



Article Info/Makale Bilgisi

✓Received/Geliş:23.05.2021 ✓Accepted/Kabul:13.08.2021

DOI:10.30794/pausbed.941342

Araştırma Makalesi/ Research Article

Nohutçu, A. ve Akpınar, A. (2022). "Türkiye’de Yerel Yönetimler Akıllı Şehirler İçin Ne Kadar Hazır?: Politika Belgeleri Üzerinden Bir İnceleme", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 48, Denizli, ss. 1-21.

TÜRKİYE’DE YEREL YÖNETİMLER AKILLI ŞEHİRLER İÇİN NE KADAR HAZIR?: POLİTİKA BELGELERİ ÜZERİNDEN BİR İNCELEME

Ahmet NOHUTÇU* , Aydın AKPINAR**

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de akıllı şehir algısını ve vizyonunu hem merkezi yönetimin hem de yerel yönetimlerin kurum içi örgütlenmeleri ve politika belgeleri üzerinden analiz etmektir. Çalışmada 30 büyükşehir belediyesinin kurum içi örgütlenmeleri ve güncel stratejik planları yanı sıra akıllı şehirleşme politikalarında, örgütlenmede koordinasyon ve politika belgelerinde referans oluşturan Cumhurbaşkanlığı’na bağlı kurum ve üst politika belgeleri incelenmiştir. Sosyal bilimlerin nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizinin uygulandığı bu çalışmada yerel yönetimlerin stratejik planları akıllı ekonomi, akıllı ulaşım, akıllı çevre, akıllı insanlar, akıllı yaşam ve akıllı yönetim boyutları ile karşılaştırma bir şekilde değerlendirilmiştir. Bir nitel veri analizi yazılımı olan NVivo programı üzerinden oluşturulan ‘kelime ağaçları’ ile yerel yönetimlerin planlarında akıllı, teknoloji(k) ve dijital kelimelerinin hangi bağlamda ve frekansta kullandıkları analiz edilmiştir. Çalışmada yapılan analizler ve elde edilen bulgularla yerel yönetimlerin akıllı şehir stratejilerinin belirlenmesinde üst politika belgelerinin etkili olduğu ve buna bağlı olarak akıllı hareketlilik alanında neredeyse tüm yerel yönetimlerin bir stratejisi olduğu belirlenmiştir. Akıllı ekonomi ve akıllı yönetim alanları ise yerel yönetimler planlarında en az ele alınan konular olmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Akıllı Şehirler, Yerel Yönetimler, Stratejik Plan, Dijital Dönüşüm, Akıllı Belediyecilik.*

HOW PREPARED ARE LOCAL GOVERNMENTS FOR SMART CITIES IN TURKEY?: A REVIEW OF POLICY DOCUMENTS

Abstract

This study aims to analyze the smart city perception and vision in Turkey through the in-house organizations and policy documents of both central and local governments. In the study, in-house organizations and current strategic plans of 30 metropolitan municipalities were examined, as well as the institutions and upper policy documents affiliated to the Presidency, which constitute a reference in coordination and policy documents in the organization in smart city policies. In the study, the strategic plans of local governments are evaluated in a way that compares with the dimensions of the smart economy, smart transportation, smart environment, smart people, smart life, and smart governance in which content analysis, one of the qualitative research methods of social sciences, was applied. With the 'word trees' created through the NVivo program, a qualitative data analysis software, the context, and frequency of use of the words smart, technology, and digital in the plans of local governments were analyzed. With the analyzes made and the findings obtained in the study, it has been determined that the upper policy documents are effective in determining the smart city strategies of local governments, and accordingly, almost all local governments have a strategy in the field of smart mobility. The areas of smart economy and smart management were the least discussed in local government plans.

Keywords: *Smart Cities, Local Governments, Strategic Plan, Digital Transformation, Smart Municipality.*

*Prof. Dr., İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, İSTANBUL.

e-posta: ahmet.nohutcu@medeniyet.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0002-1813-1223>)

**Arş. Gör. Marmara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Yerel Yönetimler Bölümü, İSTANBUL.

e-posta: aydin.akpinar@marmara.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0002-7392-6205>)

GİRİŞ

Şehirler¹, insanlık tarihinin ilk zamanlarında yalnızca ikamet edilen, tarımsal üretim yapılan ve ibadet edilen mekanlar iken üretim, iletişim ve ulaşım teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak farklı nitelikler kazanmaya başlamıştır. Bu nitelikler tarih sahnesinde zamanla endüstriyel şehir, dünya şehri, küresel şehir gibi genel ifadelerden ekolojik şehir, yeşil şehir, güvenli şehir, yavaş şehir gibi daha spesifik niteliklerle ön plana çıkmaya başlamıştır. Bu niteliklerden bir tanesi de özellikle bilişim teknolojilerindeki gelişmelerin şehirdeki ekonomi, hareketlilik, sürdürülebilirlik ve yönetim gibi boyutları etkilemesiyle ortaya çıkan ‘akıllı şehir’ kavramıdır.

Günümüzde dünya nüfusunun yaklaşık yarısına ev sahipliği yapan şehirler; nüfus, alt ve üst yapı, hizmet yoğunluğu gibi boyutlarıyla büyümekte, sınırları içindeki ve dışındaki bağlantıları ve bağımlılıkları artmakta ve ekonomik, çevresel ve yönetim boyutlarında sahip olduğu sorunlar derinleşmektedir. 2050 yılında dünya nüfusunun 2/3’ünün şehirlerde yaşayacağı öngörüsü (United Nations, 2018) ve küresel Gayri Safi Yurt İçi Hasıla’nın (GSYİH) %80’inin şehirlerde üretilmesi (The World Bank, 2019), mevcut ilişkilerin sürdürülebilirliği ve sorunların çözümü için teknolojik gelişmelerin şehirlere entegre edilmesini neredeyse kaçınılmaz kılmaktadır. Sürdürülebilir niteliğini kaybeden her şehir, iklim değişikliği, hava kirliliği ve kent yoksulluğu gibi küresel sorunların daha fazla büyümesine sebep olabilirken teknolojik imkanların şehirlere entegre edilmesi günümüzde iyi yönetimin vazgeçilmez ilkeleri olan etkinlik ve verimlilik kavramlarına katkı sunarak şehirleri daha sürdürülebilir bir hale getirmektedir.

Şehirler, yönetimde bilgi ve iletişim teknolojilerine yer vermeye başladıkça akademik boyutta da incelenmeye değer bulmuştur. Teknolojinin yönetime ilk dahil oluşu bilgisayarın icadı ve yönetsel -özellikle mali- işlerde kullanılmasıyla gerçekleşmiştir (Schelin, 2003). Hatta teknolojinin kamuda kullanımının ilk örneklerinden birinin, Kent Bilgi Sistemleri projesi üzerinden yerel yönetimlerde ve kent ölçeğinde kullanılması çalışma açısından ve akıllı şehir konsepti açısından oldukça önemlidir (Danziger ve ark., 1982). Bilgisayar ve internetin günlük hayatta ve yönetsel kademede daha fazla kullanılmaya başladığı döneme denk gelen Yeni Kamu Yönetimi anlayışı, yerel yönetimlerin daha fazla önem kazanmasına buna bağlı olarak da teknolojinin ekonomiden ulaşım, çevreden yönetime daha fazla dahil olmasına fırsat penceresi yaratmıştır. Bu yaklaşım insanı merkeze alarak, iyi yönetimin vazgeçilmez kriterleri olan etkinlik, verimlilik ve ekonomiklik ilkelerini şeffaf, hesap verebilir ve sürdürülebilir bir yapıda hizmet sunumu ve politika geliştirilmesine zemin hazırlamıştır. Her ne kadar akıllı şehir uygulamaları daha çok fen bilimleri tarafından ele alınsa da son yıllarda sosyal bir yapı olan şehrin akıllı boyutuyla sosyal bilimler alanında da çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalar büyük ölçüde akıllı şehir kavramı, akıllı şehir bileşenleri ve iyi uygulama örnekleri üzerinedir. Farklı yaklaşımlara bağlı olarak akıllı şehri, akıllı yapan kriterler çeşitlilik göstermektedir.

Bu çalışmada Türkiye’nin akıllı şehir algısına ve vizyonuna merkezi yönetimin örgütlenmesi ve belirlemiş olduğu strateji ve eylem planlarının yanı sıra yerel yönetimlerin organizasyon yapısı ve yerel yönetimlerin en önemli politika belgeleri olan stratejik planlarına odaklanarak Türkiye’de yerel yönetimler akıllı şehir konseptine ne ölçüde hazır olduğunu ortaya konulmaya çalışılacaktır. 30 büyükşehir belediyesinin örneklem olarak belirlendiği bu çalışmada sosyal bilimler perspektifinden nitel bir analiz yaparak literatüre özgün bir katkı yapılması hedeflenmektedir. Bu bağlamda Türkiye şehirlerinin ne ölçüde akıllı şehir konseptine hazır olduğu organizasyon ve politika olmak üzere iki boyutta incelenmiş olacaktır. Nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi ve veri toplama yönteminin kullanıldığı çalışmada akıllı şehirlere dair birincil (akıllı şehirlerin ulusal politikadaki yerini, lafzını ve kapsamını anlayabilmek adına ulusal kararlar, planlar ve politika belgeleri) ve ikincil (Türkiye’deki büyükşehir belediyelerinin stratejik planları ve web sayfaları) kaynaklar incelenmiştir. Bu belgeler bir nitel veri analizi yazılımı olan NVivo programı üzerinden yapılan kelime ağaçları akıllı, dijital ve teknoloji(k) kelimelerinin hangi bağlamda ve frekansta kullanıldıklarını ortaya koymuştur.

Çalışmanın kavramsal çerçevesinde akıllı şehir yaklaşımı ve bileşenleri ele alınmıştır. Devam eden kısmında çalışmanın özgün yanı, literatüre katkısı ve kısıtlılıklar ortaya konulmuştur. Ardından incelenen belgeler ve organizasyonlar üzerinden Türkiye’de yerel yönetimlerin ‘akıllı şehir’ kavramını nasıl algıladıkları, hangi bağlamda

¹ Çalışma boyunca temel politika belgeleri ile uyumlu olması açısından ‘şehir’ kelimesi tercih edilecektir. Orijinal kaynaklarda bulunan ‘kent’ kelimesi değişiklik yapılmadan kullanılacaktır. Okuyucunun kavram karmaşası yaşamaması için bu hatırlatmanın yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur.

ve temalarda kullandıkları anlaşılmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulgularla Türkiye'nin akıllı şehir konseptine ne ölçüde hazır olduğuna cevap verilmeye çalışılmıştır.

1. AKILLI ŞEHİR YAKLAŞIMI VE BİLEŞENLERİ

Şehir, günümüzde gök kubbe altında insana dair neredeyse her eylemin gerçekleştiği mekân haline gelmiştir. Şehirler ilk zamanlarda temel ihtiyaçların karşıladığı bir toplanma alanı iken, zamanla kelime anlamında taşıdığı gibi medeni(leştiren), uygar(laştıran), siyasi(leştiren) mekanlar olarak varlığını devam ettirmektedir (Keleş, 2014:10). İnsanı bu yönleriyle dönüştüren şehirler artan fonksiyonlarına bağlı olarak kendi içerisinde de bir dönüşüm sürecine girmiştir. Sürdürülebilir kent, ekolojik kent, metropoliten kent, küresel kent gibi farklı konseptlerde dönüşen kentlerin yaşadığı dönüşümlerden biri de bilişim ve iletişim teknolojilerinin şehirlere etkisi ile gelişen akıllı şehir yaklaşımı üzerinden olmuştur. Akıllı şehirler daha ekonomik, daha ekolojik, daha ulaşılabilir, daha dijital ve daha güvenli şehirler, yani daha sürdürülebilir şehirler oluşturma misyonuna sahip olmasıyla oldukça önemli bir yere sahiptir.

Literatürde akıllı şehir kavramsallaştırması üzerinde farklı perspektifler hâkim olmuştur. Akıllı şehir kavramı literatürde teknolojik kent, dijital kent, bilgi kent, yaratıcı kent, öğrenen kent gibi farklı kavramsallaştırmalarla da yer almaktadır (Nam ve Pardo, 2011). Akıllı şehir kavramsallaştırmasının diğer kavramlara göre literatürde daha sık yer bulmasının sebebi kullanıcı perspektifli ve dostu olması (Klein ve Kaefer, 2008), kendini yenileyebilmesi kapasite sahip olması (Marsa-Maestre ve ark., 2008), stratejik plan ve politikalara daha entegre edilebilir olmasıdır (Center on Governance, 2003).

Akıllı şehir kavramı üzerine uzlaşılmış bir tanım literatürde hâkim değildir. Çünkü akıllı şehir yaklaşımı yalnızca bir konsept değil, şehir için bir bilgi altyapısı ve uygulama sistemidir (McFedries, 2014). Bu yüzden farklı disiplinlerden ve perspektiflerden beslenmektedir. Nam ve Pardo (2011: 284) akıllı şehirleri tanımlama sorununu ele aldığı çalışmada farklı perspektiften yapılan tanımları bir araya getirerek bir değerlendirme ortaya koymaktadır. Çalışmada akıllı şehir kavramının kentsel krizlerin çözümüne karşı bir girişim olması (Washburn ve ark., 2010), şehrin kendi kendini izleyebilen ve çözüm üretebilen bir teknolojinin entegre edilmesi (Hall, 2000), şehirde soyut veya somut varlık gösteren her şeyin birbiri arasında bağlantı kurması (Harrison ve ark., 2010), şehir mekânında mimari ve kişisel yaratıcılıklara imkân vermesi (Rios, 2008) ve katılım ve uyumda fırsatlar yaratması şeklinde tanımlamalara sahip olabildiği ortaya koyuluyor. Paylaşılan tanımlardan da gözlemlendiği üzere akıllı şehirler her alanın uzmanlığı merkeze alınarak farklı şekilde yorumlanmaktadır. Nam ve Pardo'nun (2011: 288) belirttiği gibi teknolojik ve sosyal faktörleri bir araya getiren sosyo-teknik bir bakış açısı akıllı şehiri tam olarak anlamlandırmamıza imkân sağlayabilir. Sosyo-teknik bakış açısı uzun yıllar boyunca sürdürülebilirlik kavramı ile karşılaşmaya çalışılsa da şehrin ürettiği sorunların küresel etkisini arttırması ve çözümünün yerelden ele alınması daha detaylı politika belgeleri ve eylem planlarının üretilmesine neden olmuştur. Bu eylem planlarından bir tanesi de 2019 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayınlanan 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planıdır.

2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda (2019:20) akıllı şehir; "paydaşlar arası işbirliği ile hayata geçirilen, yeni teknolojileri ve yenilikçi yaklaşımları kullanan, veri ve uzmanlığa dayalı olarak gerekçelendirilen ve gelecekteki problem ve ihtiyaçları öngörerek hayata değer katan çözümleri üreten daha yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirler" olarak tanımlanarak akıllı şehir yaklaşımı sürdürülebilirlik ve yaşanabilirlik ile ilişkilendirilmiştir. Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda akıllı şehir yönetimine dair 5 bileşen paylaşılmıştır: Bunlar; yönetim, strateji yönetimi, politika yönetimi, bütüncül hizmet yönetimi ve iş yönetimidir. Bu beş bileşenin yanı sıra belgede 16 uygulamaya yer verilmiştir. Bunlar; akıllı çevre, akıllı güvenlik, akıllı insan, akıllı yapılar, akıllı ekonomi, akıllı mekân yönetimi, akıllı sağlık, akıllı yönetim, bilgi teknolojileri, akıllı ulaşım, akıllı enerji, iletişim teknolojileri, bilgi güvenliği, akıllı altyapı, afet ve acil durum yönetimi, coğrafi bilgi sistemleridir. Belge, ulusal ölçekli bir eylem planı ortaya koyması itibarıyla uygulama alanı geniş tutulduğu anlaşılmaktadır. Akıllı şehirlere dair boyut/bileşen/küme/gösterge sayısı uluslararası literatürde daha kısıtlı bir şekilde ele alınmaktadır.

Örneğin hem tanım hem de boyutları itibarıyla Avrupa Parlamentosu akıllı şehir yaklaşımı incelendiğinde yerel yönetimlere özel bir vurgu yapıldığı ve 2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'na göre daha sınırlı boyutlarda açıklandığı gözlemlenmektedir. Avrupa Parlamentosu akıllı şehiri "çok paydaşlı, belediye bazlı bir

ortaklık temelinde bilgi ve iletişim teknoloji tabanlı çözümler aracılığıyla kamu meselelerini ele almak isteyen bir şehir” olarak tanımlanmaktadır (European Parliament, 2014: 9). Avrupa parlamentosunun akıllı şehir yaklaşımını açıkladığı boyutlar ise şu şekildedir; akıllı ekonomi, akıllı ulaşım, akıllı çevre, akıllı insanlar, akıllı yaşam ve akıllı yönetim. Bu boyutlar Avrupa’daki birçok akademik çalışmada yer bulurken boyutları arttıran ve azaltan farklı çalışmalar da mevcuttur.

Bakıcı ve ark. (2012) akıllı şehrin boyutların Barcelona üzerinden akıllı yönetim, akıllı ekonomi, akıllı yaşam ve akıllı insan başlıkları altında değerlendirmektedir. Giffinger ve ark. (2007), Albino ve ark. (2015) ve Zubizarreta ve ark. (2016) yukarıda değinilen ve Avrupa Parlamentosu tarafından paylaşılan boyutları aynı şekilde kullanırken Chourabi ve ark. (2012) akıllı şehir yaklaşımını 8 boyutta açıklamaktadır: yönetim ve organizasyon, teknoloji, yönetim, politika, insan ve toplum, ekonomi, altyapı ve doğal çevre. Kasznar ve ark. (2021) ise kurum, teknoloji ve toplum boyutları altında 10 tema ile açıklamaktadır. Bu temalar; enerji, güvenlik, ulaşım, akıllı şehir ağı mimarisi, sağlık, yapı, arazi kullanımı, hidroloji, hükümet ve nüfus şeklindedir. Akıllı şehir üzerine yapılan çalışmalar perspektifine ve inceleme alanlarına göre değişiklik gösterdiği gözlemlenmektedir.

2. ARAŞTIRMANIN AMACI, KAPSAMI, ÖZGÜN YANI VE KISITLILIKLARI

Türkiye’de akıllı şehirlere dair literatür incelendiğinde konunun ağırlıklı fen bilimleri tarafından ele alındığı gözlemlenmektedir. Erdoğan (2020: 926), Türkiye’deki akıllı şehirler üzerine yazılan lisansüstü tezleri analiz eden çalışmada tezlerin %65’inin fen bilimleri alanında yazıldığını göstermektedir. Sosyal bilimler alanındaki çalışmalar ise akıllı şehir tanımı, boyutları ve kavramsal dönüşümü (bknz. Kılınc, 2019; Çetin ve Çiftçi, 2019; Örselli ve Akbay, 2019) uygulama örnekleri ve/veya şehirlerin akıllı şehir vizyonları (İstanbul örneği için bknz. Baraçlı, 2017; Ankara örneği için bknz. Varol Özden, 2017; Malatya örneği için bknz. Aksoğan ve Çalış, 2018; Konya örneği için bknz. Mangır, 2016; Bilici ve Babahanoğlu, 2019; Erzurum örneği için bknz. Çodur ve Topdağı, 2018; Çanakkale Örneği için bknz. Gül ve Atak Çobanoğlu, 2017; Kayseri Örneği için bknz. Kara, 2018; Balıkesir örneği için bknz. Budak ve Sezgin, 2021; Kocaeli örneği için bknz. Şengül ve Yüksel Altıntaş, 2020) etrafında şekillenmektedir.

Akıllı şehirlere dair uluslararası literatür incelendiğinde ise tanım ve boyutlarına yönelik tartışmalar 2000’li yılların başında nitel yönde belirli bir olgunluğa eriştiği ve son yıllarda multidisipliner yaklaşımlarla performans değerlendirmesini mümkün kılan modelleme çalışmaları ile nitel yönde gelişme kaydettiği gözlemlenmektedir. Örneğin, Giffinger ve ark. (2007) akıllı şehirleri akıllı ekonomi, akıllı ulaşım, akıllı çevre, akıllı insanlar, akıllı yaşam ve akıllı yönetim boyutları üzerinden 70 orta ölçekli Avrupa kentinin sıralamasını gerçekleştirmiştir. Sıralama yapılırken nicel araştırma yöntemlerine başvurulmuş ve Avrupa İstatistik Ofisi (EUROSTAT) verilerinden faydalanılmıştır. Yazarlar, çalışma ile Avrupa’nın orta ölçekli kentlerinin akıllı şehir karakteri üzerine karşılaştırmalı ve başka ölçekte uygulanabilir bir analiz ortaya koyduğunu belirtmektedir. Çalışmada Türkiye’den herhangi bir şehir bulunmamaktadır. İndeks niteliğindeki diğer bir çalışma ise Singapur Teknoloji ve Tasarım Üniversitesi (SUTD) ve İsviçre merkezli Yönetim Geliştirme Enstitüsü (The Institute for Management Development-IMD) iş birliği ile gerçekleştirilen ve özellikle dünya şehirlerini kapsamına alan Akıllı Şehir İndeksi çalışmasıdır. Çalışma ilk olarak 2019 yılında yayınlanmış ve 102 şehre yer verilmiştir. 2020 yılında yayınlanan ikinci raporda ise 109 şehir değerlendirilmiştir. Bu indeks nicel araştırma yöntemlerinden biri olan anket yöntemine başvurulmuş ve oluşturulmuştur. Katılımcılara sağlık ve güvenlik, ulaşılabilirlik, faaliyetler, fırsatlar ve yönetim başlıkları altında şehirlerinin durumunu değerlendirmeye yönelik sorular yöneltilmiştir. Bu çalışmaya Türkiye’den yalnızca Ankara dahil edilmiş, 2019 yılında 74. sırada 2020 yılında ise 57. sırada yer almıştır (IMD, 2020; 2021). Bir başka akıllı şehirleşme performansını değerlendirmek üzere yapılan modelleme çalışması Lombardi ve arkadaşlarına (2012) aittir. Lombardi ve ark. yukarıda değinilen çalışmalar gibi bir indeks veya sıralama ortaya koymazken akıllı yönetim, akıllı ekonomi, akıllı insan, akıllı çevre ve akıllı yaşam boyutları üzerinden şehirleri girişimci, öncü, yaşanabilir ve bağlantılı olarak değerlendirmeyi mümkün kılan pilot bir modelleme geliştirmiştir.

Akıllı şehirlere dair uluslararası literatür incelendiğinde tanım, boyut ve iyi uygulama örneklerinin ötesinde şehirlerin akıllılık ‘smartness’ performansını ölçen ve akıllı şehrin boyutlarını bir gösterge haline getiren modelleme çalışmalarının yer bulmaya başladığı gözlemlenmektedir. Türkiye’deki literatür incelendiğinde iyi uygulama örneklerinin pek çok çalışmaya konu olması itibarıyla uygulamanın akademik yazını beslediği görülmektedir. Sosyal bilimler boyutu ile akıllı şehirlere dair nicel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı analizlere ihtiyaç vardır.

Ancak nicel bir analizin önünde veri temini ve veri üretimi önemli engeller bulunmaktadır. Özellikle veri türünün kentsel nitelikte olması durumu daha da zorlaştırmaktadır.

Mevcut durumda Türkiye’de akıllı şehirlere dair erişilebilir ve analiz edilebilir belgeler eylem planları, stratejik planlar ve bu planların uygulanabilirliğini sağlamak adına gidilen örgütlenmelerdir. Daha önce de değinildiği üzere akıllı şehir yaklaşımı bütünsellikten uzak, sosyal veya fen bilimler boyutu ihmal edilen ve ilgili paydaşlarını sürece dahil etmeyen bir yaklaşım olamaz. Bu bağlamda etkin bir akıllı şehir yaklaşımının benimsenmesi, bu konuda en yetkili kurumlar alan yerel yönetimlerin inisiyatifine, vizyonuna, politikaları ve uygulamalarına bağlıdır. Akıllı şehir girişimleri, bağlam ve proje bazında farklılıklar gösterebilir ama nihayetinde akıllı şehir girişimlerinin çoğu yönetme yetkisi olan kurumlar tarafından yönlendirilir (Chourabi ve ark., 2012). Bu noktada, kurumların ve yöneticilerin vizyonu oldukça önemlidir. Bu vizyon da stratejilere ve planlara yansımaları sebebiyle bir analize tabi tutulması Türkiye’de yerel yönetimlerin akıllı şehir yaklaşımına ışık tutabilir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de akıllı şehir algısını ve vizyonunu hem merkezi yönetimin hem de yerel yönetimlerin kurum içi örgütlenmeleri ve politika belgeleri üzerinden analiz etmektir. Çalışmada akıllı şehirleşme politikalarında örgütlenmede koordinasyon ve politika belgelerinde referans oluşturan Cumhurbaşkanlığı’na bağlı kurum ve üst politika belgelerin yanı sıra 30 büyükşehir belediyesinin kurum içi örgütlenmeleri ve güncel stratejik planları incelenmiştir. Türkiye’nin akıllı şehir yaklaşımını kamu politikaları belgeleri üzerinden değerlendiren (bknz. Demiral, 2018) ve akıllı şehirlere dair indeksleme çalışmaları (bknz. Silik ve Özdemir Akgül, 2021) bulunsa da Türkiye özelinde her ikisini de bir araya getiren ve yerel yönetimleri bütüncül bir şekilde inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Bu eksiği gidermesi itibarıyla literatüre özgün bir katkı sunması hedeflenen bu çalışmada akıllı şehirleşmenin performansını değerlendirmeye ilişkin ileri seviyedeki analizler için altlık oluşturması öngörülmektedir.

Çalışma kapsamını merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin akıllı şehirlere dair oluşturduğu yapılanmalar ve ürettiği strateji belgeleridir. Bu kapsamda ilgili merkezi yönetim kuruluşların ve 30 büyükşehir belediyesinin yayınladığı stratejik planlar benzer anlamlardaki kelimelerin belli kategorilerle değerlendirilmesini sağlayan (Hsieh ve Shannon, 2005) içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme nitel analiz yapan yazılım programı olan NVivo programı ile gerçekleştirilmiştir. Belgelerde yer alan akıllı, dijital, teknoloji(k) kelimelerinin hangi bağlamda kullanıldığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu tespit ulusal ve yerel belgelerin hem kendi içinde hem de birbiri arasındaki uyumun görülmesini sağlamıştır. Çalışmada örneklem olarak büyükşehir belediyelerinin seçilmesinin nedeni büyükşehir belediyelerinin yetki ve sorumlulukları, insan kaynağı ve bütçesi itibarıyla diğer il ve ilçe belediyelerine göre akıllı şehircilik alanında daha değerlendirilebilir olmasıdır.

Çalışmada, stratejik planları NVivo programı tarafından değerlendirilemeyen 3 büyükşehir belediyesi ve 2020-2024 Stratejik Planına ulaşamayan 2 büyükşehir belediyesi kapsam dışında tutulmuştur. Böylece çalışma kapsamını, bakanlıkların ilgili belgeleri ve 25 büyükşehir belediyesinin idari yapılanması ve stratejik planları oluşturmuştur (Bknz. Tablo 1).

Tablo 1. Çalışma kapsamına dahil olan ve olmayan büyükşehir belediyeleri

BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	KAPSAM DURUMU	BELGE
Adana Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Ankara Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Antalya Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Aydın Büyükşehir Belediyesi	<i>Hayır</i>	<i>Değerlendirilemez formatta 2020-2024 Stratejik Planı</i>
Balıkesir Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Bursa Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Denizli Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi	<i>Hayır</i>	<i>2020-2024 Stratejik Planı yayınlanmamış.</i>
Erzurum Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı

Gaziantep Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Hatay Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
İstanbul Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
İzmir Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Kayseri Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Konya Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Malatya Büyükşehir Belediyesi	<i>Hayır</i>	<i>2020-2024 Stratejik Planı yayınlanmamış.</i>
Manisa Büyükşehir Belediyesi	<i>Hayır</i>	<i>Değerlendirilemez formatta 2020-2024 Stratejik Planı</i>
Mardin Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Mersin Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Muğla Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Ordu Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Samsun Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi	<i>Hayır</i>	<i>Değerlendirilemez formatta 2020-2024 Stratejik Planı</i>
Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Trabzon Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı
Van Büyükşehir Belediyesi	<i>Evet</i>	Değerlendirilebilir formatta 2020-2024 Stratejik Planı

Çalışma kapsamında birtakım kısıtlılıklar bulunmaktadır. Bunlardan biri kelime bazlı frekans analiz olması sebebiyle akıllı şehirlere dair stratejilerin, uygulamaların veya politikaların Tablo 4’de belirtilen kelimeler dışında dolaylı bir şekilde aktarılması durumunda analize dahil olamamasıdır. Bu durum belirlenen kelimelerin yüksek frekansta temsil edilmesi ve politika belgelerinin kapsam olması sebebiyle çalışmanın sonucu etkileyecek çıktılar yaratmamaktadır. Diğer bir husus ise hem ulusal ölçekte hem de yerel ölçekte yönetsel kademedeki alınan kararların ve uygulamaların, planlara ve kamuoyuna yansımamasıdır. Bu husus, özünde şeffaflık ve hesap verilebilirlik ilkeleri ile ters düştüğü için yarattığı sonuçlar itibarıyla kayda değer olduğu belirtilebilir.

3. YASAL VE KURUMSAL ÇERÇEVE: TEMEL POLİTİKA BELGELERİ

Kamu hizmetlerinin hem etkin ve verimli bir şekilde hem de halka en yakın birim tarafından yürütülmesinin gerekliliği Türkiye Cumhuriyeti Anayasası’nın merkezi yönetim ve yerel yönetimleri düzenleyen 126. ve 127. maddesinde yer alan “Kamu hizmetlerinin görülmesinde verim ve uyum sağlamak...” ve “...mahalli müşterek ihtiyaçlarını karşılamak üzere...” ibarelerinde belirtilmektedir. Yine 5393 sayılı Belediye Kanunu’nun Belediyenin Yetkileri ve İmtiyazları’nı düzenleyen 15. maddesinde “Belde sakinlerinin mahallî müşterek nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla her türlü faaliyet ve girişimde bulunmak” ibaresinin yanı sıra aynı maddede sıralanan bentler ve 48. maddesindeki “...ihtiyaca göre diğer birimler oluşturulabilir. Bu birimlerin kurulması, kaldırılması veya birleştirilmesi belediye meclisinin kararıyla olur.” ibaresi şehre akıllı niteliği kazandıracak her türlü politikaya ve yapılmaya zemin oluşturduğunu göstermektedir. Bağlayıcılığı olan bu belgelerin yanı sıra ulusal çapta kamu hizmetinin ülke/bölge ihtiyaçlarına göre etkin ve koordineli bir şekilde yürütülmesini amaçlayan temel politika belgeleri ve örgütlenmelerin akıllı şehirlere dair düzenlemeleri bu bölümde ortaya konulmaya çalışılacaktır.

3.1. Strateji ve Bütçe Geliştirme Başkanlığı

Strateji ve Geliştirme Başkanlığı, ulusal ölçekte plan ve program hazırlama konusunda en yetkili birimlerden biridir. Özellikle 5018 sayılı Kamu Malî Yönetimi ve Kontrol Kanunu ve Cumhurbaşkanlığı kararnameleri ile uyumlu stratejiler geliştirmektedir. Her yıl Cumhurbaşkanlığı Yıllık Program Hedefleri, 2 yılda bir Orta Vadeli Program ve 4 yılda bir Kalkınma Planı Strateji ve Geliştirme Başkanlığı tarafından hazırlanmakta ve Cumhurbaşkanlığı onayı ile yayınlanmaktadır.

3.1.1. Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programları

Hazine ve Maliye Bakanlığı ile birlikte hazırlanan ve her yıl yayınlanan belgede özellikle kalkınma odaklı iktisadi konularda yıllık gerçekleştirilmesi planlanan hedefler bulunmaktadır. En son 2020 yılı için yayınlanan yıllık programda akıllı şehirlere dair birçok hedef bulunmaktadır. Bu hedefler özetle şu şekilde sıralanabilir;

a) Akıllı fabrikalar, ulaşım, enerji, tarım, sağlık, çevre, afet yönetimi gibi konularda uygulamaların geliştirilmesi ve yerli standartların oluşturulması sağlanacaktır.

b) Otomotiv sanayiinin rekabet gücünün korunarak geliştirilmesi amacıyla; küresel gelişmeler, yeni teknolojiler ve değişen müşteri beklentileri çerçevesinde çevre teknolojileri, bağlantılı ve otonom araçlar, akıllı hareketlik gibi kritik teknolojilerin geliştirilmesine önem verilecektir.

c) Elektrikte teknik ve teknik olmayan kayıp oranı azaltılacaktır. Bu çerçevede, teknik olmayan kaybı azaltmaya yönelik olarak bilinçlendirme, teşvik ve yaptırım uygulamaları oluşturulacak, akıllı sayaç ve uzaktan okuma gibi sistemlerin kullanımı yaygınlaştırılacak ve denetimler artırılacaktır.

d) Enerji KİT'lerinde kullanılması amacıyla Milli Akıllı Şebeke Yönetim Sistemi (Milli SCADA) geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılacaktır.

e) Karayolu ağında enerji ve zaman tasarrufunu, trafik güvenliğini, karayolu kapasitesinin etkin kullanımını sağlayan Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) ile ilgili mimari yerel yönetimleri de kapsayacak şekilde tamamlanarak uygulamaya konulacaktır.

f) Yerel yönetimlerin akıllı şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamaları teşvik edilecek, akıllı şehir projelerinin ulusal katmanda önceliklendirilen alanlar ve kabiliyetler dikkate alınarak seçilmesi ve hayata geçirilmesi sağlanacak, akıllı şehir uygulamalarına yönelik yerli üretimin geliştirilmesi desteklenecektir.

Cumhurbaşkanlığı Yıllık Program Hedefleri (2020) incelendiğinde akıllı sistemlerin bürokrasi, üretim, ulaşım, siber güvenlik ve denetim konularında kullanımı hedeflenmiştir. Bunun yanı sıra akıllı sistemlerin yerli ve milli olma niteliği, tüm kamuda dijital dönüşüm ve yerel yönetimler için akıllı sistemlerin teşvik edilmesi gerekliliği üzerinde durulmuştur.

3.1.2. Orta Vadeli Programlar

Her iki yılda bir yayınlanan Orta Vadeli Program, en son 2018-2020 yılı için yayınlanmıştır. Bu belgede akıllı şehirlere dair yalnızca "Bilgi ve iletişim teknolojileri destekli akıllı uygulamalara (akıllı ulaşım sistemleri, binalar, kent ve enerji altyapıları vb.) geçiş hızlandırılacaktır." ibaresi yer almaktadır. 2020-2022 yılları için Yeni Ekonomi Programı başlıklı Orta Vadeli Programda;

a) Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı doğrultusunda, ülkemizdeki akıllı şehir ekosisteminin sağlıklı, kapsamlı ve sürdürülebilir biçimde oluşturulması ile bu alanda yerli ve milli teknolojilerin geliştirilmesi için gerekli rekabet ortamı, teknoloji altyapısı ve etkin veri güvenliği sağlanacaktır.

b) İhracatçıların küresel ticari verileri yakından takip edebilmelerini, devlet destekleri, potansiyel ürün ve pazarlar ile alıcı ülke uygulamaları hakkında bilgi edinmelerini sağlayacak, kapsamlı ve güncel verileri içeren «Akıllı İhracat Platformu» kurulacaktır.

hedefleri yer almaktadır. Yine bu belgelerde yerli ve milli vurgusu, teşvik ve dijital dönüşüm hususları ön plana çıkmaktadır.

3.1.3. Kalkınma Planları

2018 yılına kadar Kalkınma Bakanlığı tarafından hazırlanıp TBMM tarafından onaylanarak yürürlüğe giren Kalkınma Planları, 2019 yılında ilk defa Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından hazırlanmış, Cumhurbaşkanlığı onayı ile yürürlüğe girmiştir. 2019-2023 dönemini kapsayan, 11. Kalkınma Planı'nın akıllı şehirlere dair hedefleri özetle şu şekilde sıralanabilir;

- a) Dünyadaki akıllı kentlerde, kentte yaşayanların yaşam kalitesini artırmak ve yerel ekonomiyi büyütmek için akıllı büyüme planları, toplu taşıma için akıllı kart sistemleri, entegre ücretlendirme sistemleri gibi akıllı hareketlilik programları ve bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) kontrollü enerji ve altyapı sistemleri iyileştirilmeye çalışılmaktadır.
- b) Öncelikli sektörler başta olmak üzere sanayinin dijital dönüşüm sürecinde ihtiyaç duyulan akıllı ürün ve sistemlerin geliştirilmesi ve kullanımı sağlanacaktır.
- c) Akıllı fabrikalar, ulaşım, enerji, tarım, sağlık, çevre, afet yönetimi gibi konularda uygulamaların geliştirilmesi ve yerli standartların oluşturulması sağlanacaktır.
- d) Otomotiv sanayinin rekabet gücünün korunarak geliştirilmesi amacıyla; küresel gelişmeler, yeni teknolojiler ve değişen müşteri beklentileri çerçevesinde çevre teknolojileri, bağlantılı ve otonom araçlar, akıllı hareketlik gibi kritik teknolojilerin geliştirilmesine önem verilecektir.
- e) Akıllı tarım teknolojileri başta olmak üzere yenilikçi ve çevreci üretim teknikleri geliştirilecek ve desteklenecektir.
- f) Akıllı şebeke uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.
- g) Elektrikte teknik ve teknik olmayan kayıp oranı azaltılacaktır. Bu çerçevede, teknik olmayan kaybı azaltmaya yönelik olarak bilinçlendirme, teşvik ve yaptırım uygulamaları oluşturulacak, akıllı sayaç ve uzaktan okuma gibi sistemlerin kullanımı yaygınlaştırılacak ve denetimler artırılacaktır.
- h) Enerji KİT'lerinde kullanılması amacıyla Milli Akıllı Şebeke Yönetim Sistemi (Milli SCADA) geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılacaktır.
- i) Karayolu ağında enerji ve zaman tasarrufunu, trafik güvenliğini, karayolu kapasitesinin etkin kullanımını sağlayan Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) ile ilgili mimari yerel yönetimleri de kapsayacak şekilde tamamlanarak uygulamaya konulacaktır.
- j) Yerel yönetimlerin akıllı şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamaları teşvik edilecek, akıllı şehir projelerinin ulusal katmanda önceliklendirilen alanlar ve kabiliyetler dikkate alınarak seçilmesi ve hayata geçirilmesi sağlanacak, akıllı şehir uygulamalarına yönelik yerli üretimin geliştirilmesi desteklenecektir.
- k) Yerel yönetimlere akıllı şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamalarına yönelik Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı esas alınarak rehberlik sağlanacaktır.
- l) Akıllı şehir projeleri, Büyükşehir belediyeleri ve 51 il belediyesi öncelikli olmak üzere akıllı şehir olgunluk değerlendirmesi ve kaynak tahsis kısıtları göz önünde bulundurularak önceliklendirilecektir.
- m) Akıllı şehir uygulamalarında yerli teknoloji uygulamalarının desteklenmesinin yöntemleri analiz edilecek, ihale süreçlerinde esas alınacak yerli üretim oranı başta olmak üzere kriterler belirlenecektir.
- n) Akıllı şehir ekosistemi analiz edilerek girişimciler, sistem geliştiriciler, teknoloji sağlayıcılar gibi sektörün tüm paydaşları oluşturulacak dijital platformda buluşturulacaktır.

11. Kalkınma planı incelendiğinde "akıllı fabrikalar, ulaşım, enerji, tarım, sağlık, çevre, afet yönetimi gibi konularda uygulamaların geliştirilmesi ve yerli standartların oluşturulması sağlanacaktır" ibaresi kalkınma planındaki akıllı kentlere dair planları özetlemektedir. Bunun yanı sıra izleme ve denetleme mekanizmalarının akıllı niteliğe kavuşturulmasının yanı sıra yerel yönetimleri daha akıllı hale getirme konusunda teşviki, üzerinde durulan diğer bir konudur.

3.2. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi ile birlikte İçişleri Bakanlığı'nın yetki ve sorumluluğunda olan şehirlere dair birçok yetki ve sorumluluk Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na devredilmiştir. Sahip olduğu yetki ve sorumluluklarla Bakanlık, akıllı şehirlere dair oldukça geniş bir strateji ve eylem planı hazırlamıştır.

3.2.1. Ulusal Akıllı Kentler Stratejisi ve Eylem Planı (2019-2022)

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı, Türkiye'nin akıllı şehirlere dair vizyonunu ve yol haritasını ortaya koyan en kapsamlı belgedir. Belgeyi önem kılan hususlardan biri, Türkiye'nin ilk, dünyanın dördüncü Akıllı Şehir stratejisi ve eylem planı olmasıdır. Üst politika belgeleri ile uyumlu bir şekilde ve yerel yönetimlerin görüşlerine de yer verilerek hazırlanan belgede ulusal imkanlar ve ihtiyaçların yanı sıra uluslararası iyi örnekler ve yenilikler de yer almıştır. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı, "Etkin ve Sürdürülebilir Akıllı Şehir Yönetimi" ve "Yetkin ve Üreten Akıllı Şehir Ekosistemi" stratejileri ve "Hayata Değer Katan Yaşanabilir ve Sürdürülebilir Şehirler" vizyonu ile hazırlanmıştır. Bu vizyon doğrultusunda 4 stratejik amaç 9 hedef ve 40 eylem belirlenmiştir. Belgenin stratejik amaç ve hedefleri şu şekildedir:

- 1) Etkin Akıllı Şehir Ekosistemi Oluşturulacaktır.
 - a. Akıllı şehir ekosistemi yönetim mekanizması oluşturulacaktır.
 - b. Şehirlere ilişkin bütüncül mali yönetim sağlanacaktır
- 2) Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Artırılacaktır.
 - a. Teknoloji üreticileri, çözüm sağlayıcıları ve hizmet sağlayıcılarının akıllı şehir dönüşüm kapasitesi artırılacaktır.
 - b. Kent sakinlerinin akıllı şehir dönüşüm kapasitesi artırılacaktır.
- 3) Akıllı Şehir Dönüşümünde Kolaylaştırıcı ve Yönlendirici Ortam Oluşturulacaktır.
 - a. Akıllı şehir mimarisi oluşturulacaktır.
 - b. Akıllı şehir teknoloji üreticileri, çözüm sağlayıcıları ve hizmet sağlayıcıları arasında işbirliği ve etkileşim ortamı oluşturulacaktır.
- 4) Şehircilik Hizmetlerinde Akıllı Şehir Dönüşümü Sağlanacaktır.
 - a. Akıllı şehir çözümlerine yönelik paydaşların katılımı artırılacaktır.
 - b. Akıllı şehir çözümleri kullanılan şehircilik hizmetlerinin kullanımı yaygınlaştırılacaktır.
 - c. Akıllı şehir bileşenlerinin hizmet bütünlüğünde olgunluğu artırılacaktır.

Belge incelendiğinde literatürde akıllı şehir yaklaşımına dair tüm kriterlerin mevcut olduğu görülmektedir. Diğer üst politika belgelerinin bazılarında değinildiği gibi olduğu gibi yönlendirici, değerlendirici, teşvik edici ve entegrasyonu sağlayıcı tavrın benimsendiği bu belgede de gözlemlenmektedir. Bunların yanı sıra mimari, dönüşüm ve bilgi güvenliği de belgede düzenlenen konular arasındadır.

3.2.2. Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi (2010-2023)

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Türkiye'nin iklim değişikliği konusunda küresel mücadeleye katkı, uluslararası taraflarla iş birliği ve sürdürülebilir kalkınma anlayışı içerisinde 2010-2023 yıllarını kapsayan Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi yayınlamıştır. Bu belgede akıllı uygulamalara dair yalnızca "akıllı ulaşım sistemi uygulamaları geliştirilecektir" hedefi yer almaktadır.

3.3. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı

Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'ne geçiş öncesinde Ulaştırma Bakanlığı uhdesi altında ulusal ölçekte akıllı sistemlerin kullanılması, Bakanlığın hazırladığı strateji belgelerine yansımıştır. Özellikle Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı, Türkiye'de akıllı kentlerin altyapısını oluşturan ilk ve kapsamlı stratejiler ortaya koyan belgelerden biridir.

3.3.1. Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi (2014-2023)

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından yayınlanan belgede 2023 yılına kadar “tüm ulaşım hizmetlerinin bilgi ve iletişim teknolojileriyle yönetilmesi ve yönlendirilmesi” hedeflenmiştir. Bu hedef kapsamında “bütün ulaşım türlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerini gereğince kullanarak entegre, güvenli, etkin, verimli, yeniliğe açık, insana saygılı, çevre dostu, sürdürülebilir ve akıllı bir ulaşım ağına erişmek” amaçlanmıştır. Bu amaçlar şu şekildedir;

- a) Akıllı Ulaşım Sistemi'nin (AUS) ülke genelinde planlama ve entegrasyonu için idari ve teknik mevzuatın ulusal ve uluslararası ihtiyaçlara göre geliştirilmesi,
- b) Küresel düzeyde rekabetçi bir AUS sektörünün oluşturulması,
- c) AUS uygulamalarının ülke çapında yaygınlaştırılarak trafik güvenliğinin ve mobilitenin artırılması,
- d) Hareket kısıtlılığı olanların ulaşım araçlarına ve hizmetlerine erişiminin AUS ile kolaylaştırılması,
- e) Karayolu ulaştırması kaynaklı yakıt tüketimi ve emisyonlarının azaltılması.

Belge, ulusal düzeyde bir koordinasyon, altyapı geliştirme, teşvik ve AR-GE yönüyle ön plana çıkmaktadır. Yerli uygulamaların ve ürünlerin kullanımını vurgulayan belgede enerji verimliliği ve çevre kaygısı da göze çarpmaktadır. Oldukça geniş kapsamlı bir belge olmasına rağmen sürücüsüz toplu ulaşım uygulamalarına dair herhangi bir öngöründe bulunulmamıştır.

3.3.2. Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı (2017-2020)

Türkiye’de mümkün olduğunca geniş ölçüde ve yüksek hızla interneti herkes için erişebilir kılmayı “her yerden herkese genişbant” sloganı ile hedefleyen belgede 3 stratejik amaç ve 25 stratejik hedef belirlenmiştir. Bu 25 stratejik hedefin ikisi doğrudan akıllı kentlerle ilgilidir: Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi ve Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Geliştirilmesi.

Bu iki stratejik hedef doğrultusunda akıllı kentlere dönüşüm için gerekli tedbirler alınması ve bütünlük çalışma prensipleri ile gerek duyulan yönetim ve finansman modellerinin hayata geçirilmesine yönelik politikalar belirlenmiştir. Metropol bölgelerinde ve kentsel dönüşüm kapsamındaki bölgelerde akıllı kent uygulamalarına öncelik verilmesi ve akıllı kent ve bina uygulamalarının teşvik edilmesi belgedeki diğer hususlardır. Bu noktada eylem adımları şu şekildedir:

1. Akıllı Kentler Programının kapsamı dikkate alınarak “Yürütme Kurulu” oluşturulması.
2. AB ülkelerinin çalışmalarını takip etmek, en iyi akıllı kent uygulama ve hizmetleri ile birlikte teşvik edici mevzuat incelenmesi.
3. Akıllı kentlere dönüşüm için hedefler ve stratejiler tespit edilecek, bütünlük çalışma prensipleri ile gerek duyulan yönetim modellerinin hayata geçirilmesine yönelik stratejiler belirlenmesi.
4. Oluşturulacak strateji aşağıdaki bileşenleri içerecektir:
 - a) Akıllı kent çözümleri ve hangi bölgelerde/şehirlerde hangi çözümleri odaklanılacağı belirlenmesi,
 - b) Afet ve acil durumlara hızlı ve etkin tepki veren, afet dayanıklılığı sağlayan akıllı kent uygulamalarının geliştirilmesi,
 - c) Uygulamalar bazında temel hedeflerin belirlenmesi, (Örnek: Akıllı kavşakların hangi şehirlerde ve şehirlerde hangi bölgelerde yaygınlaştırılacağı)
 - d) Paydaş katılımının sağlanması, (Örnek: Yaşayan laboratuvarlar)
 - e) Kentlerin marka değerinin güçlendirilmesi ve yatırımcılar ve işverenler için cazibesinin artırılması amacıyla belirli ölçütler karşılayan kentlerin tanımlanması,

f) Akıllı kent seviyesini belirlemek ve uygulamaların izlenebilmesini sağlamak için akıllı kent endeksi oluşturulması,

g) Finansman modelinin belirlenmesi ve sağlanacak fonlardan yararlanmak için gerekli olan başvuru sürecinin tanımlanması ve başvuruların değerlendirme ölçütlerinin ve sağlanacak fon miktarlarının belirlenmesi,

h) Finansman desteği alan kentlerde, akıllı kent endeksinde yer alan performans göstergelerine dayalı olarak izleme ve değerlendirme yapılması, (Örnek: Fonların ilerleme durumuna göre sağlanması)

5. Akıllı kent altyapılarının oluşturulması amacıyla, metropol ve kentsel dönüşüm kapsamındaki bölgeler başta olmak üzere; yeni inşa edilecek binalarda akıllı bina uygulamalarını teşvik edici mekanizmalar ve öncelik verecek düzenlemeler geliştirilecektir.

6. İLBANK A.Ş. tarafından yerel yönetimlere sağlanan kaynakların akıllı kent uygulamalarında nasıl kullanılacağına dair usul ve esaslar tespit edilecektir. Bu kapsamda yerel yönetimler bir program dahilinde desteklenecektir.

7. “Coğrafi Bilgi Sistemi” ve “Kent Bilgi Sistemi” çözümlerine yerel yönetimlerde yaygınlaşmasına yönelik destek verilecektir.

8. Akıllı bina konsepti kapsamında uygulanan bina otomasyonu, uzaktan ölçülebilir akıllı sayaç, enerji verimliliği yüksek ısıtma ve aydınlatma sistemleri vb. ürünlere yönelik standartlar belirlenecektir. Standartlara uygun ürünlerin geliştirilmesi için TÜBİTAK tarafından verilen Ar-Ge destekleri artırılarak devam ettirilecektir.

Belge incelendiğinde akıllı şehirlere dair altyapı oluşturma ve strateji belirleme, ihtiyaç odaklı, denetleyen ve teşvik edici bir nitelikte olduğu belirtilebilir.

3.4. Diğer Kurumlar

Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine geçiş öncesinde yayınlanan akıllı kentlere dair bir takım strateji belgeleri bulunmaktadır. Bu belgelerden birincisi Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi’dir. Belgede akıllı büyümeye dair atıflar mevcuttur. İkincisi, Enerji Verimliliği Strateji Belgesidir (2010–2023). Belgede akıllı sayaç ve şebekelere dair stratejik hedef ve planların yanı sıra ulaşımda enerji verimliliğinin artırılması ve ağ verimliliğinin sağlanması için bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı akıllı trafik yönetimi uygulamaları ve akıllı ulaştırma sistemlerinin yaygınlaştırılması da hedeflenmektedir. Belgede bu stratejilere dair kaynak oluşturulması, sistem teknik altyapısı güçlendirilmesi ve gerekli Ar-Ge çalışmaları yapılması öngörülmüştür. Bir başka belge de Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi Hedef 2023’dür. Bu belgede akıllı sinyalizasyon, akıllı posta, akıllı şebeke uygulamalarına değinilmektedir.

Bu belgelerin yanı sıra kalkınma ajanslarının belirli dönemlere dair bölgesel hedefleri de bulunmaktadır. Bu belgelerde spesifik strateji, hedef veya politika önerisi bulunmazken, politikalar genelinde akıllı ve sürdürülebilirlik vurgusu yapılmaktadır.

4. ORGANİZASYON: ULUSAL VE YEREL ÖRGÜTLENMELER

Şehirlerin yönetiminde en sorumlu birimler yerel yönetimler olsa da ulusal ölçekte belirlenen stratejilerden bağımsız planlama yapmak ve politika üretmek akıllı şehir yaklaşımının paydaşlarla birlikte ve koordinasyon içerisinde hareket etme ilkelerine ters düşebilir. Bu bağlamda Cumhurbaşkanlığı da ulusal ölçekte akıllı şehircilik alanında koordinasyonu temin eden ve ulusal ölçekli stratejiler hazırlama görevine haiz oluşumlara gitmiştir. Bu başlık altında Cumhurbaşkanlığı ve Büyükşehir Belediyesi bünyesindeki akıllı şehircilikle ilgili örgütlenmeler incelenmektedir.

4.1. Cumhurbaşkanlığı

Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi ile birlikte akıllı şehirler için iki önemli oluşum meydana gelmiştir. Bunlardan biri Yerel Yönetimler Politika Kurulu diğeri ise Dijital Dönüşüm Ofisi’dir. Bu iki oluşumun görev ve yetkileri incelendiğinde ulusal ölçekte dijital dönüşümde koordinasyonu sağlamak ve “akıllı şehircilikle ilgili

araştırmalar yaparak strateji önerilerinde bulunmak” şeklinde düzenlenen görev yetkiler dikkat çekicidir (Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, 2018).

4.2. Büyükşehir Belediyelerinin İç Örgütlenmesi

Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı 6. maddesinin 1. fıkrası² ve 5393 sayılı Belediye Kanunu’nun 48. maddesi³ gereğince belediyeler, daha genel yasalarla çelişmediği sürece, kendi iç örgütlenmesine serbestçe karar verebilmektedir.

Araştırma kapsamındaki büyükşehir belediyelerinin idari yapılanması incelendiğinde belediyelerin akıllı uygulamalarının büyük ölçüde Bilgi İşlem Daire Başkanlığı ve bu başkanlığa bağlı şube müdürlükleri tarafından yürütüldüğü gözlemlenmektedir. Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı’ndan farklı olarak ayrı bir örgütlenme altında şehri dair akıllı uygulamaların yürütüldüğü örnekler de mevcuttur. Bu örneklerin önce geleni Bursa Büyükşehir Belediyesi’dir. Bursa Büyükşehir Belediyesi’nde ‘Akıllı Şehircilik ve İnovasyon’ adında bir daire başkanlığı bulunmaktadır. Bu başkanlık altında Akıllı Şehircilik, ARGE, Bilim ve Teknoloji, Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlükleri bulunmaktadır. Farklı örgütlenmelere diğer bir örnek olarak İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) örnek verilebilir. İBB, ‘İstanbul Bilişim ve Akıllı Kent Teknolojileri Anonim Şirketi’ adında bir iştirak şirketine sahipken, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı altında Akıllı Şehir Şube Müdürlüğü bulunmaktadır. Başka bir örnek olarak Gaziantep Büyükşehir Belediyesi (GBB), önemli bir örgütlenmeye sahiptir. ‘Ekonomik Gelişim AR-GE ve İnovasyon Dairesi Başkanlığı’ altında ‘Yapay Zekâ Eğitim ve Araştırma Şube Müdürlüğü’ ve ‘AR-GE ve İnovasyon Şube Müdürlüğü’ bulunmaktadır. Bu örneklerin yanında Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı (İzmir) ve İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı (Konya) altında akıllı şehir uygulamalarını yürüten belediyeler mevcuttur. Kocaeli Belediyesi’nde de ‘Akıllı Şehir Yönetimi Şube Müdürlüğü’ bulunmaktadır (Tablo 2).

Tablo 2. 2020 yılı itibariyle büyükşehir belediyelerinin akıllı şehirlere dair iç örgütlenmeleri

Büyükşehir Belediyesi	Daire Başkanlığı/Şirket	Şube Müdürlüğü/Anonim Şirketi
Adana Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı	Bilgi Teknolojileri ve Haberleşme Sistemleri Şube Müdürlüğü
		Kent Bilgi Sistemi Şube Müdürlüğü
Ankara Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Elektronik Sistemler ve Donanım Şube Müdürlüğü
		İletişim Şube Müdürlüğü
		Proje İhale ve İdari İşler Müdürlüğü
		Yazılım ve Yönetim Şube Müdürlüğü
Antalya Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
		Sistem ve Donanım Şube Müdürlüğü
		Yönetim Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
Balıkesir Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Yönetim Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
		Haberleşme Şube Müdürlüğü
		Bilgi Teknolojileri Şube Müdürlüğü
Bursa Büyükşehir Belediyesi	Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Dairesi Başkanlığı	Akıllı Şehircilik Şube Müdürlüğü
		ARGE Şube Müdürlüğü
		Bilim ve Teknoloji Şube Müdürlüğü
		Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Bilgi İşlem Şube Müdürlüğü
		Elektronik ve Haberleşme Şube Müdürlüğü

2...yerel yönetimler kendi iç yönetsel örgütlenmelerini, bunların yerel gereksinimlerle uyumlu kılmak ve etkin yönetim sağlamak amacıyla kendileri kararlaştırabileceklerdir.

3 Beldenin nüfusu, fiziki ve coğrafi yapısı, ekonomik, sosyal ve kültürel özellikleri ile gelişme potansiyeli dikkate alınarak, norm kadro ilke ve standartlarına uygun olarak gerektiğinde sağlık, itfaiye, imar, insan kaynakları, hukuk işleri ve ihtiyaca göre diğer birimler oluşturulabilir. Bu birimlerin kurulması, kaldırılması veya birleştirilmesi belediye meclisinin kararıyla olur.

Denizli Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
		Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
Erzurum Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Bilgi İşlem Şube Müdürlüğü
		Elektronik ve İletişim Şube Müdürlüğü
Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Bilgi İşlem Şube Müdürlüğü
		İstatistik Şube Müdürlüğü
		Bilgi Ağları Şube Müdürlüğü
Gaziantep Büyükşehir Belediyesi	Ekonomik Gelişim AR-GE ve İnovasyon Dairesi Başkanlığı	Yapay Zekâ Eğitim ve Araştırma Şube Müdürlüğü
		AR-GE ve İnovasyon Şube Müdürlüğü
	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Kent Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
Hatay Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Bilgi Teknolojileri Şube Müdürlüğü
		Yönetim Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
		Bilgi Teknolojileri ve Araştırma Geliştirme Şube Müdürlüğü
İstanbul Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	İdari ve Mali İşler Şube Müdürlüğü
		Akıllı Şehir Şube Müdürlüğü
		Bilgi İşlem Şube Müdürlüğü
		Coğrafi Bilgi Sistemi Şube Müdürlüğü
İzmir Büyükşehir Belediyesi	İştirak Şirketleri Genel Müdürlükleri	Elektronik Sistemler Şube Müdürlüğü
		İstanbul Bilişim ve Akıllı Kent Teknolojileri Anonim Şirketi
Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Entegre Sistemler Şube Müdürlüğü
		Yazılım Şube Müdürlüğü
		Bilgi Ağları Şube Müdürlüğü
		Bilgi İşlem Şube Müdürlüğü
Kayseri Büyükşehir Belediyesi	Harita ve CBS Daire Başkanlığı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
		Ar-Ge İnovasyon Şube Müdürlüğü
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Bilgi Teknolojileri Şube Müdürlüğü
		Elektronik Sistemler Şube Müdürlüğü
		Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
Konya Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Bilgi Teknolojileri Şube Müdürlüğü
		Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
		Elektronik Sistemler ve Haberleşme Şube Müdürlüğü
		Yazılım Şube Müdürlüğü
Konya Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Akıllı Şehirler ve Kent Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
		Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
		Bilişim Teknolojileri Şube Müdürlüğü
		Akıllı Şehir Yönetimi Şube Müdürlüğü
	İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı	Elektronik Ağlar ve Sistemler Şube Müdürlüğü
	Elkart Şube Müdürlüğü	
	Yazılım Şube Müdürlüğü	
	Kent Bilgi Sistemi Şube Müdürlüğü	

Mardin Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Bilgi İşlem Şube Müdürlüğü
		Donanım ve Destek Şube Müdürlüğü
		İstatistik ve Envanter Şube Müdürlüğü
		Sistem Yönetimi Şube Müdürlüğü
		Bilgi Edinme Şube Müdürlüğü
Mersin Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Bilişim Teknolojileri Şube Müdürlüğü
		Sistem ve Donanım Şube Müdürlüğü
		Yazılım ve Yönetim Şube Müdürlüğü
Muğla Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Bilgi Teknolojileri Şube Müdürlüğü
		Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
		Yönetim Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
Ordu Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Bilgi Teknolojileri Şube Müdürlüğü
		Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Akıllı Şehirler Şube Müdürlüğü
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Bilişim Sistemleri ve Donanım Şube Müdürlüğü
		Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Yazılım Şube Müdürlüğü
		Elektronik ve Haberleşme Sistemleri Şube Müdürlüğü
Samsun Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Bilgi İşlem Şube Müdürlüğü
		Elektronik Sistemleri Şube Müdürlüğü
Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Bilgi Teknolojileri Şube Müdürlüğü
		Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
		Elektronik Sistemler Şube Müdürlüğü
		Yönetim Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü
Trabzon Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Yazılım Şube Müdürlüğü
		Kent Bilgi Sistemi Şube Müdürlüğü
		Elektronik Sistemler ve Donanım Şube Müdürlüğü
Van Büyükşehir Belediyesi	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	-

Çalışma kapsamındaki büyükşehir belediyelerinin iç örgütlenmeleri incelendiğinde yalnızca 5 büyükşehir belediyesi akıllı şehir konseptine özgü örgütlenmeye gittiği görülmektedir. Her ne kadar diğer birimler uhdesinde akıllı şehir uygulamaları ve çalışmaları geliştirilebilse de akıllı kent konseptine uygun bir örgütlenme uzman personel teminine veya mevcut personelin bu konuda eğitilmesine fırsat tanıyabilir. Hepsinden önemlisi edinilen vizyonun ilk somut yansıması olarak değerlendirilebilir. Bir sonraki bölümde inceleneceği üzere akıllı şehirlere özgü örgütlenmeye giden büyükşehir belediyelerinin (Bursa, Gaziantep, İstanbul, İzmir, Konya ve Kocaeli), stratejik planlarında akıllı şehirlere dair somut ve gerçekleştirilebilir planlar yaptığı görülmektedir.

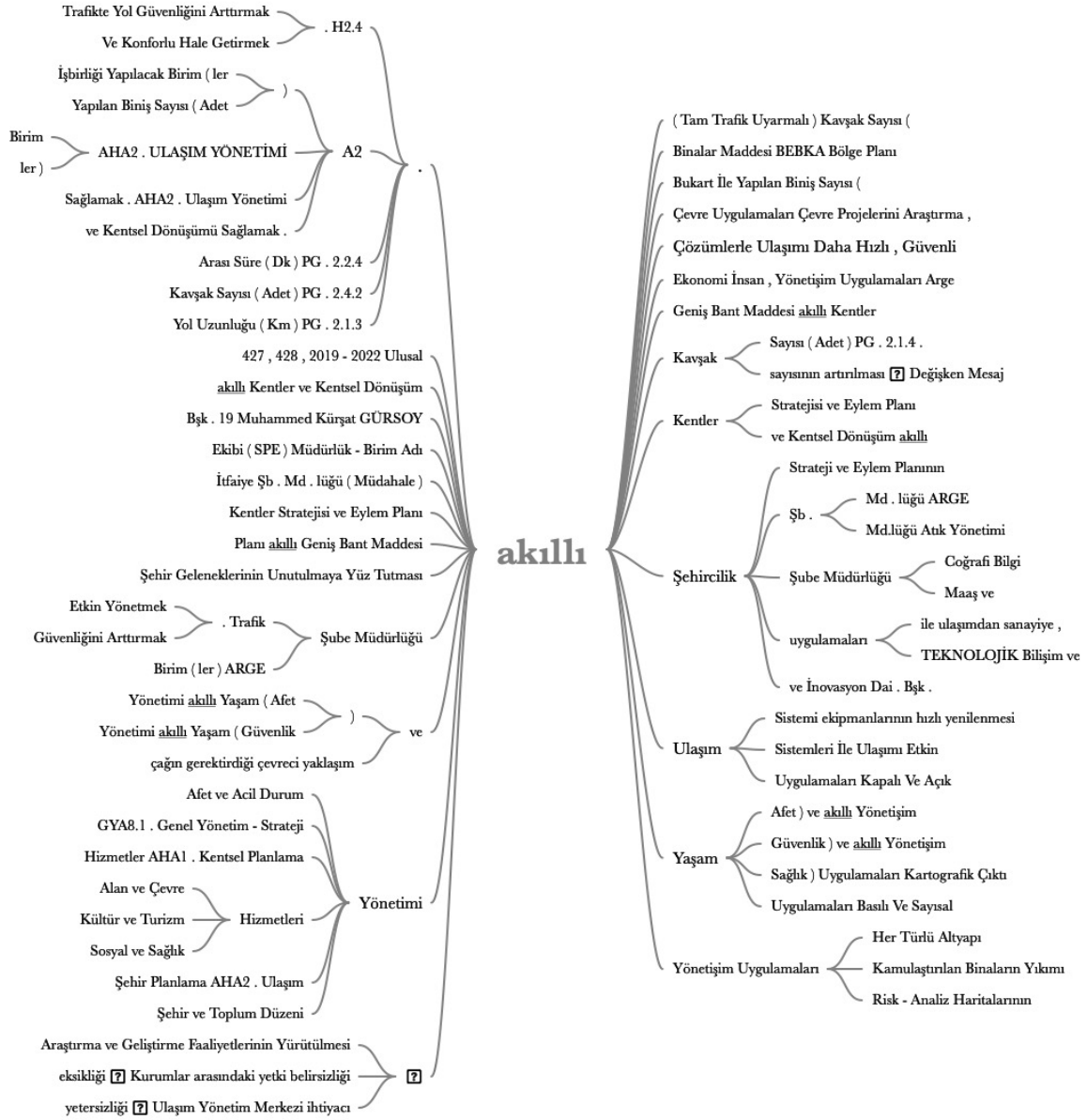
5. POLİTİKA: BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNİ 2020-2024 STRATEJİK PLANLARI

Çalışma kapsamındaki büyükşehir belediyelerinin 2020-2024 yıllarını kapsayan stratejik planlarının tümü NVivo programına aktarılmıştır. Daha sonra belgelerde 'akıllı', 'dijital' ve 'teknoloji(k)' kelimelerine dair kelime ağaçları çıkarılarak bu kelimelerin hangi bağlamda kullanıldığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Resim 1'de Bursa Büyükşehir Belediye'nin 2020-2024 Stratejik Planı belgesi üzerinden 'akıllı' kelimesi ile öncesinde ve sonrasında 5 kelime kapsamlı (context) kelime ağacı (Word tree) örneği sunulmaktadır. Her belge için ayrı ayrı hazırlanan kelime ağaçları sonucu yapılan analizden elde edilen tespitler Tablo 4'de sunulmuştur. Bu analiz yapılırken stratejik planların atıf verdiği temel politika belgelerine dair burgular değerlendirme dışı bırakılmıştır. Anamlı veriler tespit edilene kadar kelime kapsamı yükseltilmiştir.

Stratejik Planlar genel olarak değerlendirildiğinde akıllı şehir konseptine dair plan ve hedeflerin toplu ulaşım, trafik, park, bisiklet, iç örgütlenme, yazılım/veri üretimi, afet, katılım/yönetişim, tarım/sulama, çevre/hava, dijital dönüşüm, enerji tasarrufu, aydınlatma gibi alanlarda ön plana çıktığı gözlemlenmiştir. Akıllı şehir konseptine dair

hiçbir stratejik hedefi veya planı bulunmayan Mardin ve Mersin Büyükşehir Belediye haricinde her belediyenin toplu ulaşım veya ulaşım sistemi konusunda bir stratejik hedef veya plan belirlediği gözlemlenmiştir. Bu durumun iki sebebi olabilir. Birincisi temel politika belgelerinde uzun yıllardır akıllı ulaşım sistemlerinin teşvik edilmesi, diğeri ise halihazırda elektronik olarak yürütülen ulaşım sistemlerini dışarıdan tedarik yolu ile akıllı hale getirilmesidir. Sebebi her ne olursa olsun ulaşım, trafik, park ve bisiklet uygulamalarında büyükşehir belediyenin akıllı şehir konseptine dair somut adımlar attığı gözlemlenmektedir (Tablo 3).

Resim 1. Bursa Büyükşehir Belediyesi 2020-2024 Stratejik Planı 'akıllı' kelimesi ile oluşturulan word tree (kelime ağacı)



Yine çoğu büyükşehir belediyesinin hem kurumsal iletişimi arttıracak hem de bürokratik işlemlerin hızlanmasına katkı sunacak yazılımlar geliştirmeye ve veri üretimine katkı sağlayacak uygulamalara açık olduğu gözlemlenmektedir.

Afet, tarım, çevre ve enerji tasarrufu gibi konuların genelde büyükşehir belediyeleri tarafından çok fazla dikkate alınmadığı yine tespitlerden biridir. Kimi belediyeler akıllı şehirleri akıllı kavşak veya akıllı otobüs duraklarından

ibaret görmektedir. Adana, Denizli, Erzurum, Hatay, Kahramanmaraş, Mardin, Mersin, Tekirdağ, Trabzon ve Van Büyükşehir Belediyeleri bu kategoride yer alan belediyeler olarak değerlendirilebilir. Ancak akıllı şehirler, şehri ilgilendiren her alana konu olabilmektedir. Bu noktada da iki husus ön plana çıkmaktadır: şehre dair özgün ihtiyaçlar ve gerekli ihtiyaçlar. Özgün ihtiyaçlar, şehrin demografik yapısı, coğrafi şartları, doğal kaynakları vb. şartları itibarıyla farklılık gösterebilir. Buna yönelik akıllı uygulamalar şehrin güçlü yanlarının ön plana çıkarılmasını ve şehre dair tehditlerin bertaraf edilmesine katkı sunabilir. Diğer bir husus da gerekli ihtiyaçlardır. Bu ihtiyaçlar temel politika belgelerinden belirlenen ulusal planlarla uyumlu veya bölgede uygulanan geniş ölçekli planlara entegre uygulamalardır. Yukarıda belirtilen 10 büyükşehir belediyesi haricinde diğer belediyelerde bu iki hususun dikkate alındığı gözlemlenmektedir. Özellikle Bursa, Gaziantep, İstanbul ve Kocaeli Büyükşehir Belediyelerinin akıllı şehirlerin dair tüm bileşenlerine dair plan ve hedefler belirlemesi olumlu olarak değerlendirilebilir.

Tablo 3. Çalışma kapsamındaki büyükşehir belediyelerinin 2020-2024 stratejik planlarındaki akıllı uygulamaların konu olduğu alanlar

BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	Akıllı Uygulamaların Konu Olduğu Alanlar					
	Akıllı Hareketlilik	Akıllı Çevre	Akıllı İnsanlar	Akıllı Ekonomi	Akıllı Yaşam	Akıllı Yönetişim
Adana Büyükşehir Belediyesi	✓	X	X	X	X	X
Ankara Büyükşehir Belediyesi	✓	✓	✓	X	X	X
Antalya Büyükşehir Belediyesi	✓	✓	X	X	X	X
Balıkesir Büyükşehir Belediyesi	✓	✓	X	X	X	X
Bursa Büyükşehir Belediyesi	✓	✓	✓	X	✓	X
Denizli Büyükşehir Belediyesi	✓	X	X	X	X	X
Erzurum Büyükşehir Belediyesi	✓	X	X	X	X	X
Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	✓	X	X	✓	X	X
Gaziantep Büyükşehir Belediyesi	✓	✓	X	X	X	X
Hatay Büyükşehir Belediyesi	✓	X	X	X	X	X
İstanbul Büyükşehir Belediyesi	✓	✓	✓	✓	✓	X
İzmir Büyükşehir Belediyesi	✓	X	X	X	X	X
Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi	✓	X	X	X	X	X
Kayseri Büyükşehir Belediyesi	✓	✓	✓	X	✓	X
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	✓	✓	✓	X	✓	✓
Konya Büyükşehir Belediyesi	✓	X	✓	X	X	X
Mardin Büyükşehir Belediyesi	X	X	X	X	X	X
Mersin Büyükşehir Belediyesi	✓	X	X	X	X	X
Muğla Büyükşehir Belediyesi	✓	X	X	X	X	X
Ordu Büyükşehir Belediyesi	✓	X	X	X	X	X
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	✓	X	✓	X	✓	✓
Samsun Büyükşehir Belediyesi	✓	✓	X	✓	X	X
Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi	✓	X	X	X	X	X
Trabzon Büyükşehir Belediyesi	✓	X	X	X	X	X
Van Büyükşehir Belediyesi	✓	X	X	X	X	X
Toplam	24	9	7	3	5	2

Tablo 3'te sunulan bileşenler akıllı kentler literatüründe yaygın olarak kullanılan bileşenlerdir. Akıllı kentin tanımına ve bileşenlerine ilişkin açıklamaların yer aldığı başlıkta da belirtildiği gibi şehirlerin akıllı şehir stratejilerini nicel boyutta ele alan çalışmaların genellikle Tablo 3'te sunulan altı bileşen altında incelediği gözlemlenmiştir. Giffinger ve ark. (2007), Albino ve ark. (2015), Zubizarreta ve ark. (2016) ve Avrupa Parlamentosu (European Parliament, 2014: 9) akıllı ekonomi, akıllı ulaşım, akıllı çevre, akıllı insanlar, akıllı yaşam ve akıllı yönetim

bileşenleri ile akıllı şehir yaklaşımını ele alan önde gelen çalışmalardır. Bu bileşenler yine yukarıda belirtildiği gibi konunun ele alındığı perspektife bağlı olarak arttırılabilir veya azaltılabilir.

Tablo 4'te ise stratejik planlarda yer alan akıllı, dijital ve teknoloji(k) kelimelerine dair frekanslar (kaç defa kullanıldığı) yer almaktadır. Her ne kadar bağlamdan uzak kelimeler kullanılmışsa da (örneğin Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi) çalışmanın sonucunu etkilemediği için bu kelimeler değerlendirme dışında tutulmamıştır. Tablo 4, çalışmanın kapsamında yer alan yerel yönetimlerin gelecek planlarında akıllı kent yönetimi ile ilişkilendirilebilecek politikalara ne ölçüde gündeme aldıklarını ortaya koyması itibarıyla önemli göstergelerdir.

Tablo 4. Stratejik Planlarda akıllı, dijital ve teknoloji(k) kelimelerinin frekansları

BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	<i>akıllı</i>	<i>dijital</i>	<i>teknoloji(k)</i>	Toplam
Adana Büyükşehir Belediyesi	5	8	35	48
Ankara Büyükşehir Belediyesi	30	15	70	115
Antalya Büyükşehir Belediyesi	20	7	25	52
Balıkesir Büyükşehir Belediyesi	21	14	45	80
Bursa Büyükşehir Belediyesi	37	4	9	50
Denizli Büyükşehir Belediyesi	8	4	19	31
Erzurum Büyükşehir Belediyesi	7	4	29	40
Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	23	3	26	52
Gaziantep Büyükşehir Belediyesi	21	7	32	60
Hatay Büyükşehir Belediyesi	2	-	7	9
İstanbul Büyükşehir Belediyesi	58	16	52	126
İzmir Büyükşehir Belediyesi	21	15	31	67
Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi	9	7	13	29
Kayseri Büyükşehir Belediyesi	39	3	31	73
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	34	6	25	65
Konya Büyükşehir Belediyesi	14	-	22	36
Mardin Büyükşehir Belediyesi	7	-	10	17
Mersin Büyükşehir Belediyesi	18	5	19	42
Muğla Büyükşehir Belediyesi	8	1	23	32
Ordu Büyükşehir Belediyesi	7	7	28	42
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	52	6	19	77
Samsun Büyükşehir Belediyesi	14	4	12	30
Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi	15	-	16	31
Trabzon Büyükşehir Belediyesi	11	2	12	25
Van Büyükşehir Belediyesi	4	-	10	14

Planlamanın en önemli iki boyutu amaçların ve araçların belirlenmesidir (Bettleheim, 1967:3). Akıllı şehirciliğe dair gerekli araçların temin edilmesinde, teknik kapasitesi itibarıyla, yerel yönetimlerin merkezi yönetimden sivil toplum kuruluşlarına, özel sektörden üniversitelere gibi çeşitli kurum ve kuruluşlarla iş birliğine ihtiyacı varken yerel yönetimler akıllı şehirciliğe dair en yetkili birim olarak stratejilerini oluştururken kendi hedef ve stratejilerini belirleyebilir. Bu durum halihazırda yerel yönetimler için 5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 41. maddesinde yasal zorunluluk olarak düzenlenmiştir. Bu bağlamda frekansı belirlenen kelimeler yerel yönetimlerin akıllı şehir politikalarına ilişkin neleri yapmaya yetenekli olduğunu, çözmeye çalışmak istediği problemleri, hangi kritik soruları cevaplandırmak istediğini anlamamıza imkân tanır. Ayrıca geleceğe yönelik bir vizyon ve misyon ortaya koyması yönüyle şehirlerin geleceğini inşa ederken akıllı şehirlerle ilgili kavramların stratejik planlarda ne ölçüde yer bulduğu şehirlerin bu yaklaşımı ne ölçüde benimsediğinin ortaya konulmasında önemli bir göstergedir.

SONUÇ ve GENEL DEĞERLENDİRME

Şehirler demografik, ekonomik ve ölçek olarak günden güne büyümeye devam ederken yaşanabilir ve sürdürülebilir niteliklerini korumak aynı derecede zorlaşmaktadır. Bir kamu politikası alternatifi olan bir şey yapmamak (Dye, 1987) seçeneği milyonlarca nüfusun yaşam alanını oluşturan şehirler için bu durumda iyi bir alternatif değildir. Şehirlerin sorunlarına en optimum çözümü üretmek ve sürdürülebilir kılmak için en iyi alternatiflerden biri şehirleri akıllı kılmak gibi gözükmektedir. Ancak bilgi iletişim teknolojilerinin şehirlere yer bulması, bir şehre akıllı şehir niteliğini kazandırmak için yeterli değildir (Caragliu ve ark., 2011: 67). Akıllı şehre dair tüm bileşenler bütüncül ve planlı bir şekilde ele alınması gereklidir.

Şehirleri akıllı kılmakta en önemli yetki ve sorumluluğa sahip yerel yönetimlerin temel politika belgeleri ve kurumsal örgütlenmeleri konuya ilişkin en önemli referans kaynaklarını oluşturmaktadır. Bu çalışma kapsamında yapılan incelemeler akıllı şehir konseptine merkezi yönetimin ve akıllı şehir uygulayıcılarının en önemli aktörü olan yerel yönetimlerin ne tür amaçlar belirlediğini ve seçenekler tasarladığını analiz edilmeye çalışılmıştır. Diğer bir boyutuyla çalışma akıllı şehirlerin sosyal boyutuyla ilgili somut bir analiz ortaya koymayı hedeflemiştir.

Yapılan analizler göstermektedir ki Türkiye’de akıllı şehirlere dair ulusal ölçekte teşvik edici, yönlendirici ve kapsamlı belgeler bulunmaktadır. Uzun vadeli kalkınma planları ve kısa vadeli yıllık programlarda akıllı şehirlere dair hedef ve politikalar belirlenmesi pozitif bir durumdur. Nitekim 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı’nın akıllı şehir dönüşümünde dünyada ulusal seviyede hazırlanan 4. stratejisi ve 3. eylem planı olması bunun bir göstergesidir (TUBİTAK BİLGEM, 2021). Bunun yanı sıra, şehircilikten ulaşım, iklim değişikliği ile mücadele eden ekonomik kalkınma programlarına kadar akıllı uygulamaların hayatta geçirilmesine dair planlar yerel yönetimlerin akıllı şehir anlayışını benimseyip hayata geçirmesine yardımcı olacak nitelikteki gelişmelerdir. Ulusal belgelerin diğer önemli bir boyutu ise akıllı uygulamaların üretimindeki yerli vurgusudur. Her şehrin kendine özgü ihtiyaçları vardır. Akıllı şehir konusunda iyi bir örnek olan şehrin ihtiyaçlarına yönelik uygulamaları başka şehirlerde kullanmak her zaman etkin ve verimli bir sonuç yaratmayabilir. Bu bağlamda Türkiye’nin kendi şehirlerinin ihtiyaçlarına yönelik kendi uygulamalarını üretmesi etkinlik, verimlilik ve ekonomiklik ilkeleri açısından faydalı olacaktır.

Hem ulusal ölçekte hem de yerel ölçekte organizasyonlara dair yapılan analizler sonucu yine bir yönlendirici oluşumun varlığından söz edilebilir: Yerel Yönetimler Politikaları Kurulu. Bu kurumun görevlerinden bir tanesi ‘akıllı şehircilikle ilgili araştırmalar yaparak strateji önerilerinde bulunmaktır. Büyükşehir belediyeleri incelendiğinde akıllı şehirlere dair daire başkanlığı, şirket ve şube başkanlıkları bulunduğu tespit edilmiştir. Ancak bu oran %20’dir. Yani araştırma kapsamındaki her 5 belediyeden biri akıllı şehirlere dair bir örgütlenmeye gitmiştir.

Çalışma kapsamındaki büyükşehir belediyelerinin stratejik planları incelendiğinde ise akıllı şehirlere dair hedef ve planların ulaşım, trafik, otopark, afet, tarım/sulama, katılım, veri seti oluşturma, iç örgütlenme, çevre/hava, aydınlatma gibi alanlara dair olduğu gözlemlenmektedir. Yukarıda belirtildiği gibi belediyelerin toplu ulaşım veya ulaşım sistemi konusunda bir stratejik hedef veya plan belirlediği gözlemlenmiştir. Bu durumun iki sebebi olabilir. Birincisi temel politika belgelerinin yönlendirici niteliğinin sonuç bulması diğeri ise uygulamaların dışarıdan ithal edilebiliyor olmasıdır. Genel olarak değerlendirildiğinde temel politika metinlerinin etki gösterdiği söylenebilir ancak bu etkinin sadece kavşaklar üzerinde olması üzerine düşünülmesi gereken bir konudur. Stratejik planlarda birçok alana dair hedef ve plan yapıldığı gözlemlenmiştir. Ancak akıllı yönetim boyutu yerel belgelerde eksik kaldığı söylenebilir. Yönetişim boyutuna dair açık bir şekilde plan belirleyen belediye sayısı oldukça kısıtlıdır. İnsanı daha fazla odağa alan hedef, plan ve politikalara ihtiyaç vardır.

Genel bir değerlendirme yapıldığında ulusal ölçekteki belgelerin akıllı şehirlere dair politikaları yerel yönetimlere bıraktığı ve teşvik edici bir rol üstlendiğini söylemek mümkündür. Ayrıca yerel yönetimlerin stratejik planlarını hazırlarken ciddi bir referans kaynağı olduğu da görülmektedir. Çalışma kapsamındaki yerel yönetimlerin akıllı hareketlilik alanındaki nispeten iyi performansı bu konudaki üst politika belgelerine bağlı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda yerel yönetimlerin akıllı şehirlere dair örgütlenmeleri genişletmeli ve plan ve programlarında daha fazla yer vermelidir. Ulusal ölçekte ise yerel yönetimler uygulamalarını hayata geçirebilecek ölçüde maddi olarak desteklenmelidir.

KAYNAKÇA

- 5393 sayılı Belediye Kanunu (2005). Resmî Gazete Sayı: 25874.
- Aksoğan, M. ve Çalış Duman, M. (2018). "Akıllı Şehir Uygulamaları: Malatya Örneği" Smart City. *1.Uluslararası Battalgazi Multi Disiplinler Çalışmalar Kongresi Tam Metin Kitabı Cilt 1*. Malatya, Türkiye, 7-9 Aralık 2018. İKSAD, 185.
- Albino, V., Dangelico, M. R., & Berardi, U. (2015). "Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives". *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3–21.
- Bakıcı, T., Almirall, E., ve Wareham, J. (2012). "A Smart City Initiative: The Case of Barcelona". *Journal of the Knowledge Economy*, 4(2), 135–148.
- Baraçlı, H., (2017), "İBB'nin Akıllı Şehir İstanbul Projesi Kapsamında Yürüttüğü Çalışma ve Uygulamalar", İTÜ Vakıf Dergisi, 77, 44-50.
- Bellamy, C., Taylor, J. (1998). "Introduction: Exploiting IT in Public Administration: Towards the Information Polity?" *Public Administration*, 72, 1-12.
- Bettleheim, C. (1967). *Studies in the Theory of Planning*. Bombay: Asia Publishing House.
- Bilici, Z. ve Babahanoğlu, V. (2019). "Akıllı Kent Uygulamaları ve Konya Örneği". *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 9 (2), 124-139.
- Budak, S. ve Sezgin, S. (2021). "COVID-19 ile Mücadelede Akıllı Kent Uygulamalarının Önemi: Balıkesir Büyükşehir Belediyesi Örneği". *TESAM Akademi Dergisi*, 1-31.
- Caragliu, A., Del Bo, C., ve Nijkamp, P. (2011). "Smart Cities in Europe", *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65–82.
- Center on Governance. (2003). *SmartCapital Evaluation Guidelines Report: Performance Measurement and Assessment of SmartCapital*. Ottawa: University of Ottawa.
- Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. Kabul Tarihi: 10/7/2018. Sayı: 30474
- Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T. A., Scholl, H. J. (2012). "Understanding Smart Cities: An Integrative Framework". 45th Hawaii International Conference On System Sciences. 2289-2297. IEEE.
- Çetin, M. ve Çiftçi, Ç. (2019). "Literatüre Göre Dünya ve Ülkemizden Örneklerle Akıllı Kent Kavramının İrdelenmesi", *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2 (3), 134-143
- Çodur, M. ve Topdağı, S. (2018). "Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Kent İçi Toplu Taşımaya Etkisi: Erzurum İli Örneği", *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 11 (3), 576-586
- Danziger, J. N., Dutton, W. H., Kling, R., Kraemer, K. L. (1982). *Computers and Politics: High Technology in American Local Governments*. New York: Columbia University Press.
- Demiral, B. (2018). "Türkiye'nin Akıllı Kentler Politikası: Kamu Politika Belgeleri Üzerinden Bir İnceleme", içinde *Dijital Çağın Etkisinde Yönetim-Siyaset-Kent*, E.Akman, N.Negiz, Ç.Akman, H.M. Kiriş, (Ed.), İstanbul: Detay Yayıncılık,
- Dye, T. R. (1987). *Understanding Public Policy*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Erdoğan, O. (2020). "Akıllı Kent Üzerine Yazılan Lisansüstü Tezlerin İçerik Analizi". *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24 (2), 917-937.
- European Parliament. (2014). Mapping Smart Cities in the EU. Erişim Tarihi: 24.03.2020. Erişim Adresi: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET\(2014\)507480_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf)
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanović, N., Meijers, E. (2007). Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities. Vienna, Austria: Centre of Regional Science (SRF), Vienna University of Technology. Erişim Adresi: http://www.smartcities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf.
- Gil-García, J. R., Pardo, T. A. (2005). "E-Government Success Factors: Mapping Practical Tools to Theoretical Foundations", *Government Information Quarterly*, 22 (2), 187-216.
- Gül, A. ve Atak Çobanoğlu, Ş. (2017), "Avrupa'da Akıllı Kent Uygulamalarının Değerlendirilmesi ve Çanakkale'nin Akıllı Kente Dönüşümünün Analizi", *SDÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Kayfor15 Özel Sayısı, 1543-1565.

- Hall, R. E. (2000). The vision of a smart city. In Proceedings of the 2nd International Life Extension Technology Workshop (Paris, France, Sep 28).
- Harrison, C., Eckman, B., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalagnanam, J., Paraszcak, J., & Williams, P. (2010). Foundations for Smarter Cities. IBM Journal of Research and Development, 54(4).
- Hsieh, H., Shannon, S. (2005). "Three Approaches to Qualitative Content Analysis", *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288.
- IMD. (2020). *Smart City Index 2020*. Erişim adresi: <https://www.imd.org/smart-city-observatory/smart-city-index/>
- IMD. (2021). *Smart City Observatory*. Erişim adresi: <https://www.imd.org/smart-city-observatory/Home/>
- Kara, G., (2018). "Smart City in the Context of Sustainability: The Case of Kayseri Metropolitan Municipality", III. *KENTFOR Bildiriler Kitabı*. Karaman, Turkey, 7-9 Eylül 2018, 66-67.
- Kamuda Stratejik Yönetim. Yürürlükteki Stratejik Planlar. Erişim Tarihi: 04.04.2020. Erişim Adresi: <http://www.sp.gov.tr/tr/stratejik-plan/g/be/kurum/Belediyeler>
- Kasznar, A.P.P., Hammad, A.W.A., Najjar, M., Linhares Qualharini, E., Figueiredo, K., Soares, C.A.P. ve Haddad, A.N. (2021). "Multiple Dimensions of Smart Cities' Infrastructure: A Review". *Buildings*, 11(73), 1-27.
- Keleş, R. (2014). "Kent ve Kültür Üzerine", *Mülkiye Dergisi*, 29 (246), 9-18.
- Kılıncı, A. (2019). "Akıllı Kent: Öğreten Kentlerden Öğrenen Kentlilere", *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 18 (3), 1101-1112.
- Klein, C. ve Kaefer, G. (2008). "From smart homes to smart cities: Opportunities and challenges from an industrial perspective", In *Proceedings of the 8th International Conference, NEW2AN and 1st Russian Conference on Smart Spaces, ruSMART*, St. Petersburg, Russia, 3-5 September 2008.
- Lombardi, P., Giordano, S., Farouh, H., ve Yousef, W. (2012). "Modelling the smart city performance", *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25(2), 137-149.
- Mangır, F. (2016). "Yerel Yönetimler İçin "Akıllı Şehir" Stratejileri: Konya Türkiye Örneği", *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 17-36.
- Marsa-Maestre, I., Lopez-Carmona, M. A., Velasco, J. R. ve Navarro, A. (2008). "Mobile agents for service personalization in smart environments". *Journal of Networks*, 3(5), 30-41.
- McFedries, P. (2014). "The City as System." *IEEE Spect.*, 51(4), 36.
- Nam, T. ve Pardo, T.A. (2011). "Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions", *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times*, College Park, 12-15 June 2011, 282-291.
- Örselli, E. ve Akbay, C. (2019). "Teknoloji ve Kent Yaşamında Dönüşüm: Akıllı Kentler". *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2 (1), 228-241
- Partridge, H. (2004). "Developing a human perspective to the digital divide in the smart city". *Proceedings of the Biennial Conference of Australian Library and Information Association*. Queensland, Australia, 21-24 Eylül 2004.
- Rios, P. (2008). "Creating "the smart city". Erişim Adresi: https://archive.udmercy.edu/bitstream/handle/10429/393/2008_rios_smart.pdf?sequence=1
- Ronfeldt, D. (1991). *Cyberocracy, Cyberspace, and Cyberology: Political Effects of the Information Revolution*. Erişim Adresi: <https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P7745.pdf>
- Schelin, S. H. (2003). "E-Government: An Overview". *Public Information Technology: Policy and Management Issues*. Ed: Garson, D. G. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- Silik, C. E. ve Özdemir Akgül, S. (2021). "Akıllı Şehir Endeksi Kapsamında Ankara'ya İlişkin Karşılaştırmalı Bir Analiz", *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(1): 542-557.
- Şengül, R. ve Yüksel Altıntaş, H. (2020). "Akıllı Kentin Bir Bileşeni Olarak Akıllı Ulaşım Uygulamalarının İncelenmesi: Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Örneği". *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*, 6 (2), 487-502.

- T. C. Anayasası. Kabul Tarihi: 18/10/1982. Sayı: 2709.
- T. C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). 2020 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı.
- T. C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). 2020-2020 Yeni Ekonomik Programı (Orta Vadeli Program).
- T. C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). 11. Kalkınma Planı 2019-2023.
- T. C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2023. Erişim Tarihi: 01.04.2020. Erişim Adresi: <https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/Turkiye-Iklim-Degisikligi-Stratejisi.pdf>
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2019). 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı. Erişim Adresi: <https://www.akillisehirler.gov.tr/wp-content/uploads/EylemPlani.pdf>
- T. C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı. (2014). Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Stratejik Belgesi. Erişim Adresi: <https://hgm.uab.gov.tr/uploads/pages/akilli-ulasim-sistemler-aus/aus.pdf>
- T. C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı. 2017. Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı. Erişim Adresi: https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/2017-2020_Ulusal-Genisbant-Stratejisi-ve-Eylem-Plani.pdf
- TUBİTAK BİLGEM. (2021). "2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Resmî Gazete’de yayımlandı". Erişim Tarihi: 06.06.2021. Erişim Adresi: <https://yte.bilgem.tubitak.gov.tr/tr/haber/2020-2023-ulusal-akilli-sehirler-stratejisi-ve-eylem-plani-resmi-gazetede-yayimlandi>
- The World Bank. (2019). *Urban Development Overview*. Erişim Tarihi: 04.04.2020. Erişim Adresi: <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview>
- United Nations. (2018). *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*. Erişim Adresi: <https://population.un.org/wup/Download>
- Varol Özden, Ç., (2017). "Sürdürülebilir Mekânsal Gelişmede Akıllı Kent Yaklaşımı: Ankara’daki Belediyelerin Uygulamaları". *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 26(1), 43-58.
- Washburn, D., Sindhu, U., Balaouras, S., Dines, R. A., Hayes, N. M., & Nelson, L. E. (2010). *Helping CIOs Understand "Smart City" Initiatives: Defining the Smart City, Its Drivers, and the Role of the CIO*. Cambridge, MA: Forrester Research, Inc.
- Zubizarreta, I., Seravalli, A., ve Arrizabalaga, S. (2016). "Smart City Concept: What It Is and What It Should Be". *Journal of Urban Planning and Development*, 142(1), 04015005-1-8.

Beyan ve Açıklamalar (Disclosure Statements)

1. Bu çalışmanın yazarları, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedirler (The authors of this article confirm that their work complies with the principles of research and publication ethics).
2. Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir (No potential conflict of interest was reported by the authors).
3. Bu çalışma, intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geçirilmiştir (This article was screened for potential plagiarism using a plagiarism screening program).