılan, çeşitli ilke ve uygulamaların yer aldığı akıllı şehir faaliyetleri kentin akıllı sistemlere sahip olmasını sağlamıştır. İnsan ve akışlar, dijital hizmetler, veriye dayalı işlem ve denetimler, çevre ve iklim ile hava kalitesinin temalar ve faaliyetler olarak tanımlandığı, şehir laboratuvarlarında akıllı kentler ağı, enerji bloğu ve akıllı kentler inkubatörü bulunmaktadır. Verilerin elde edilmesine yönelik portalların ön plana çıktığı kentte sürdürülebilir kentsel çözümler başlığı altında kentsel alanın iyileştirilmesi ve kaynakların etkin ve verimli kullanılmasına ilişkin çalışmalar söz konusudur (Cömertler ve Cömertler, 2021). EcoGrid, FlexPower, iPower, PowerLab gibi projeler akıllı sistemler, kentte örnekler olarak değerlendirilmektedir (Karayılmaz ve Özker, 2020). Entegre ısıtma sistemlerine de sahip olan Kopenhag’da ısınmaya yönelik olarak enerji kaynaklarının bu kapsamda sistemli ve akıllı bir şekilde kullanıldığı söylenebilir. Kentsel çözümler, çevresel kazanımlar, sosyal kazanımlar ve ekonomik kazanımların alt başlık ve bileşenlerinin şehirde sürdürülebilirlik bağlamında ön plana çıkan temalar olduğu görülmektedir. Şehrin özellikle çevre dostu politikalar yürüttüğü ve karbon tüketimi noktasında akıllı kent dinamiklerine uygun hareket ettiği ifade edilebilir (Erkek, 2017).

Hollanda'nın *Amsterdam* kenti akıllı kent olarak değerlendirilen ülkenin önemli bir şehri olarak tanımlanmaktadır. Amsterdam Smart City inovasyon platformu, hem kentsel alanda ortaya çıkan sorunların çözüme kavuşturulması hem de kentsel sürdürülebilirliğin sağlanması noktasında kaynakların verimli ve etkin kullanımı açısından önem taşımaktadır (Arslan, 2024). Bu kapsamda açık veri paylaşımı, akıllı şebekeler, enerji depolama, akıllı konut ve akıllı mobilite gibi unsurlar etrafında akıllı kent bileşenlerinin olduğu görülmektedir. Diğer ülkelerde olduğu gibi, Amsterdam'da da kamu ve kentsel aktörler akıllı kent sürecinde etkindir; şehir ekosistemi, ulaşım, sosyal projeler ve kaynak verimliliğine odaklanılmaktadır (Amsterdam Smart City, 2019). Kentin akıllı aydınlatma direkleri, akıllı şehir hızlandırma programı, akıllı trafik yönetimi projesi, yerel ekonomiye yönelik IoT Living Lab uygulaması, Circular Amsterdam Platformu, Amsterdam Datapunt Platformu (açık veri paylaşımı), Transformcity Platformu (kentsel alanın sürdürülebilirliği için çevrim-içi program), City-Zen (kentsel enerji dönüşümü), Amsterdam Büyükşehir Çözümleri Enstitüsü (AMS), Amsterdam ArenA İnovasyon Merkezi, Smart Citizens Lab (bilgi paylaşım programı), Araçtan Şebekeye (V2G), GridFriends, Amsterdam Bisiklet Ağı bulunmaktadır (Akıllı Şehir, 2006). Amsterdam'ın akıllı kent vizyonu çeşitli alanlarda kentin, sürdürülebilir bir yapıda olmasını ve bu kapsamda insanların çeşitli ihtiyaçlarını karşılamasına yönelik bir yapıyı ifade etmektedir. İşbirliğine önem verilmesi, vatandaşların önemli bir aktör olarak görülmesi ve fikirlerinin önemsenmesi, teknolojik altyapılarla desteklenmiş akıllı hareketlilik, sürdürülebilirlik ve buna yönelik güvenli bir kentsel ortam, ekonomik alanda tasarruflu bir anlayışla hareket etmek kentin akıllı kent ilkelerini ve uygulamalarını ifade etmektedir (Berkani ve Köymen, 2023). Amsterdam'ın akıllı şehir anlayışında teknolojik altyapılarla desteklenen şehir bilgi modellemesi ve kentsel alandaki birçok aktörün içinde bulunduğu katılımcı bir akıllı kent modelinin uygulandığı söylenebilir. Bu durum kentsel sürdürülebilirlik ilkelerine uyumlu bir kentsel yapılanmayı da beraberinde getirmektedir.

Helsinki, akıllı kent örnekleri arasında gösterilen ve son yıllarda buna yönelik çalışmaları hızlanan bir kent olarak kabul edilmektedir. Vatandaşların öncelikli bir faktör olarak değerlendirilmesi katılımcı bir kent yurttaşlığını ön plana çıkarırken açık veri anlayışı, akıllı şehir stratejileri ve inovasyon çalışmaları bu kapsamda akıllı kent özellikleri olarak sıralanmaktadır (Dutta, 2019). Helsinki'nin akıllı mobilite, robotik uygulamalar, yapay zekâ uygulamaları ve inovasyon çalışmaları bu kapsamda örnek verilebilir.

Tayvan'ın *Taipei* kenti akıllı şehir uygulamalarıyla ön planda olan bir başka kenttir. Kentte özellikle katılımcı bir kent profilinin olması ve kentsel hedefler bağlamında uygulamaların bulunması akıllı şehir dinamikleri açısından önem taşımaktadır. Akıllı sağlık bakım uygulamaları, akıllı eko birlikler, akıllı bina yöntemleri, acil operasyon merkezleri ve çevrim içi teknolojilerin şehrin birçok alanında etkin bir şekilde olmasının kentin akıllı uygulamalarını yansıttığı söylenebilir (Chun vd., 2020).

Singapur akıllı kent standartlarına ulaşmış ve birçok uygulamayı yürüten bir kent konumundadır. Teknoloji kullanımı ile birlikte 2030 yılına kadar tüm binaların akıllı sistemlerle donatılacağı planlanan kentin (Çetin ve Çiftçi, 2019) açık veri uygulaması ile verilerin işlenmesi ve buna göre verimliliğin

sağlanması hedeflenmektedir. Akıllı kent bağlamında Singapur'un eko-kent uygulaması geleceğe dönük bir proje olarak tanımlanırken (Kemeç, 2023) kentsel sürdürülebilirlik ve teknolojinin pazar olanaklarına göre dizaynı amaçlanmaktadır. İnsanlarla uyum içinde yaşama, ekonomik canlılık ile uyumlu insanlar ve çevre ile uyumlu insanlar ile uygulanabilirlik (uygun maliyetli teknoloji), tekrarlanabilirlik (sürekli olması ve örnek teşkil etmesi) ve ölçeklenebilirlik (başka yerler için uyarlanabilir olması) Singapur'un uyum ve yetenek unsurlarını ifade etmektedir (Kemeç, 2023). Kentin özellikle yeşil binalardan oluşmasının (Ching ve Ferrera, 2015, akt. Armağan, 2018) ekosistemle uyumlu bir anlayışı ifade ettiği söylenebilir. Kentte ulaşım ağının teknolojik altyapılarla desteklendiği ve buna göre bir şehir planlamasına gidildiği ifade edilebilir. Akıllı insanlar, akıllı ulaşım, akıllı yaşam, akıllı yönetim, akıllı çevre ve akıllı ekonomi; kentin akıllı şehir unsurları olarak gösterilebilir (Armağan, 2018). Akıllı kent bileşenlerinin akıllı kent uygulamalarını gerçekleştiren birçok ülkede benzer temalara sahip olduğu söylenebilir. Bu durum akıllı kent olgusunun evrensel bir niteliğe sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Bilinçli insanlar, sistemli bir hale getirilen ulaşım, yönetimin katılımcı bir yapıya bürünmesi ve akıllı ekonomi ile çevre dostu anlayışının bu çerçevede ortaya çıktığı görülmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri'nin *San Francisco* kenti akıllı kent olarak ön plana çıkan bir başka şehirdir. Kentin büyük nüfusa sahip olması akıllı kent unsurlarının ortaya çıkmasına etki etmiştir. Özellikle Silikon Vadisi'nin bu kentte yer alması araştırma geliştirme faaliyetleri ile inovasyon uygulamalarının ön planda olmasına katkı sağlamıştır (Karayılmaz ve Özker, 2020). Bu alanda bulunan uluslararası şirketler, kentin akıllı kent dinamiklerine doğrudan etki etmektedir. Kentsel alanda SFPark projesi ulaşımında akılcı çözümler sağlamak amacıyla yönelik olarak geliştirilmiştir. Bu uygulama ile akıllı park sayacı oluşturulmuş ve kentteki boş alanların bilgisi vatandaşlara verilmektedir (Bulut ve Adıgüzel, 2023). Özellikle çevresel sürdürülebilirliği iyileştirmek ve artırmak amacıyla akıllı atık yönetim sistemleri kentsel alanda bulunmaktadır. Bu kapsamda planlı çalışmalar yer almakta ve buna göre kent güzergâhları belirlenmektedir (Avcı, 2024). TaaS Hareketlilik Platformu ile de ulaşım ile ilgili bilgelerin sürdürülebilir ulaşım çerçevesinde çeşitli alt bileşenlerle akıllı kent çerçevesinde bireylerin kullanımına sunulduğu görülmektedir. Kentsel alanda yapılan çalışmaların özellikle yapay zekâ destekli programlarla sürdürülebilir olmasına gayret edilmektedir. Akıllı kent sistemleri ve uygulamaları, dünyanın birçok yerinde benzer temalarla ön plana çıkmaktadır. Akıllı kent sistemlerinin çevrenin teknolojik sistemlerle uyumlu bir yapıda kullanılmasına yönelik bir yapılanma tarzı vardır. Bu noktada çeşitli kentlerin bu esaslar bağlamında akıllı kent faaliyetleri bulunmaktadır (Bulut ve Adıgüzel, 2023).

Akıllı kentlerin dünyadaki bazı örnekleri uzun bir geçmişe sahip olmakla beraber son yıllarda belirli kentlerin akıllı kent dinamiklerine uygun bir yapıda planlandığı/inşa edildiği görülmektedir. Özellikle Avrupa'daki akıllı kent örneklerine bakıldığında diğer akıllı kent örneklerine nazaran kentsel alanın sağlıklılaştırılması ve teknolojik imkânların bu çerçevede kentsel alandaki birçok alanda kullanılması söz konusudur. Asya ülkelerindeki akıllı kentlerde daha çok teknolojik imkânların, kentlerde etkin ve verimli bir şekilde kullanılmasına yönelik planlamalar ve uygulamalar göze çarpmaktadır. Amerika'daki

örnekler ise kentsel alanın insanların ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde ekonomik sürdürülebilirlikle daha çok ilgilidir.

Türkiye’deki akıllı kent uygulamaları özellikle büyük kentlerde nüfusun artmasıyla bir zorunluluk olarak ortaya çıkmıştır. İstanbul, Ankara, İzmir, Konya, Antalya gibi nüfus bakımından kalabalık olan kentlerin kentsel alanda insanların ihtiyaçlarına cevap verebilecek uygulamalara önem verdiği görülmektedir. Özellikle Global Metro Monitor’a göre dünyanın en hızlı büyüyen anakentlerinin Çin, Türkiye ve Orta Doğu olduğu, Türkiye’den İzmir, İstanbul, Bursa ve Ankara’nın bu kapsamda öne çıkan kentler olduğu görülmektedir (Mirghaemi, 2019). Türkiye’de akıllı kent uygulamaları olarak Konya’da 132 proje, Kocaeli’de 68 proje, Bursa’da 61 proje, Sakarya’da 47 proje, Gaziantep’te 37 proje, İzmir’de 36 proje, Kütahya’da 35 proje, Manisa’da 17 proje, Çanakkale’de 13 proje, Balıkesir’de 11 proje, Antalya’da 8 proje, Kayseri’de 7 proje ve diğer illerde de çeşitli sayılarda özellikle ulaşım ile ilgili akıllı kent uygulamalarının varlığı söz konusudur (Yimsek ve Yakar, 2023).

İstanbul’da akıllı kent uygulamalarının ön plana çıkmasında özellikle ulaşım faktörü etkili olmuştur. Bu kapsamda kentte İstanbul Bilişim ve Akıllı Kent Teknolojileri (İSBAK, İTAKSİ) gibi uygulamaların kentte akıllı hareketlilik kapsamında trafikte sorunların ortadan kaldırılmasına yönelik planlamaların bir sonucu olduğu görülmektedir (Kemeç, 2021). Kentte trafik yoğunluğunun azaltılması ve zaman kaybının önlenmesi adına Adaptif Trafik Yönetim Sistemi uygulanmaktadır. Kentte akıllı şehir projesi kapsamında akıllı insan, akıllı enerji, akıllı güvenlik, akıllı mobilite, akıllı ekonomi, akıllı yönetim, akıllı yaşam, akıllı çevre gibi fonksiyonel alanların bilgi ve iletişim teknolojileri, organizasyon, insan kaynakları ve finansla sağlanmaya çalışıldığı etkileştiriciler bulunmaktadır (Çakıcı ve Kızılboğa-Özaslan, 2021). Kentte akıllı kent bileşenleri olarak ön plana çıkan alanların tüm dünyada akıllı kent uygulamalarında yer edindiği görülmektedir. Kentsel alanda belediyenin uyguladığı mobil uygulama örnekleri bulunmaktadır. İBB CepTrafik, İBB Şehir Tiyatroları, İBB İstanbul, İBB Kültür, İBB Beyazmasa, İSPARK, Miniatürk, İTaksi, İstanbul Şehir Haritası, Yürü & Keşfet, İstanbul Senin Anket, İstanbul Eczaneleri, Mobil İSKİ, İSEM, İBB İmarSor, İsbike Akıllı Bisiklet, Sesli Kütüphane, İBB Karekod, Gözüm Kulağım İstanbul, TUDES, İBB Simultane, İBB Kurban, İBB Koronavirüs gibi uygulamalar akıllı kent kapsamında mobil uygulamalar olarak göze çarpmaktadır. (Çakıcı ve Kızılboğa-Özaslan, 2021). Çevre Kontrol Merkezi ile atık yönetimi, Hava Kalitesi İzleme Merkezi ile kentin havasının sağlıklaştırılması, akıllı ulaşım sistemleri ile etkin ve verimli bir ulaşım yapısına kavuşulması amaçlanmaktadır.

İstanbul’da akıllı kent bağlamında Akıllı Park Sistemleri, Akıllı Şehir Yönetim Yazılımı, Akıllı Geri Dönüşüm Konteyneri, Çevre Kontrol Merkezi, Akıllı durak gibi kentsel alanda insanların hayatlarını kolaylaştıracak uygulamalar bulunmaktadır (Bulut ve Adıgüzel, 2023). Özellikle akıllı park sistemlerinin ulaşım noktasında büyük sorunlarla gündeme gelen kentte önemli katkılar sunduğu değerlendirilebilir. Akıllı şehir yazılımının ise çeşitli kentsel verilerin toplanmasında ve kentte ortaya çıkan sorunların çözümünde etkili olduğu söylenebilir. Smart City Expo İstanbul 2016, World Cities Expo 17 ve World

Cities Congress İstanbul 18 gibi çeşitli organizasyonlar da akıllı kent çerçevesinde yenilikçi girişimler olarak tanımlanabilmektedir (Gürsoy, 2019). Kentte yerel yönetimlerle beraber kamu kurum ve kuruluşlarının da uygulamaya koyduğu akıllı kent çalışmaları bulunmaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının uygulamaya koyduğu Akıllı Kentler-Bulut Kent Bilgi Sistemi (2024) projesi kentsel alanların çeşitli alanlarda insanların talep ve beklentilerinin karşılanmasına yönelik birtakım çalışmaları kapsamaktadır.

Akıllı kent örneklerinin yer aldığı bir başka kent de *Ankara*'dır. Hızlı büyüyen kentler arasında gösterilen Ankara, sürdürülebilir kalkınma (Bozlağan, 2005) kavramı çerçevesinde kentsel alanla insanların ve ekonomik hayatın entegrasyonunu ifade etmektedir. Ankara'da akıllı yönetim bağında yerel yönetimlerin kentsel alanın ihtiyaçlara uygun şekilde kullanımı noktasında uygulamaları bulunmaktadır (Varol, 2017). Akıllı hareketlilik, akıllı yaşam ve akıllı çevre alt bileşeninde (Çetin ve Çiftçi, 2019) ulaşım ile ilgili uygulamalar bulunmaktadır. Akıllı kentlerin, kentsel alanda yaşam kalitesini artırmaya yönelik bir anlayışa dayandığı ifade edilebilir (Yıldırım, 2022). Entegre Katı Atık Yönetimi Sistemi, Akıllı Ulaşım Sistemleri, Ankara BB Mobil Uygulaması, Elektrik Enerji Takip Sistemleri, Harikalar Diyarı Akıllı Park Projesi ve ANSAGA-Ankara Sabit GNSS Ağı Ankara'da kullanılan akıllı şehir örnekleri olarak ortaya konulabilir (Laleoğlu, 2021). Kentte hem idari yapılanmanın büyük ölçekli bir yapıda olması hem de siyasal ve toplumsal bir büyüklüğün kentin akıllı kent sistemleri kullanmasını zorunlu kıldığı ifade dileyebilir. Kentte mobil uygulamalar akıllı kent gerekleri kapsamında ulaşım ve kentle ilgili bilgilere erişimi sağlarken aynı zamanda sürdürülebilir kent dinamiklerine de katkı sağlamaktadır. Kentte hem güvenlik, afet yönetimi ve sağlıkla ilgili akıllı kent uygulamaları hem de eğitim alanında insanların yaşam kalitesini artırmayı amaçlayan uygulamalar bulunmaktadır (Çetin ve Çiftçi, 2019).

Bursa'da akıllı kent kapsamında çeşitli uygulamaların bulunduğu görülmektedir. Yatırım İzleme Sistemi bu kapsamda yatırımların izlenmesi ve takip edilip buna göre kaynak planlanması ile takip olanağı veren bir akıllı kent örneği olarak verilebilir (Bulut ve Adıgüzel, 2023). Üç Boyutlu Mobil Turizm Atlası (2024), turizm alanında insanlara kentsel alanlarla ilgili bilgiler verilmesini olanaklı hale getiren bir başka akıllı uygulamadır. GobURS Uygulaması ile kentteki UNESCO dünya miras alanları, müzeler, Uludağ ve doğal güzellikler, termal kaplıca ve ılıcalar, hanlar ve çarşılar, cami ve türbeler, kale ve köprüler, kilise ve havralar, arkeolojik alanlar, piknik alanları, macera sporları, parklar, tarihi hamamlar, Bursa'nın lezzet durakları, kongre ve kültür merkezleri, sinemalar, tiyatrolar, 360 derece sanal turlar, turist bilgilendirme noktaları, şehir içi ulaşım imkânları, dededen toruna lezzetler, yapmadan ayrılmayın, nasıl gelirim, kütüphaneler, şehrin simgesel eserleri, zanaat ve halk sanatları olmak üzere çeşitli alanlardaki bilgilere erişim sağlanmaktadır (Özışık-Yapıcı, 2022).

Kentte akıllı ulaşım stratejilerine uygun uygulamalara yönelik olarak gelişmiş toplu taşıma sistemi, gelişmiş yolcu bilgi sistemi, gelişmiş trafik yönetim sistemi, otomatik karayolu sistemi, kaza yönetim sistemi, ticari araç kontrolü (Uzer ve Özasan, 2023) gibi çalışmalara dönük faaliyetler söz konusudur.

Coğrafi Bilgi Sistemleri, ARGE ve Akıllı Şehircilik Şube Müdürlükleri ulaşım alanındaki akıllı kent örnekleridir. Levha Yönetim Programı, Trafik Ölçüm Sistemleri, Sinyalizasyon Sistemi, Akıllı Kavşak Uygulamaları, Akıllı Ulaşım Haritası ve Aktif Araç Verileri gibi akıllı ulaşım uygulamaları bulunmaktadır (Uzer ve Özaslan, 2023). Veri merkezi, halka açık kablosuz internet, E-Belediye Yazılımı, Engelli Hizmetleri Bilgi Sistemi, Hizmet Masası Bilgi ve Bilgi Edinme Sistemi, Mezarlık Bilgi Sistemi, Huzurevi Bilgi Sistemi, BURULAŞ Uygulaması, Yeşil Dalga Uygulaması, Akıllı Ulaşım Haritası, Akıllı Güvenlik Uygulamaları, Sevgi Çipi Uygulaması, Hafriyat Takip Sistemi, Akıllı Su Yönetimi, Akıllı Aydınlatma Uygulaması, Bursa Cepte Uygulaması gibi birçok akıllı kent uygulama ve sistemleri kentte yer almaktadır (Şahin ve Yılmaz, 2019). Kentte akıllı uygulamaların hem kentin sürdürülebilir bir yapıda olmasına hem de sosyal, ekonomik ve kültürel bir çerçevede gelişimine katkı sağladığı söylenebilir. Özellikle yoğun kentsel alanların akıllı kent uygulamalarını zorunlu tuttuğu günümüzde çeşitli alanlarda teknolojik altyapılarla desteklenen uygulamalar söz konusudur. Kentte buna dönük olarak çevre uygulamaları, yönetim uygulamaları, yaşam uygulamaları, ulaşım ve hareketlilik uygulamaları gibi birçok alt bileşende çalışmalar bulunmaktadır (Şahin ve Yılmaz, 2019).

Antalya hem bulunduğu konum hem de turizm faaliyetleri ile nüfus hareketlerinin yoğun olduğu bir kenttir. Bu bakımdan kentte var olan akıllı kent uygulamaları önem taşımaktadır. Kentte MAtchUP uygulaması kentsel dönüşüm modeli olarak ön plana çıkmış olan ve enerji, hareketlilik ve ICT sektörlerinde yenilikçi çözümlere yönelik proje, Avrupa Birliği tarafından hibelendirilen akıllı kent projesidir (Kemeç, 2021). Ekonomik olarak büyük bir hacme sahip olan bu proje, çeşitli alanlardaki kaynakların kentsel alanda sağıklaştırılmasına dönüktür. Antalya’da Güneş Enerji Elektrik Santrali de akıllı kent uygulamalarından biridir (Karayılmaz ve Özker, 2020). Özellikle kentte güneş enerjisinden yararlanma olanaklarının fazla olması projenin uygulanması açısından önem taşımaktadır. Atık entegre geri dönüşüm projesi, elektrik üreten stadyum projesi, akıllı şehir yönetim platformu, güven çemberi projesi, e- belediye, LED aydınlatma projeleri de akıllı kent uygulamalarının yansımalarıdır. İmar Otomasyon Sistemi, Sysis Belediye Otomasyonu, FlexCity Akıllı Kent Yönetim Platformu, Netcad Programı (coğrafi bilgi sistemleri programı), ArcGIS Programı (konum bilgisi programı), AMP Hakediş ve İhale Yazılımı, Muhtarlık Bilgi Merkezi (MUBİM), Biokütle Enerjisi Üretim Uygulaması, Sürdürülebilir Enerji Eylemi ve İklim Uyum Planı, Vektörle Mücadele Mobil Uygulaması, Çevre Eğitim ve İnovasyon Merkezi, Geri Dönüşümlü Atık Otomasyonları, SCADA Su Sistemi Otomasyonu, Güven Çemberi Projesi, Görme Engelliler İçin Özel Web Sitesi, Akıllı Konutlar, Antbis Bisiklet Paylaşım Uygulaması, ChipBİS Mobil Uygulaması, Akıllı Kavşak Uygulaması ve Akıllı Otobüs Durakları, Elektrikli Otobüs Kullanımı gibi çeşitli alanlarda akıllı kent uygulamaları ile sistemleri bulunmaktadır (Kemeç, 2021). Özellikle kentsel alanın insan ihtiyaçlarına cevap verecek uygun bir yapıya dönüştürülmesi ve kentsel sürdürülebilirliğin gerçekçi bir temele dayandırılması bu kapsamda yapılan çalışmalara bağlıdır.

Kentsel alanda akıllı uygulamaların bulunduğu bir başka kent de *Gaziantep*'tir. Nüfus oranının yüksek bir düzeyde olması ve ekonomik açıdan önemli bir yer olması kentin tercih edilirliliğini artırmaktadır. Bu durum kentsel olanakların insanların ihtiyaçlarına cevap verebilmesini belirli noktalarda zorlaştırmaktadır. Kentsel alanda akıllı uygulamaların bu bağlamda olması zorunluluk olarak değerlendirilebilir. Kentte Akıllı Kentler Birimi kurulmuş ve kentsel alandaki sorunların çözümüne yönelik faaliyetler söz konusu olmuştur (Bulut ve Adıgüzel, 2023). Gaziantep Trafik Kontrol Merkezi, Akıllı Durak, Gaziulaş, Elektronik Denetleme Sistemi, Değişken Mesaj Sistemleri, Mobil Mamografi Aracı, Bebekler Ağlamasının Anneler Üzülmesinin Projesi, Evim Dünyalara Bedel Birimi, Şehrimi Güzelleştir Projesi, Gaziantep İletişim Koordinasyon Merkezi, Merkezi Su Kumanda Sistemi, EU-GUGLE Projesi (Enerji verimliliğine yönelik proje çalışmaları), Sıfır Atık Projesi ve Kompost Makinesi İşletmesi gibi özellikle ulaşım başta olmak üzere kentsel birçok alanı ilgilendiren uygulama ve sistemlerin bulunduğu ifade dileyebilir (Bulut ve Adıgüzel, 2023).

Kentsel alanların akılcı uygulamalara yer vermesi, kentsel süreklilik bağlamında önem taşımaktadır. Gerek dünyada gerekse de Türkiye'de birçok kentin farklı sistemlerle akıllı uygulamalara olanak sağladığı görülmektedir. Türkiye'deki büyük kentlerde akıllı kent uygulamalarının kentsel alanın yaşanabilir bir düzeye dönüştürülmesi amacıyla yönelik olarak daha fazla bulunduğu görülmektedir. Bu kapsamda kent bilgi sistemleri ile kentle ilgili verilerin değerlendirildiği uygulamalar önemlidir. Kent bilgi sistemleri insanlarla ilgili bilgilerin toplanıp bunların akıllı sistemlerde belirleyici olmasında önemli bir etkiye sahiptir (Kılınç, 2019). Kentlerin yarışmacı bir yapıya sahip olması, yaşam kalitesinin artırılması, sosyal çeşitliliği sağlama, katılımcı bir kentsel yönetim anlayışı oluşturma, bilgi teknolojilerinin kentle uyumlu olmasını sağlama, kaynakları koruyarak sürdürülebilir bir yapı oluşturma, geri dönüşüm sistemlerini etkin olarak kullanma ve enerjiden en üst düzeyde katkı alma, bireylerin kentte eğitim, sağlık, güvenlik ve kültür gibi alanlara kolay erişimlerini sağlama ve güncel kentsel teknolojilerin kullanılarak kentin birçok alanda gelişimini sağlamak, akıllı kent uygulamalarının esasını ifade etmektedir (Sınmaz, 2013).

3. Sonuç ve Öneriler

Sanayi Devrimi ile başlayan süreç, toplumların sosyal, ekonomik ve mekânsal yapılarında derin dönüşümlere yol açmıştır. Özellikle kırsaldan kente gerçekleşen nüfus hareketleri, kentlerin biçimleniş ve işleyişinde radikal değişiklikler meydana getirmiştir. Bu değişim, bireylerin temel gereksinimlerinin karşılanmasında paradigmaları değiştirmiş ve kentsel planlama anlayışlarını dönüştürmüştür. Sanayi sonrası dönemde ortaya çıkan modern kent yapısı, teknolojik gelişmelerle birlikte hızla şekillenmiş; kentlerin karmaşık ihtiyaçlarına yanıt verebilmek için yeni modeller/uygulamalar geliştirilmiştir. Bu bağlamda 'akıllı kent' kavramı, teknolojinin kentsel mekânlara entegrasyonu ve yaşam kalitesinin artırılması açısından önem kazanmıştır.

Kentlerin yeniden yapılandırılması sürecinde, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı sadece kentsel altyapıların iyileştirilmesi değil; aynı zamanda sosyal ilişkilerin, ekonomik faaliyetlerin ve çevresel yönetimin de yeniden düzenlenmesini sağlamıştır. Bu dönüşüm, modern kentlerin sadece fiziksel bir mekândan ibaret olmadığını; aynı zamanda teknoloji destekli sosyal ve ekonomik bir sistem olduğunu ortaya koymaktadır. Teknolojinin kent hayatına entegrasyonu, vatandaşların yaşamlarını kolaylaştırırken, kentlerin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasını da mümkün kılmaktadır. Ancak bu gelişmeler aynı zamanda yeni zorlukları da beraberinde getirmektedir. Dijital altyapıların kentsel eşitsizlikleri derinleştirebilme riski, veri güvenliği ve mahremiyet konuları gibi sorunlar, akıllı kent uygulamalarının dikkatle ele alınmasını gerektirmektedir.

Dünyanın gelişmiş bölgelerinde, pek çok kentte akıllı kent uygulamaları yaygınlaşmıştır. Bu uygulamalar akıllı ulaşım sistemleri, çevresel sensörler, enerji verimliliği teknolojileri ve dijital yönetim modelleri gibi çeşitli alanlarda hayat bulmaktadır. Bu yönüyle akıllı kentler, kentlerin karşı karşıya olduğu sorunlara yenilikçi çözümler sunma potansiyeline sahiptir. Türkiye’de de son yıllarda bu alanda önemli atılımlar yapılmış İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyükşehirlerde akıllı ulaşım, güvenlik ve çevre yönetimi gibi projeler uygulanmaya başlanmıştır. Ancak uygulamalardaki ilerlemeye rağmen, teknolojik altyapıların tüm kentlere eşit düzeyde yaygınlaştırılamaması gibi sorunlar halen çözüm beklemektedir.

Akıllı kent uygulamalarının tarihsel gelişimine bakıldığında, özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasında yıkılmış kentlerin yeniden inşası ve sağlıklılaştırılması sürecinin, bugünkü akıllı kent konseptinin temel taşlarını oluşturduğu görülmektedir. Bu süreçte teknolojik gelişmelerin hız kazanması, kent planlamacılarına yeni araçlar sunarken kentlerin ihtiyaçlarını daha kapsamlı şekilde değerlendirmelerini sağlamıştır. Günümüzde, sıfırdan akıllı kent projeleriyle birlikte mevcut kentlerin dönüşümü, kentsel yaşam kalitesinin artırılmasında öncelikli alanlardan biri haline gelmiştir. Bu bağlamda, akıllı kent uygulamalarının sadece teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda sosyal ve çevresel bir gereklilik olduğu ortaya çıkmaktadır.

Akıllı kent olgusu, modern kentsel dönüşümün önemli bir parçası olarak öne çıkmaktadır. Sanayi Devrimi sonrası ortaya çıkan kentsel değişim süreçleri, günümüzde teknoloji temelli çözümlerle evrilmekte ve kentlerin daha sürdürülebilir, yaşanabilir ve katılımcı alanlar haline gelmesini sağlamaktadır. Akıllı kentlerin temel amacı; kaynakların etkin kullanımı, çevresel sürdürülebilirlik, sosyal katılım ve yaşam kalitesinin yükseltilmesidir. Teknolojik altyapılar, bu hedeflere ulaşmada araç işlevi görürken, kent sakinlerinin ihtiyaçlarının doğru analiz edilmesi ve yönetim modellerinin etkin çalışması da kritik önemdedir.

Günümüzde kentler artan nüfus ve sınırlı kaynaklar nedeniyle karmaşık yönetim süreçleriyle karşı karşıyadır. Bu nedenle, akıllı kent uygulamalarının kapsamlı ve bütüncül bir yaklaşımla hayata geçirilmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir kent alanlarının oluşturulması bu kapsamda önem

taşımaktadır. Yimsek ve Yakar'ın (2023) çalışmasında da buna paralel bir şekilde akıllı kent kavramının diğer bileşenlerinin önemine vurgu yapılmaktadır. Kaya Altan ve Gökgür'ün (2019) çalışmasında da dünyadan çeşitli akıllı kent uygulamalarının varlığına dikkat çekilmiş ve bunun teknolojinin insan hayatına olan artısı değerlendirilmiştir. Öztopcu ve Salman'ın (2019) çalışması da sürdürülebilir kalkınmada akıllı kent olgusunun önemine dikkat çekmektedir. Mirghaemi'nin (2019) araştırması da akıllı kentler/sistemlerin insan hayatının birçok alanında çözümler sunduğunu ortaya koymaktadır. Akıllı kent projelerinin başarısı, teknolojik sistemlerin entegrasyonunun yanı sıra toplumun tüm paydaşlarının katılımına ve bu süreçlerin demokratik bir şekilde yönetilmesine bağlıdır. Böylece kentler, sadece teknolojik donanımı güçlü alanlar olmaktan çıkarak sosyal dayanışmanın, çevresel bilincin ve ekonomik dinamizmin bir arada yaşandığı sürdürülebilir merkezlere dönüşebilir.

Türkiye'de akıllı kent uygulamalarının yaygınlaşması için politika yapıcılarının, belediyelerin ve özel sektörün iş birliği içinde hareket etmesi gerekmektedir. Ayrıca bu, dijital eşitsizliklerin azaltılması, eğitim ve farkındalık artırma çalışmalarıyla desteklenmelidir. Teknolojinin hızlı gelişimi, kentlerin karşılaşabileceği yeni sorunları da beraberinde getireceği için sürekli güncellenen stratejiler geliştirilmelidir. Özellikle veri güvenliği, mahremiyet ve etik konularında hassasiyet gösterilmesi, akıllı kentlerin toplum nezdinde kabulünü artıracaktır. Akıllı kentler sadece teknolojik yeniliklerin uygulanması değil, aynı zamanda modern kent yaşamının sosyal/ekonomik/çevresel boyutlarının dengeli biçimde ele alınmasıdır. Gelecekte, akıllı kentlerin yaygınlaşmasıyla kent yaşamının daha etkin, çevreci, güvenli ve katılımcı bir yapıya kavuşması mümkün olacaktır. Bu bağlamda, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak ve kentlerin karşılaştığı sorunlara kalıcı çözümler sunmak için akıllı kent konseptinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması önem taşımaktadır.

Araştırmada, modernizmin kent yaşamına yansımaları bağlamında akıllı kent olgusunu kavramsal ve uygulamalı yönleriyle ele alınmıştır. Ancak akıllı kentlerin çok boyutlu yapısı dikkate alındığında, gelecekteki araştırmaların hem kuramsal hem de ampirik açıdan daha derinlemesine incelemelere yönelmesi gerektiği tespit edilmiştir. Öncelikle akıllı kent uygulamalarının yalnızca teknolojik altyapı ile sınırlı olmadığı; toplumsal katılım, yönetim, veri güvenliği ve dijital eşitsizlik gibi boyutları da kapsadığı dikkate alınmalıdır. Bu doğrultuda, gelecekte yapılacak çalışmalarda, akıllı kent politikalarının sosyal kapsayıcılık ve demokratik katılım üzerindeki etkilerinin analiz edilmesi önem taşımaktadır. Bu durum Örselli ve Akbay'ın (2019) çalışmasında da ortaya konulmuştur. Ayrıca, nicel yöntemlerle vatandaş memnuniyetinin, nitel yöntemlerle ise yerel aktörlerin uygulama süreçlerine bakış açılarının araştırılması, daha bütüncül sonuçlar elde edilmesini sağlayabilecektir. Karşılaştırmalı yaklaşımlar kullanılarak farklı ülkelerdeki akıllı kent stratejilerinin başarı ve başarısızlık örüntülerinin incelenmesi de literatüre şüphesiz katkı sunacaktır. Türkiye özelinde yapılacak yeni çalışmaların, yerel yönetimlerin dijital kapasitesi, kaynak kullanımı ve veri paylaşım kültürü gibi konulara odaklanması, ulusal düzeyde politika geliştirme süreçlerine yol gösterici olabilir. Postmodern dönemde ortaya çıkan

sürdürülebilirlik, yeşil dönüşüm ve insan merkezli şehircilik yaklaşımlarının, akıllı kent paradigmasıyla nasıl etkileşim içinde olduğunu irdeleyen disiplinler arası araştırmaların desteklenmesi önerilmektedir.

Kaynakça

- Akıllı Şehir, (2006). Dünyadan akıllı şehir örnekleri. 11.10.2024 tarihinde <https://www.akillisehir.com/idet/4/31/amsterdam> adresinden erişilmiştir.
- Akpınar, M. T. (2022). *Akıllı şehir mobil uygulamaları için teknoloji kabul model önerisi* (Yayın No.744564) [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Akşit, A. (2018). Postmodern yerleşmelere doğru: Akıllı kentler towards postmodern settlements: Smart Cities. *GSI Journals Serie C: Advancements in Information Sciences and Technologies*, 1(1), 1-11.
- Aldemir, A. A. (2018). *Geleneksel şehir sistemlerinin akıllı şehir sistemlerine geçiş süreçlerinin yönetilmesi* (Yayın No.522516) [Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Alevok İzci, N., & Akkuş, B. (2017). Modernizm, postmodernizm ve Türkiye’de kamu yönetiminde uygulamaları. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6, 309-324.
- Altun, F. (2021). Modernite ve modernizm: Batı-içi bir tartışma. *İbn Haldun Çalışmaları Dergisi*, 6(2), 95-120.
- Amsterdam Smart City, (2022, November, 14). *Amsterdam smart city:A world leader in smart city development*. 08.07.2025 tarihinde https://www-beesmart-city.translate.google/en/smart-city-blog/smart-city-portrait-amsterdam?x_tr_sl=en&x_tr_tl=tr&x_tr_hl=tr&x_tr_pto=tc adresinden erişilmiştir.
- Armağan, V. (2018). *Bilgi toplumunda akıllı şehirler ve katılımcı yurttaşlık* (Yayın No.525638) [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Arslan, M. (2024). Belediye birliklerinin akıllı şehircilik faaliyetleri: Türkiye, Almanya ve Hollanda örneklerinin incelenmesi. *TESAM Akademi Dergisi*, 11(1), 169-211.
- Ateş, M., & Erinsel-Önder, D. (2019). ‘Akıllı şehir’ kavramı ve dönüşen anlamı bağlamında eleştiriler. *Megaron*, 14(1), 41-50.
- Avcı, E. (2024). Akıllı şehirler için üretken yapay zekâ kavramsal çerçevesi. *Kent Akademisi*, 17(5), 1654-1675.
- Batu, M., & Tos, O. (2017). Tüketim kültürü odağında modernizm ve postmodernizmin karşılaştırılması. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 991-1023.
- Berkani, A., & Köymen, E. (2023). The role of city information modeling (CIM) in design and development of smart cities: The case of Amsterdam. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 7(2), 163-170.
- Bozlağan, R. (2005). Sürdürülebilir gelişme düşüncesinin tarihsel arka planı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, (50), 1011-1028.
- Bulut, A., & Adıgüzel, Ş. (2023). Akıllı kent yaklaşımı ve büyükşehir belediyelerinde uygulama imkânları: Gaziantep ve Hatay Büyükşehir Belediyeleri örnekleri. *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, 6(2), 196-218.
- Bursa 3 Boyutlu Mobil Turizm Atlası, (2024, October, 11). 08.07.2025 tarihinde <https://www.bursa.bel.tr/haber/buyuksehirde-bursa-3-boyutlu-mobil-turizm-atlasi-projesi-13601> adresinden erişilmiştir.

- Candan, H., & Erol Maltaş, A. (2016). Karaman kent dinamiklerinin çevresel duyarlılık düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 94-112.
- Candan, H., Oktay, E., Maltaş Erol, A., Kaya, T. P. (2018). Kent estetik kurullarının işlevselliğine yönelik karşılaştırmalı bir araştırma ve Karaman için bir model önerisi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 20(35), 36-48.
- Candan, H., Oktay, E., & Sürmeli, İ. (2018). Sanayileşme ve göç olgusunun kent planları üzerine etkisi: Karaman Örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(60), 868-879.
- Childe, G. (1950). The urban revolution. *The Town Planning Review*, 21(1), 3-17.
- Chun, C. C., Sue Ching, J., & Ming Kuang, C. (2021). Provincialising smart urbanism in Taipei: The smart city as a strategy for urban regime transition. *Urban Studies*, 58(3), 559-580.
- Cömertler, S., & Cömertler, N. (2021). Akıllı kentlerde çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik, Kopenhag örneği. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 6(1), 317-333.
- Çakıcı, K., & Kızılboğa Özaslan, R. (2021). Birleşmiş Milletler 2030 sürdürülebilir kalkınma amaçlarının akıllı kent uygulamalarındaki karşılığı: İstanbul Büyükşehir Belediyesi örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 209-233.
- Çelikkilek, A. (2017). Modern kentlerin yaratılmış güzellik algısı: Türkiye'deki inşaat sektörünün modernizm pazarlaması üzerine bir inceleme. *Medeniyet Sanat, İMÜ Sanat, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 3(1), 79-103.
- Çetin, M., & Çiftçi, Ç. (2019). Literatüre göre dünya ve ülkemizden örneklerle akıllı kent kavramının irdelenmesi. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2(3), 134-143.
- Dal, M., & Özdemir, Y. (2020). Dijital çağda neden bir kent sürdürülebilir akıllı şehir olmalıdır?. *Uluslararası Doğu Anadolu Fen Mühendislik ve Tasarım Dergisi*, 2(2), 205-215.
- Doruk, B. (2022). *Teknoloji ile bütünleşen şehirlerde akıllı şehir yönetiminin analizi* (Yayın No.732241) [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Dutta, A. B. (2019, October, 11). Finland: A case study in creating smart cities. 08.07.2025 tarihinde <https://www.stirworld.com/think-opinions-finland-a-case-study-in-creating-smart-cities> adresinden erişilmiştir.
- Erkek, S. (2017). 'Akıllı şehircilik' anlayışı ve belediyelerin inovatif uygulamaları. *Medeniyet ve Toplum Dergisi*, 1(1), 55-72.
- Ferrer, J. R. (2017). Barcelona's smart city vision: An opportunity for transformation. *The Journal of Field Actions*, 16, 70-75.
- Frost & Sullivan. (2024, October, 11). Smart cities frost and sullivan value proposition. 08.07.2025 tarihinde <https://www.frost.com/wp-content/uploads/2019/01/SmartCities.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Göksoy Sevinçli, B. (2023). Akıllı kent uygulamalarına yönelik ölçek geliştirme ve geçerlik çalışması. *Kent Akademisi Dergisi*, 16(3), 1497-1524.
- Güleç Solak, S., & Görmez, K. (2017). Kentte mekân kimlik etkileşimine dair bir çözümleme. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 13(1), 47-64.
- Gürcan, C., & Açıksöz, S. (2023). Akıllı atık yönetimi ve örnek uygulamalar. *Kent Akademisi Dergisi*, 16(1), 577-594.
- Güroğlu Ağdaş, M. (2024). *Yaşanabilir kent kavramını sosyal sürdürülebilirlik çerçevesinde yeniden düşünmek: Lüleburgaz kenti örneğinde bir değerlendirme* (Yayın No. 887295) [Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.

- Gürsoy, O. (2019). *Akıllı kent yaklaşımı ve Türkiye'deki büyükşehirler için uygulama imkânları* (Yayın No.536911) [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi] YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Herzberg, C. (2017). *Akıllı şehirler dijital ülkeler* (N. Özata, Çev.). Optimist Kitap.
- İncedere, L. (2023). Modernizmden postmodernizme kentsel mekân. *International Social Sciences Studies Journal*, 9(111), 6840-6847.
- Kafalı, F. (2023). *Akıllı şehir endeks modelinin kurgulanması ve uygulanabilirliğinin irdelenmesi* (Yayın No.833128)[Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Karakurt, E. (2006). Kentsel mekânı düzenleme önerileri: Modern kent planlama anlayışı ve postmodern kent planlama anlayışı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (26), 1-25.
- Karayılmaz, C., & Özker, A. N. (2020). Kamusal nitelikli özel malların sunumunda akıllı şehirler olgusu: Akıllı şehir uygulamalarında küresel değişimler. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 22(38), 82-100.
- Kaya Altan, İ., & Gökgür, P. (2019). “Akıllı şehir” kavramının orta ölçekli şehirlerin gelişmesindeki araçsallığı. *Artium*, 7(2), 115-123.
- Kaya, Ş. (2024). *Akıllı kent uygulamalarının kent kimliğinde ortaya çıkardığı dönüşüm: Amsterdam örneği* (Yayın No.861732)[Doktora tezi, Sakarya Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Kaypak, Ş. (2013). Modernizmden postmodernizme değişen kentleşme. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 2(4), 80-95.
- Kemeç, A. (2021). *Akıllı kent uygulamaları: Antalya Büyükşehir Belediyesi örneği* (Yayın No.710082) [Doktora tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Kemeç, A. (2023). Sıfırdan akıllı bir kent yaratmak ütopya mı? Distopya mı?, *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 321-340.
- Kılınç, A. (2019). Akıllı kent: Öğreten kentlerden öğrenen kentlilere. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 18(3), 1101-1112.
- Kılınç Gül, Ç., & Alkan Meşhur, F. (2023). Modernizmden postmodernizme geçiş sürecinde kentsel kimlik ve mekânın değişen anlamı. *Eksen Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 4(2), 104-123.
- Kiraz, S. (2020). Frankfurt Okulu ve romantizmin modernizm eleştirisi temelinde bir gelecek projeksiyonu: Modernizm ve toplumsal değişim. *JOMOPS*, 1(1), 21-29.
- Kocakaya, K., & Taylan, E. (2020). 22@Barcelona projesi analizi; Bandırma ölçeğinde uygulanabilirliği. *Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi*, 3(1), 71-93.
- Kocaman, M. S. (2020). Akıllı şehir kriterleri ile akıllı kampüs indeksi oluşturulması. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(3), 1-6.
- Kortan Saraçoğlu, I., & Saraçoğlu, S. (2023). Sürdürülebilir kalkınma ve sağlık: Türkiye üzerine bölgesel bir değerlendirme. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 58(1), 667-688.
- Kourtis, K., Nijkamp, P., & Arribas, D. (2012). Smart cities in perspective-a comparative European study by means of self-organizing maps. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25(2), 229-246.
- Köseoğlu, Ö., & Demirci, Y. (2018). Akıllı şehirler ve yerel sorunların çözümünde yenilikçi teknolojilerin kullanımı. *Uluslararası Politik Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 40-57.
- Laleoğlu, B. (2021). *Akıllı şehirler, değişen şehir yönetimi ve Türkiye*. SETA Yayınları.

- Macke, J., Casagrande, R. M., Sarate, J. A. R., & Silva, K. A. (2018). Smart city and quality of life: citizens' perception in a Brazilian case study. *Journal of Cleaner Production*, 182, 717-726.
- Madden, D. J. (2012). City becoming world: Nancy, Lefebvre and the global-urban imagination. *Environment and Planning D Society and Space*, 30(5), 772-787.
- Memiş, L. (2017). Akıllı teknolojiler, akıllı kentler ve belediyelerde dönüşüm. *Yasama Dergisi*, (36), 66-92.
- Memiş, L., & Babaoğlu, C. (2018). Kentleri akıllandıran yollar: Akıllı kentler üzerine bir değerlendirme. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 151-157.
- Mirghaemi, S. A. (2019). Akıllı kentler üzerine bir inceleme: Türkiye örneği. *Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 12(2), 37-46.
- Mosannehzhadeh, F., & Vettorato, D. (2014). Defining smart city: A conceptual framework based on keyword analysis. *TeMA - Journal of Land Use, Mobility and Environment*, Special Issue, 683-694.
- Mumford, L. (1961). *The city in history. Its origins, its transformations, and its prospects*. Harcourt.
- Naiboğlu, N. (2019). Kentleşmenin kökeni Mezopotamya'da ilk kentler. *MSGSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(20), 211-224.
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2014). The changing face of a city government: A case study of Philly311. *Government Information Quarterly*, 31, 1-9.
- Nohutçu, A., & Akpınar, A. (2022). Türkiye'de yerel yönetimler akıllı şehirler için ne kadar hazır?: Politika belgeleri üzerinden bir inceleme. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 48, 1-21.
- Ölmez, M., & Bayrak, B. (2025). Doğal afetler sonrası sürdürülebilir bir akıllı kent planlamasında yerel yönetişimin rolü: Tokyo kent örneği ve Malatya'nın akıllı kent planlamasına öneriler. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 27(48), 185-209.
- Örselli, E., & Akbay, C. (2019). Teknoloji ve kent yaşamında dönüşüm: Akıllı kentler. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2(1), 228-241.
- Örselli, E., & Dinçer, S. (2019). Akıllı kentleri anlamak: Konya ve Barcelona üzerinden bir değerlendirme. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2(1), 90-110.
- Özışık Yapıcı, O. (2022). Akıllı şehir kapsamında Bursa'nın akıllı turizm uygulamalarının değerlendirilmesi: GoBursa örneği. *Journal of Tourism Intelligence and Smartness*, 5(1), 38-49.
- Özkan, N. A. Ş. (2022). *Belediye hizmetlerinin sunumu bağlamında akıllı şehirler: Çanakkale Belediyesi örneği* (Yayın No.744882)[Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Öztopcu, A., & Salman, A. (2019). Sürdürülebilir kalkınmada akıllı kentler. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 41, 167-188.
- Partigöç, N. S. (2023). Sürdürülebilir kentsel planlama süreçlerinde akıllı şehir yaklaşımının rolü. *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, (3), 174-189.
- Pekküçükşen, Ş., Güleç Solak, S., & Oktay, E. (2018). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Öğrencilerinin Karaman kent algısı. *Turkish Studies Economics, Finance and Politics*, 13(14), 153-174.
- Sarıgül, M. M. (2022). *Yapay zekâ teknolojilerinin akıllı şehirlerdeki uygulamalarına yönelik bir araştırma: Konya ili örneği* (Yayın No.743069)[Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Sınmaz, S. (2013). Yeni gelişen planlama yaklaşımları çerçevesinde akıllı yerleşme kavramı ve temel ilkeleri. *MEGARON*, 8(2), 76-86.

- Şahin, A., & Yılmaz, F. H. (2019). Akıllı kent uygulamaları: Stockholm ve Bursa üzerinden bir değerlendirme. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 6(43), 2897-2915.
- Tamer, H. Y. (2022). Akıllı şehirlerde veri yönetimi yaklaşımları. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 519-534.
- Tekeli, İ. (2011). *Kent, kentli hakları, kentleşme ve kentsel dönüşüm*. Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Uğurlu, Ö. (2010). Kentlerin tarihsel gelişimi. Türkiye perspektifinden kent sosyolojisi çalışmaları, Ö. Uğurlu, N. Ş. Pınarcıoğlu, A. Kanbak & M. Şiriner (Editörler), *Türkiye Perspektifinden Kent Sosyolojisi Çalışmaları* içinde (ss:25-69). Örgün Yayınevi.
- Ulusoy, M. (2017). *Akıllı şehirler* (Yayın No.496002) [Yüksek lisans tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- United Nations, (2019, December, 22). World urbanization prospects 2018 revision. 09.10.2025 tarihinde <https://www.un.org/en/desa/2018-revision-world-urbanization-prospects> adresinden erişilmiştir.
- Uzer, O., & Özaslan, A. (2023). Bursa ve Antalya'nın akıllı kentiçi ulaşım denemeleri. *Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi*, 6(2), 238-252.
- Varol, Ç. (2017). Sürdürülebilir gelişmede akıllı kent yaklaşımı: Ankara'daki belediyelerin uygulamaları. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 26(1), 43-58.
- Yalçın, E. (2023). Modern ve postmodern kent. *Toplum, Ekonomi ve Yönetim Dergisi*, 4(1), 163-180.
- Yayman Ataseven, S. (2018). Modernizmin sanatsal ve toplumsal gelişimi. *Jass Studies-The Journal of Academic Social Science Studies*, (68), 173-182.
- Yıldırım, A. (2022). Kentlerin sürdürülebilirliğinin sağlanmasında akıllı kent uygulamalarının rolü. *YDÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 97-123.
- Yılmaz, M. (2021). Akıllı kent uygulamalarının yeşil ekonomi açısından değerlendirilmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(12), 228-239.
- Yimsek, F. S., & Yakar, M. (2023). Akıllı kentlere genel bir bakış. *Türkiye Arazi Yönetimi Dergisi*, 5(1), 49-56.