

SMART CITIES: A STUDY ON THE PROPER UNDERSTANDING OF THE CONCEPT

Fatih GÜNDOĞAN

ABSTRACT

Smart cities primarily aim to improve citizens' quality of life, optimize resource use, develop environmentally friendly solutions, and ensure sustainability for future generations. While these objectives are widely acknowledged, practical implementations often focus more on tools and technological solutions than on the intended outcomes. Furthermore, the concept of "smart city" is interpreted differently among various stakeholders, which poses a significant challenge. The appeal and popularity of the "smart" label often leads to its misuse, with the concept being instrumentalized as a marketing tool. In addition, the label's polysemous nature—shaped by social, linguistic, and political contexts—results in diverse perceptions of smart cities and a fragmented discourse. Given its conceptual framework, definitions, strategies, methods, and tools, the smart city concept is critically important for the future of urban development. Therefore, a proper understanding of the concept is essential to design and implement initiatives on a sound conceptual basis. Without this, confidence in the smart city paradigm may decline, and conventional urban practices are likely to continue. This study explores the reasons behind the lack of a shared understanding and offers potential solutions to foster a more coherent and effective conceptualization of smart cities.

Keywords: Smart Cities, Conceptual Understanding, Livable Cities

Dr., Tekhnelogos Yazılım ve Mühendislik

Mail: gundoganf@yahoo.com

 <https://orcid.org/0000-0001-6928-1515>

Makale Atıf Bilgisi:

GÜNDOĞAN, F. (2025). "Akıllı Şehirler: Kavramın Doğru Anlaşılması Üzerine Bir İnceleme". *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, Akıllı Şehirler Özel Sayısı, s. (106-120)

Makale Türü:

Araştırma

Geliş Tarihi:

09.09.2025

Kabul Tarihi:

26.10.2025

Yayın Tarihi:

01.12.2025

Yayın Sezonu:

Kasım 2025

AKILLI ŞEHİRLER: KAVRAMIN DOĞRU ANLAŞILMASI ÜZERİNE BİR İNCELEME

Fatih GÜNDOĞAN

Öz

Akıllı şehirler, temel olarak insanların yaşam kalitesini artırmayı, kaynak kullanımını verimli hale getirmeyi, çevreye zarar vermeyen çözümler geliştirmeyi ve gelecek kuşaklar gözetilerek sürdürülebilirliği sağlamayı amaçlamaktadır. Her ne kadar bu tanımlara genel bir itiraz olmasa da uygulamadaki çalışmaların sıklıkla hedeflerden ziyade kullanılan araçlar ve teknik çözümlere odaklandığı gözlemlenmektedir. Bunun yanı sıra, ‘akıllı şehir’ kavramının paydaşlar arasında farklı biçimlerde anlaşılması da önemli bir sorun teşkil etmektedir. “Akıllı” etiketinin yarattığı cazibe ve popülerite, kavramın çoğu zaman “haksız” bir biçimde sahiplenilmesine ve bir pazarlama nesnesi olarak araçsallaştırılmasına yol açmaktadır. Ayrıca, söz konusu etiketin toplumsal, dilsel ve politik bağlamlardan kaynaklanan çokanlamlılığı, akıllı şehir olgusunun farklı şekillerde algılanmasına ve parçalı bir söylem alanının oluşmasına neden olmaktadır. Akıllı Şehir kavramı, taşıdığı düşünsel çerçeve, tanımlar, ortaya koyduğu stratejiler, yöntemler ve araçlar açısından şehirlerin geleceği bakımından kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, ilgili girişimlerin doğru bir kavramsal çerçeve temelinde tasarlanması ve uygulanabilmesi için kavramın doğru bir biçimde anlaşılması elzemdir. Aksi durumda, Akıllı Şehir paradigmasına olan güven azalacak ve geleneksel kentsel uygulamaların devamı söz konusu olacaktır. Bu çalışma, kavramın ortak bir anlayışla benimsenmemesinin nedenlerini incelemekte ve potansiyel çözüm önerileri sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Şehirler, Kavramsal Algı, Yaşanabilir Şehirler

1. Giriş

Yerel yönetimlerde son yıllarda sıklıkla kullanılan kavramlardan biri “akıllı şehirler” dir. Bu kavram, bazı çevreler tarafından şehirlerin geleceği ve sürdürülebilir gelişiminin tek çıkış noktası olarak görülürken, başka çevreler tarafından ise geleneksel yaşam biçimlerini tehdit eden bir yaklaşım olarak eleştirilmektedir. Bir kavram etrafında bu denli karşıt görüşlerin bulunmasında, kavramın nasıl anlaşıldığı ve yorumlandığı kıstasları belirleyici bir rol oynamaktadır. Bu noktada yalnızca kavramın tarihsel ortaya çıkışı ve günümüzde kazandığı anlam değil, aynı zamanda “akıllı” etiketinin çok anlamlılığı da etkili olmaktadır.

Bu çalışmada, kavramların bir olguyu anlamadaki rolü genel çerçevede ele alınmakta; özelde ise şehirlerde “akıllı” etiketinin ortaya çıkışı, literatürdeki yeri, günümüzde ulaştığı konum ve pratikte yarattığı kavramsal karmaşıklığın nedenleri tartışılmaktadır. Ayrıca bu karmaşıklığın, şehirlerin daha yaşanabilir hale gelmesine yönelik çabalara olası etkileri değerlendirilmektedir. Bu çalışma, ‘akıllı şehir’ kavramına ilişkin mevcut söylemlerdeki kavramsal belirsizlikleri ve yanlış çerçevelendirmeleri inceleyen bir kavramsal analiz ve çerçeveleme analizi niteliğindedir.

Bu doğrultuda çalışmanın amacı, “akıllı şehirler” kavramının neden ve nasıl yanlış anlaşıldığını ortaya koymak ve bu kavramın daha doğru, bütüncül ve yönetişim odaklı bir biçimde anlaşılabilmesi için kavramsal bir çerçeve önermektir.

2. Kavramlar ve Kavramsal Sorunlar

Türk Dil Kurumu’na (TDK, 2025) göre kavram, “bir nesnenin veya düşüncenin zihindeki soyut ve genel tasarımı”, kavramak ise “bir nesne veya düşüncüyü her yönüyle anlamak” şeklinde tanımlanmaktadır. İnsanlar kavramlar aracılığıyla duygu ve düşüncelerini ifade etmeye çalışır ve muhataplarının bu ifadeleri doğru anlamasını beklerler. TDK’nın “her yönüyle anlamak” ifadesi, doğru iletişimin anahtarıdır. Ancak kavramın doğru anlaşılabilmesi üç nedenle ortaya çıkabilir: İleten kişinin kavramı hatalı kullanması, muhatapın kavramın anlamını bilmemesi veya kavramın doğası gereği yanlış ya da farklı anlaşılmaya elverişli olması.

Dildeki belirsizlik üzerine çalışan Demir (2007), belirsizliğin dilde var olduğunu ancak genellikle bir problem olarak görülmediğini ifade etmektedir. Demir (2007) Linguistik açıdan belirsizliği iki grupta incelemektedir: leksikal (sözcük düzeyinde) ve yapısal/gramatik/sentaktik (cümle düzeyinde). Leksikal belirsizlik, bir sözcüğün birden fazla anlama gelmesi ve bağlama göre hangi anlamın kastedildiğinin net olmaması durumunda ortaya çıkar. Demir (2007), özellikle anlamları birbirine yakın kavramlar söz konusu olduğunda belirsizliğin daha problemlili bir hale geldiğini belirtmektedir. Örneğin “iyi” kavramı; “faydalı/işlevsel” (iyi bir çekiç), “örnek teşkil eden” (iyi bir öğrenci), “haz veren” (iyi bir çorba) veya “ahlaki değer taşıyan” (iyi bir insan) anlamlarında kullanılabilir (Demir 2007).

Gallie (1956) ise bazı kavramların doğası gereği tartışmalı olduğunu ileri sürmektedir. Demokrasi, sanat ve özgürlük gibi değer içeren kavramların farklı yorumlanabileceğini ve bu nedenle sürekli tartışma konusu olduğunu vurgulamaktadır.

Kavram yanılgılarının özellikle eğitim süreçlerinde öğrenmeyi zorlaştırabileceği Bahçeci ve Kaya (2010) tarafından çeşitli örneklerle açıklanmaktadır. Örneğin “lambayı aç/kapat” ifadesini öğrenen bir çocuğun, ilerleyen yaşlarda “bir elektrik devresinde anahtarın açık veya kapalı olması durumunda ne olur?” sorusunu yanlış yanıtlayabileceği belirtilmektedir. Bu nedenle “aç/kapat” yerine “yak/söndür” kullanımının daha doğru olacağı ifade edilmektedir. Benzer biçimde, toplumda yaygın olan “dağ havası temizdir, bol oksijen vardır” söylemiyle yetişen bir çocuğun, okulda “yükseklere çıktıkça oksijen miktarı azalır” bilgisini öğrendiğinde kavramsal bir çelişki yaşayabileceği aktarılmaktadır (Bahçeci ve Kaya, 2010). Fen bilimlerinde yaygın kavramsal karışıklıklardan biri de ısı ve sıcaklık kavramlarının birbirinin yerine kullanılmasıdır. Nitekim Aydoğan ve çalışma arkadaşları (2003), bu konunun algılanmasına yönelik saha araştırmaları gerçekleştirmiştir.

Kavramların yanlış anlaşılması yalnızca sözcükler düzeyinde değil, metafor kullanımı aracılığıyla da ortaya çıkabilmektedir. Lakoff ve Johnson (1980), metaforun sadece dilsel bir unsur değil, aynı zamanda günlük yaşamın temel bir parçası olduğunu savunmaktadır. Örneğin “zaman paradır” metaforu, zamanın harcanabilir, kazanılabilir ya da değer taşıyabilir olduğu şeklindeki kültürel anlamları barındırır. Oysa zaman fiziksel bir nesne değildir; burada kültürel bağlam, soyut bir olgunun somut bir kavram üzerinden yeniden anlamlandırılmasına yol açmaktadır. Benzer şekilde Bartlett (1932), insanların deneyimlerini fotoğraf gibi saklamadığını, aksine belirli şemalar ve ilişkiler çerçevesinde yeniden yapılandırarak hafızalarında koruduklarını ifade etmektedir.

Anlam farklılaşması ve belirsizlik bağlamında tartışılan bir diğer konu “uzman-halk uçurumu”dur. Kuhn (1970), aynı kavramın farklı dönemlerde farklı biçimlerde anlaşıldığını ve halkın, uzmanların kullandığı kavramları aynı doğrultuda anlamayabileceğini vurgulamaktadır.

Özetle, kavramların anlamındaki belirsizlikler, metaforik kullanımlar, kültürel çağrışımlar ve uzman-halk arasındaki algı farklılıkları hem akademik tartışmalarda hem de günlük yaşamda iletişimi ve öğrenmeyi doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle kavramların çok anlamlılığını ve bağlama bağlı değişkenliğini dikkate almak, sağlıklı bir iletişim ve doğru bilgi aktarımı için kritik bir öneme sahiptir.

3. Akıllı Şehir Kavramı

3.1. “Akıllı” Etiketinin Anlamı ve Kullanımı

Türk Dil Kurumu (TDK, 2025), “akıllı” sözcüğünü üç farklı biçimde tanımlamaktadır. İlk tanıma göre akıllı; “doğruyu yanlıştan, iyiyi kötüden ayırt edebilecek durumda olan, edindiği deneyimlerden ders çıkararak gerçeği iyi gören, gerektiği gibi doğru ve tedbirli hareket edebilen; akil” kişiyi ifade etmektedir. İkinci tanımda ise sözcük, alaycı bir biçimde “uyanık geçinen” anlamında kullanılmaktadır. Üçüncü kullanım ise bir ünlem olarak, karşıldakini küçümseme amacıyla söylenen bir söz biçiminde yer almaktadır.

Yabancı sözlüklere bakıldığında, “smart” kavramının farklı anlamlarla karşılık bulduğu görülmektedir. Oxford English Dictionary (OED, 2025), Cambridge Dictionary (2025) ve Merriam-Webster (2025) sözlüklerinde “smart” sözcüğü; “düzgün, şık”, “pratik işlerde becerikli”, “zeki, hızlı düşünebilen”, “kıvrak zekâ gösteren”, “sızlatan, acı veren” ve “teknolojik olarak donanımlı” biçiminde tanımlanmaktadır.

“Akıllı” kavramının teknolojik cihazlarla ilişkilendirilmesi ise tarihsel olarak 20. yüzyılın ikinci yarısına dayanmaktadır. Sözcüğün bu bağlamda ilk kullanımına, Vietnam Savaşı sırasında ortaya çıkan “akıllı bomba” kavramı örnek gösterilebilir. Bu dönemde güdümlü bombalar için kullanılan “akıllı bomba” ifadesi, özellikle 1967 yapımı Navy Walleye isimli, televizyon izleme sistemine sahip serbest düşüşlü bombalar ile literatüre girmiştir (Corell, 2010; Britannica, 2025).

Bunun yanı sıra, “akıllı” kavramının teknoloji alanındaki erken kullanımlarından biri de 1992 yılında IBM tarafından gerçekleştirilen S.M.A.R.T. (*Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology*) uygulamasıdır. Sabit disklerdeki olası hataların izlenmesi amacıyla geliştirilen bu sistem, “akıllı” kavramının teknolojik bağlamda kurumsallaşmasına ve günümüzdeki yaygın kullanımına zemin hazırlamıştır (Kubico, 2024).

Sonuç olarak, kavramın dilsel ve teknolojik bağlamlardaki bu tarihsel gelişimi, “akıllı” etiketinin günümüzde şehirler gibi daha karmaşık sosyal ve fiziksel sistemlere uygulanmasının temelini oluşturmuştur.

3.2. Kavramın Ortaya Çıkışı ve Algılanışı

Şehirler için büyük veya küçük ölçekli projeler üretmek, köklü değişiklikler yapmak, hatta tamamen yeni şehirler kurmayı ya da ütopyalar tasarlamayı düşünmek oldukça eski bir pratiktir. Bu açıdan bakıldığında, sistematik biçimde yeni bir şehir inşa etme ya da mevcut yapıyı iyileştirme fikri modern döneme özgü değildir. Nitekim Thomas More, 1516’da kaleme aldığı Ütopya adlı eserinde daha yaşanabilir bir şehir kurgusunu tasvir etmiştir (More, 2021). Benzer şekilde Gallerli tekstilci Robert Owen, 1824 yılında Amerika’nın batı yakasında

kendi ütopyasını inşa etmeye girişmiştir (Lion, aktaran: Bumin, 2013). Daha yakın tarihlerde, 1960'ta Amerikalı mimarlar Buckminster Fuller ve Shoji Sadao, New York'un Manhattan bölgesi için iklim koşullarını denetim altına almayı, enerji verimliliği sağlamayı ve kışın kar küreme maliyetlerini azaltmayı amaçlayan devasa bir kubbe (fanus) tasarısı önermiştir (Graham, 2019).

Yakın dönemde ise şehirler üzerindeki markalaşma baskısının da etkisiyle farklı kavram ve etiketler kullanılmaya başlanmıştır. Bunların başlıcaları arasında sürdürülebilir şehir, yeşil şehir, dijital şehir, bağlantılı şehir, zeki şehir, bilgi şehri, öğrenen şehir ve yaratıcı şehir bulunmaktadır. Nam ve Pardo (2011) bu etiketleri üç kategoride sınıflandırmaktadır: insan, teknoloji ve kurumsal boyut. Günümüzde farklı etiketler kullanılmaya devam etmekle birlikte "akıllı şehir" kavramının diğerlerinin önüne geçtiği ve modern kentleri tanımlayan ortak bir etiket haline geldiği söylenebilir. Nitekim Dünya Bankası bilgi ve iletişim teknolojileri uzmanlarından Samia Melhem'in de ifade ettiği üzere, akıllı şehir kavramı söz konusu etiketlerin büyük bölümünü kapsayıcı bir nitelik taşımaktadır (Melhem, 2014).

Cohen (2015)'in akıllı şehirlerin gelişim evrelerine ilişkin değerlendirmesi, kavramın tarihsel ve kavramsal dönüşümünü anlamak açısından oldukça değerli bir çerçeve sunmaktadır. Cohen, teknoloji şirketlerinin öncülüğünde gelişen ve temelinde teknoloji odaklı projelerin yer aldığı ilk dönemi "Akıllı Şehir 1.0", yenilikçi belediye başkanlarının ve yerel yöneticilerin teknoloji tabanlı girişimlerle sürece daha aktif biçimde dahil olduğu ikinci evreyi "Akıllı Şehir 2.0", vatandaşların doğrudan katılımı ve birlikte üretim süreçlerinin ön plana çıktığı dönemi ise "Akıllı Şehir 3.0" olarak adlandırmaktadır.

Akıllı şehir kavramının ortaya çıkışından günümüze kadar geçen süreç incelendiğinde, başlangıçta baskın olan teknoloji merkezli yaklaşımın zamanla yerini daha insan odaklı bir anlayışa bıraktığı görülmektedir. Cohen'in bu kronolojik sınıflandırması genel eğilimleri yansıtsa da farklı coğrafyalarda bu evrelerin birbirinden farklı biçimlerde tezahür ettiğini belirtmek gerekir. Nitekim bazı kentler akıllı şehir çalışmalarına görece olgun bir aşamadan başlarken, bazıları hâlen belirli teknolojik uygulamaları hayata geçirmekle bu süreci tamamladığını düşünmektedir. Dolayısıyla günümüzde farklı şehirlerde aynı anda bu üç akıllı şehir yaklaşımının da izlerini görmek mümkündür.

3.3. Literatürde Akıllı Şehir Tanımları ve Ortak Paydaları

Akıllı şehir kavramının literatürdeki ilk sistematik tanımının, New York Brookhaven Ulusal Laboratuvarı'ndan Robert E. Hall ve çalışma arkadaşlarına ait olduğu söylenebilir. 2000 yılında yaptıkları tanımda akıllı şehir; "vatandaşa sunulan hizmetleri üst seviyelere çıkarırken, tüm kritik altyapıları izleyebilen ve entegre edebilen, kaynaklarını optimize edebilen, önleyici bakım çalışmalarını planlayan ve güvenlik durumlarını takip edebilen şehir" olarak tanımlanmıştır (Hall ve diğerleri, 2000). Bu tanım hem öncü olması hem de kapsam genişliği bakımından dikkat çekicidir.

Sonraki yıllarda farklı kurum ve araştırmacılar da kendi perspektiflerinden çeşitli tanımlar ortaya koymuşlardır. Örneğin Kanter ve Litow (2009), akıllı şehirleri; “yararı artırmak, hareketliliği kolaylaştırmak, verimliliği artırmak, enerji tasarrufu sağlamak, hava ve su kalitesini yükseltmek, sorunları tespit edip hızla çözmek, afetlerden sonra toparlanabilmek, daha iyi kararlar alabilmek için veri toplamak, kaynakları etkin biçimde kullanmak ve birimler arası iş birliğini sağlamak amacıyla bilgiyi fiziksel altyapıya entegre eden şehir” olarak tanımlamıştır.

Bremmer (2014) ise yönetim boyutuna odaklanarak “akıllı şehirleri, bu yeni dijital çağda ekonomik gelişim ve sürdürülebilirlik için seçmenlerini gerçekten dinleyerek yeni yollar bulan ve gerekli hizmetler için yenilikçi yöntemler geliştiren şehirler” şeklinde tanımlamaktadır. Benzer biçimde İngiliz Standartları Enstitüsü (BSI), entegrasyon vurgusu yaparak akıllı şehirleri; “vatandaşlarına sürdürülebilir, kazançlı ve kapsayıcı bir gelecek sunmak için fiziksel, dijital ve insan sistemlerinin etkin entegrasyonu” olarak açıklamaktadır (BSI, 2014).

Türkiye bağlamında ise ilk stratejik çerçevelerden biri İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından çizilmiştir. İstanbul, akıllı şehri; “sakinlerinin yaşam kalitesini yükseltmek, kaynakları etkin ve verimli kullanmak amacıyla teknolojik imkânlardan ve verilerden en ileri seviyede yararlanan, tüm paydaşların şehir yönetimiyle entegre olduğu sürdürülebilir şehir” olarak tanımlamaktadır (İBB, 2018).

Benzer şekilde Gündoğan (2022), akıllı şehirleri odak alanları ve amaçları üzerinden şu şekilde açıklamaktadır: “Paydaşlarıyla birlikte yürütülen çalışmalar yoluyla yaşam kalitesini yükseltmeyi amaçlayan; bu çerçevede fiziksel iyileştirmelerin yanı sıra bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin kullanan; kararlarını veriye dayalı olarak veren; sakinleri tarafından emanet edilmiş kaynakları etkin ve verimli kullanmaya özen gösteren; tarihi ve doğayı korumayı ilke edinen; insan ölçeğinde sürdürülebilir bir şehir.”

Türkiye’de akıllı şehirler için stratejik yönlendirme sağlayan T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ise kavramı şu şekilde tanımlamaktadır: “Paydaşlar arası iş birliği ile hayata geçirilen, yeni teknolojileri ve yenilikçi yaklaşımları kullanan, veri ve uzmanlığa dayalı olarak gerekçelendirilen ve gelecekteki problem ve ihtiyaçları öngörerek hayata değer katan çözümler üreten, daha yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirler” (ÇŞB, 2019).

Bu tanımlar birlikte değerlendirildiğinde, teknoloji şirketleri ve onların temsilcilerinin daha çok teknoloji ve altyapı odaklı tanımlar geliştirdikleri; kamu kurumları ve araştırmacıların ise yönetim, etkinlik ve sürdürülebilirlik gibi kavramlara ağırlık verdikleri görülmektedir.

3.4. Akıllı Şehir Bakış Açısı ve Temel İlkeleri, Planlanması ve Ölçülmesi

2000’li yıllardan itibaren gündemde olan ve farklı uygulamalarla hayata geçirilmeye çalışılan ‘akıllı şehir’ kavramının nasıl anlaşılması gerektiği, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın yapmış olduğu tanımda açıkça görülmektedir. Bu tanıma göre bir kentin ‘akıllı şehir’ olarak nitelendirilebilmesi için paydaşlarla iş birliği içinde inşa edilmesi, yenilikçi yaklaşımları benimsemesi, veri ve uzmanlığa dayalı süreçler geliştirmesi, geleceğe yönelik ihtiyaçları ön-görebilmesi ve nihayetinde vatandaşlarına daha yaşanabilir bir kentsel ortam sunabilmesi gerekmektedir. Tüm bu unsurların ise sürdürülebilirlik ilkesinden ödün verilmeden hayata geçirilmesi beklenmektedir.

Zaman zaman planlama yapmadan, fayda maliyet hesabı gerçekleştirmeden, verimlilik öngörülerinde bulunmadan “akıllı şehir uygulamaları” adı altında çeşitli çalışmalar yapılabiliyor. Elbette bu yaklaşımlar da sonraki bölümlerde tartışılacağı üzere kavramın dejenere olmasında önemli ölçüde etkili olmaktadır.

Bir şehrin kaynaklarının daha etkin yönetilebilmesi, bütçelerinin doğru yatırımlara harcanması ve ilkelerinin belirlenmesi için kapsamlı bir planlama çalışması yapılması gerekir. Bu çalışma öncelikle mevcut durumun tespiti ve vatandaşların ihtiyaç ve taleplerinin dinlenmesi ile başlar. Bunun için yine bu aşamada çeşitli yöntemler kullanılabilir. Ancak bu yöntemleri kullanırken, örneğin bir şehir yaptığı GZFT analizi sonucunda güçlü yanlarından faydalanmıyor, fırsatları değerlendirecek çalışmalar ortaya koyamıyorsa detaylı analizler yapmak zaman kaybıdır (Gündoğan, 2022). Bu nedenle yapılan her bir çalışma titizlikle incelenmeli ve bir zincirin halkaları gibi birbirine eklenmelidir.

Akıllı şehir stratejileri geliştirilirken, uzun vadeli hedeflerin yanı sıra kısa vadeli uygulama projelerinin de birlikte ele alınması gerekmektedir. Bu yaklaşım, bir yandan kentin uzun vadeli dönüşümüne hazırlanmasını sağlarken, diğer yandan özellikle paydaşların katkılarıyla somut projelerin geliştirilerek hızla hayata geçirilmesine imkân tanımaktadır. Akıllı şehir programlarının temel unsurlarından biri de teknoloji mimarisinin oluşturulmasıdır. Kent genelinde toplanacak verilerin yönetimi, paylaşım yöntemleri, geliştirme platformları ve vatandaşlara sunulacak hizmetlerin niteliği, bu mimari çerçevede tanımlanmalıdır. Ayrıca yerel düzeyde geliştirilecek teknoloji mimarisinin, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından hazırlanan ulusal ölçekteki ‘Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi’ ile uyumlu olması büyük önem taşımaktadır (Gündoğan, 2022). Böyle bir çalışmanın en önemli yanı yukarıda da bahsedildiği gibi yapılacak işlerin sonuçlarının öngörülebilir, tartışılabilir olması ve faaliyetlerin birbiri ile ilişki kurulabilir olmasıdır.

Akıllı şehir uygulamalarında temel amaç, sonuçların öngörülebilir ve tartışılabilir olması, ayrıca gerçekleştirilen faaliyetler arasındaki ilişkilerin açık biçimde kurulabilmesidir. Akıllı şehirlerin ölçülmesi ise temelde iki yöntem üzerinden gerçekleştirilmektedir. Niceliksel ölçüm, ulusal ve uluslararası endeksler aracı-

lığıyla yapılmakta; bu çerçevede gerçekleştirilen faaliyetlerin sonuçları (örneğin emisyonların azalma oranı) ve mevcut envanter (örneğin kişi başına düşen araç sayısı) gibi veriler sayısal olarak değerlendirilmektedir. Niteliksel yöntem ise, yazılım endüstrisinde kullanılan olgunluk değerlendirme modellerinin şehir bağlamına uyarlanmış biçimini temel almaktadır. Bu yöntemde şehirler, "erken dönem", "gelişen", "uyumlu" ve "optimize" gibi aşamalar üzerinden sınıflandırılmaktadır. Ancak burada asıl önem taşıyan husus, şehirlerin birbirleriyle rekabet etmelerinden ziyade, kendi gelişim süreçleriyle kıyaslanmaları ve aynı sınıflandırmalar çerçevesinde bir önceki yıla kıyasla vatandaşlarına daha yaşanabilir bir kentsel yaşam sunmayı hedeflemeleridir.

4. "Akıllı Şehir" Kavramının Toplumda Farklı Anlaşılmasının Nedenleri

Akıllı şehir kavramı ortaya çıktığı günden bugüne dek birçok evresinde kısa vadeli projelerle veya uzun vadeli stratejik planlarla şehir yöneticilerinin gündeminde olmuştur. Bununla birlikte bu kavram çoğunlukla farklı şekilde anlaşıla gelmiştir. Bu markaya "mesafeli" yaklaşan yerel yönetimler olmakla birlikte çoğunluk akıllı şehir tanımı çerçevesinde olsun veya olmasın bu markayı kullanmaktan büyük keyif almaktadırlar. "Akıllı" etiketinin vermiş olduğu enerji ve popüleritenin, bu etiketin "haksız" olarak sahiplenilmesine yol açtığı durumlar da olmaktadır. Bu "haksız" sahiplenme de etiketin imajının zedelenmesine yol açmaktadır.

Özellikle Cohen (2015)'in kronolojik değerlendirmesinde Akıllı Şehir 3.0'ın çerçevesi, bu konuda araştırma ve uygulama yapan kurum ve kuruluşların ortaya koymuş oldukları tanımları ve bu yönde öncü çalışmalar yapan yerel yönetimlerin ve merkezi idarelerin hedefleri dikkate alındığında akıllı şehirlerin yaşam alanlarımız açısından taşıdığı önem açıkça ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, akıllı şehir kavramının ortaya koyduğu ilkelerin devam etmesi ve bu konuda gerçekten adım atan şehirlerin bu unvanı alabilmesi önemlidir. Ancak mevcut durum değerlendirildiğinde hem "akıllı" kavramının yerli yerinde kullanılmadığı hem de paydaşlar (halk, geliştiriciler, uygulayıcılar vb.) tarafından yanlış anlaşıldığı görülmektedir. Bunun sebepleri şu şekilde sıralanabilir:

4.1. Dilin Çok Anlamlı Yapısı

Akıllı şehir ifadesindeki "akıllı" etiketinin kavramsal olarak farklı çağrışımlar yapabiliyor olması kelimenin doğası gereği farklı anlaşılmalara müsait olmasına yol açmaktadır. Örneğin "akıllı" sözcüğü insana atfedildiğinde bilişsel kapasiteyi, teknolojiye atfedildiğinde otomasyon ve sensörleri, yönetime atfedildiğinde ise etkin karar verme süreçlerini çağrıştırmaktadır. Bu nedenle bir şehre atfedildiğinde sensörler ile donatılmış bir şehir mi yoksa etkin ve kararlar alabilen bir şehir mi ifade edilmek istenildiği konusunda kafa karışıklığına yol açabilmektedir.

4.2. Disiplinler ve Sektörler Arası Farklılıklar

Geliştiriciler, akademisyenler, uygulayıcılar, kamu kurumları ve vatandaşlar (ve sivil toplum kuruluşları) akıllı şehirlerle ilgili çalışmalar yürütmekte ve bu konudaki beklentilerini ortaya koymaktadırlar. Dolayısıyla, söz konusu beş grup, akıllı şehirlerin temel paydaşları olarak değerlendirilebilir. Farklı perspektiflere sahip bu aktörler, akıllı şehir kavramına kendi anlamlarını yüklemektedir. Özellikle kavramın ortaya çıkışı ve ilk büyük projelerde öncülük eden çok uluslu teknoloji firmaları, akıllı şehirleri uzun yıllar yalnızca teknoloji çözümleriyle eşanlamli olarak değerlendirmiş; bu durum, medya ve kamu yöneticileri nezdinde kavramın doğrudan “teknolojik şehir” olarak algılanmasına yol açmıştır. Bu algının etkisi uzun yıllar boyunca sürmüştür. Öte yandan, çevre odaklı sivil toplum kuruluşları, akıllı şehirlerin aynı zamanda sürdürülebilir şehirler olması gerektiği üzerinde ısrarla dururken, yerel yöneticiler daha pragmatik bir yaklaşım benimseyebilmektedir.

4.3. Politika ve Pazarlama Söylemleri

Kavramlar yalnızca bilimsel metinlerde değil, siyasal ve ekonomik söylemlerde de farklı biçimlerde sahiplenilir. Belediye başkanları için “akıllı şehir” genellikle bir marka değeri taşıırken, teknoloji firmaları için ürün ve hizmet satışıyla bağlantılı bir pazarlama aracı olabilmektedir. Hem Hollands (2008)’ın “hangi şehir akıllı veya zeki olmak istemez ki?” hem de Shark (2012)’ın “hiçbir belediye başkanı ‘aptal’ bir şehrin lideri olmak istemez, aksine, belediye başkanları şehirlerinin ne kadar harika ve ‘akıllı’ olduğunu öne çıkarmaktan keyif alırlar” ifadeleri akıllı şehir kavramının bir pazarlama materyali olabildiğini göstermektedir. Bugün neredeyse tüm elektronik cihazların “akıllı” olarak nitelendirilmesi bu konudaki kavramsal belirsizliklerden birini oluşturmaktadır.

4.4. Kavramın Evrensel Ancak Belirsiz Niteliği

“Akıllı şehir” kavramı, evrensel ölçekte yaygın olarak kullanılan, ancak kesin sınırları ve standartları belirlenmemiş bir terimdir. Genel olarak olumlu bir çağrışım taşıması, kavramın geniş kabul görmesini sağlasa da aynı zamanda belirsiz ve yoruma açık olmasına yol açmaktadır. “Akıllı kavşak” kavramı üzerinden açıklayıcı bir örnek verilebilir: Karayollarında kullanılan sinyalizasyon sistemlerinde teorik olarak “yarı trafik uyarmalı”, “tam trafik uyarmalı” ve “adaptif” gibi spesifik terimler bulunmaktadır. Ancak pratikte, gerçek zamanlı çalışan bir sistem için bu teknik terimler yerine “akıllı” ifadesi kullanıldığında, sistemin işleyişi tam olarak açıklanamayabilir; buna rağmen kavram, kullanıcılar ve kamuoyu nezdinde dikkat çekici ve cazip bir ifade olarak algılanmaktadır. Bu durum, proje geliştiricileri ve yerel yöneticiler açısından, halk tarafından detayları bilinmeyen kavşak türleri yerine “akıllı kavşak” gibi anlaşılır ve etkileyici bir adlandırmayı tercih etme eğilimini açıklamaktadır.

4.5. Dilbilimsel Perspektif: Anlamın Göreliliği

Dilbilimde bilinen bir gerçek, kavramların anlamının sabit değil, bağlama bağlı olarak şekillendiğidir. Wittgenstein (1953)'in "kavramların kullanımda anlam kazandığı" tezi veya Kuhn (1970)'un bilimsel paradigmlar bağlamında kavramsal dönüşümleri tartışması, bu durumu destekleyen teorik arka planı oluşturur. Dolayısıyla, "akıllı şehir" kavramının farklı anlamlandırılması yalnızca akademik bir dağınıklık değil, aynı zamanda dilsel ve epistemolojik olarak kaçınılmaz bir durumdur.

4.6. Pratikte Karşılaşılan Yanlış Uygulamalar

Akıllı şehir kavramının yanlış anlaşılmasına ve hatta kavramsal düzeyde aşınmasına yol açan temel etkenlerden biri, hatalı uygulamaların da "akıllı şehir" başlığı altında sunulmasıdır. Bu durum, kavramın doğru biçimde anlaşılmasını zorlaştırmakta ve ortak bir kavramsal çerçevenin oluşumunu engellemektedir. Özellikle yanlış uygulamaların ve yanlış projelerin "akıllı" olarak nitelendirilmesi nedeniyle konuya bakış olumsuz etkilenmektedir.

Sonuç olarak, akıllı şehir kavramının farklı aktörlerce farklı biçimlerde anlaşılması hem "akıllı" etiketinin çok boyutlu doğasından hem de toplumsal, dilsel ve politik bağlamlardan kaynaklanan bir durumdur. Bir sonraki bölümde kavram birliği sağlamanın önemi ve önerileri üzerinde durulmaktadır.

5. Kavram Birliği Sağlama ve Akıllı Şehirlerde Ortak Algı

Daha yaşanabilir şehirler için yapılan çalışmaların bir bütünü olarak nitelendirilebilecek olan "akıllı şehir" kavramının doğru anlaşılması, doğru bir tanım üzerinde uzlaşılması ve doğru algılanması yapılacak işlerin doğru değerlendirilmesi açısından da önemlidir.

Bu bağlamda, kavramsal çerçevelerin netleştirilmesi, standartların belirlenmesi ve paydaşlar arası iş birliği mekanizmalarının geliştirilmesi temel gereklilikler olarak öne çıkmaktadır.

5.1. Kavramsal Çerçevenin Netleştirilmesi

Literatür, politika belgeleri ve strateji raporlarında kavramın kapsamı, sınırları ve bileşenlerinin açık bir biçimde tanımlanması "kavramsal bulanıklık" sorununu azaltabilir. Ulusal ve uluslararası belgelerde tanımlar net olmakla birlikte bunların tüm paydaşlara yansımaları yönünde çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

5.2. Paydaşlar Arası Diyalog ve Ortak Dil

Akademisyenler, kamu kurumları, özel sektör, sivil toplum ve vatandaşların katıldığı platformlarda kavramın farklı boyutlarının tartışılması ve ortak termi-

noloji kullanımının altının çizilmesi gerekir. Fil metaforunda olduğu gibi bir fili farklı tanımlamak yerine öncelikle fili doğru tanımlamak (ortak tanım), sonrasında kendi uzmanlık alanında sunulacak katkıya odaklanmak gerekir.

5.3. Standartlar ve Rehberler

Şehir yaşamının niteliğini artırma potansiyeline sahip akıllı şehir projeleri, çoğunlukla yanıltıcı pazarlama söylemlerinin gölgesinde kalmaktadır. Buna bir önlem olarak ulusal ve uluslararası ölçekte geliştirilen standartlara sıklıkla atıf yapılması, bu standartların yerel yönetimlerde rehber doküman olarak kullanılması kavramın ortak ölçütler üzerinden anlaşılmasına yardımcı olabilir.

5.4. Eğitim ve Bilgilendirme ve Farkındalık Çalışmaları

Hem uzmanlar hem de kamuoyu için hazırlanan eğitim programları, raporlar ve farkındalık çalışmaları kavramın halk tarafından doğru anlaşılması ve uzman-halk uçurumunun kapanmasını sağlayabilir.

5.5. Akademik Diyalog ve Metodolojik Şeffaflık

Akıllı şehir kavramının bağlama göre farklılaştığının kabul edilmesi ve bu durumun bilimsel çalışmalarda açıkça ifade edilmesi kavramsal karmaşayı azaltabilir.

5.6. Uygulama Örnekleri ve İyi Uygulama Rehberleri

Yanlış sınıflandırmaları engellemek ve doğru algıyı güçlendirmek için başarılı akıllı şehir uygulamaları belgelenmeli ve paylaşılmalıdır. Oldukça zor olmakla birlikte kötü uygulama ve yanlış kullanım örneklerinin de paylaşılması ve yanlışlığının vurgulanması kavramın doğru anlaşılmasını sağlayabilir.

6. Sonuç ve Değerlendirme

Akıllı şehir kavramı en nihayetinde insanların şehirlerde daha iyi konforlu ve kaliteli yaşam sürmelerini amaçlayan, bunu yaparken kaynakları etkin ve verimli kullanarak sürdürülebilirlik ilkesine sadık kalan ve bu çalışmaları çağın araç ve gereçlerini kullanarak gerçekleştiren şehirler için kullanılır. Ancak pratikte teknoloji ile olan ilişkilendirme, akıllı şehirleri “kentlin vatandaşını izlemesi” ile eşdeğer görülmesi, “akıllı” etiketinin yarattığı kavramsal sorunlar, akıllı şehirler özelinde hem kutsayıcı hem de dışlayıcı eğilimlerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle kavramın doğru anlaşılması ve doğru aktarılması büyük önem taşımaktadır.

Her ne kadar literatürde tanım artık yerleşmiş görünse de çeşitli nedenlerle pratikte algı farklı olagelmıştır. Bunda yerel yönetimlerin “akıllı” etiketinin pazarlama jargonundaki kaldıraç etkisini kullanmak istemeleri de önemli rol oynamaktadır. Ayrıca, etiketin doğası gereği netlik barındırmaması da kavramın farklı biçimlerde anlaşılmasına ve algılanmasına yol açmıştır.

Dilbilim alanında çalışmalar incelendiğinde kavramsal bulanıklık ve anlam kargaşasının yalnızca “akıllı şehir” veya “akıllı” etiketine özgü olmadığı görülmektedir. Ancak konu özelinde bakıldığında en büyük sorunun kullanılan etiketin soyut ve çok boyutlu yapısından kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Bunun yanı sıra, akıllı şehir kavramının ortaya çıkış şekli ve ilk dönemlerindeki algısı ile bugün saygın literatürde kabul görmüş tanımının örtüşmemesi de kavramın farklı çağrışımlar yapmasına neden olmuştur.

Bu çalışma, söz konusu algının nedenlerini irdelemekte ve olası çözüm yollarını tartışmaktadır. Kavramın farklı biçimlerde anlaşılması, kimi boyutlarıyla dilbilimin doğal bir sonucu olarak akademisyenler ve uygulayıcılar tarafından doğrudan giderilmesi güç bir durumdur. Bununla birlikte, kavramın daha doğru ve ortak bir biçimde anlaşılabilmesi için çok düzeyli bir yaklaşım gereklidir. (i) Üst ölçekte, merkezi idareler tarafından “akıllı şehirler” alanında standartların oluşturulması, politika belgelerinde kavramın net bir şekilde ve sıklıkla zikredilmesi, yerel yönetimlerin bu konudaki faaliyetlerini destekleyici rehberlik mekanizmalarının geliştirilmesi, mevcut eğitim programlarının ve iyi uygulama örneklerinin yaygınlaştırılması önem taşımaktadır. Bu kapsamda, kavramın yanlış anlaşılmasına yol açabilecek uygulamaların yerel yönetimlerle yürütülecek doğrudan çalışmalar aracılığıyla düzeltilmesi ve iyileştirilmesi desteklenmelidir. (ii) Yerel yönetimler düzeyinde ise kurum içi ve şehir geneline yönelik eğitim, bilgilendirme ve farkındalık faaliyetleriyle kavramın tüm paydaşlar tarafından doğru biçimde benimsenmesi sağlanmalıdır. (iii) Son olarak, akademisyenler, geliştiriciler, üreticiler ve uygulayıcılar arasında sürdürülebilir bir akademik diyalogun kurulması ve metodolojik şeffaflık yoluyla ortak bir terminoloji ve dil birliğinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Özetle; hangi kavram veya etiket kullanılırsa kullanılsın, özünde akıllı şehir bir paradigma değişimidir. Kullandığı tüm yöntemler ve teknolojiler bu değişen paradigmanın araçlarıdır. Dolayısıyla; etiketin anlaşılmasında referans noktası bu paradigmanın ortaya koyduğu ilkeler olmalıdır. Bu doğrultuda, şehir yönetiminde bir paradigma değişimi öngören kavramın anlam derinliğini koruyabilmesi ve şehir politikalarına yön verebilmesi için, “akıllı” etiketinin kendisi dahi yeniden değerlendirmeye değer görünmektedir.

Kaynakça

- Aydoğan, S., Güneş, B., & Gülçicek, Ç. (2003). “Isı ve sıcaklık konusunda kavram yanılgıları.” *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 111–124.
- Bahçeci, D., & Kaya, V. (2010). “Kavramsal algılamalar ve kavram yanılgıları.” *Bilim ve Teknik*, 30–33.
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Cambridge University Press.

British Standards Institution. (2014). *Smart cities: Guide to the role of the planning and development process*. BSI.

Bremer, J. (2014). "Building smart cities." *Smarter cities*. Public Technology Institute.

Cohen, B. (18 Haziran 2015). "The 3 generations of smart cities." *Fast Company*. <https://www.fastcompany.com/3047795/the-3-generations-of-smart-cities>

Correll, J. T. (1 Mart 2010). "The emergence of smart bombs." *Air & Space Forces Magazine*. <https://www.airandspaceforces.com/article/0310bombs/>

Deloitte. (1 Mart 2022). "Smart cities technology." <https://www2.deloitte.com/za/en/pages/public-sector/articles/smart-cities.html>

Demir, G. Y. (2007). *Sosyal bir fenomen olarak dilin belirsizliği* (Doktora tezi, Uludağ Üniversitesi).

Gallie, W. B. (12 Mart 1956). "Essentially contested concept." *Paper presented at the Meeting of the Aristotelian Society*, Londra, Birleşik Krallık.

Graham, W. (2019). *Rüya şehirler*. Koç Üniversitesi Yayınları.

Gündoğan, F. (2022). *Akıllı şehirler meselesi*. Marmara Belediyeler Birliği Yayınları.

Hall, R. E., ve diğerleri (28 Eylül 2000). "The vision of a smart city." *Paper presented at the 2nd International Life Extension Technology Workshop*, Paris, Fransa.

Hollands, R. G. (2008). "Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial?" *City*, 12(3), 303–320. <https://doi.org/10.1080/13604810802479126>

İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2018). *Akıllı şehir vizyonu 2029*. İBB.

Kanter, R. M., & Litow, S. S. (2009). *Informed and interconnected: A manifesto for smarter cities* (Harvard Business School General Management Unit Working Paper, No. 09-141). Harvard Business School.

Kubico. (13 Kasım 2024). "What is self-monitoring, analysis and reporting technology?" *Kubico Blog*. <https://kubico.com/blog/what-is-self-monitoring-analysis-and-reporting-technology/>

Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions* (genişletilmiş ikinci baskı). University of Chicago Press.

Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press.

Lion, A. (2013). *Le discours utopique* (Aktaran K. Bumin, *Demokrasi arayışında kent*). Çizgi Kitabevi.

Melhem, S. (2014). "Can smart cities exist in Africa?", *Smarter cities*. Public Technology Institute Press.

Merriam-Webster. (tarih yok). "Smart." *Merriam-Webster.com dictionary*. <https://www.merriam-webster.com/>

More, T. (2021). *Ütopya*. Can Yayınları.

Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). "Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions." *Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research* (s. 282–291). ACM. <https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>

Oxford English Dictionary. (tarih yok). "Smart." *OED online*. <https://www.oed.com/>

Public Technology Institute. (2014). *Smarter cities*. Public Technology Institute Press.

Shark, A. R. (2014). "What makes smart cities smart?", *Smarter cities*. Public Technology Institute.

Türk Dil Kurumu. (tarih yok). *Genel Türkçe sözlük*. <https://sozluk.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2020). *2020–2023 Ulusal akıllı şehirler stratejisi ve eylem planı*. <https://akillisehirler.gov.tr>

Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical investigations* (G. E. M. Anscombe, Trans.). Blackwell.