

## Ömer ÜNSAL

Dr. | Ph. D.  
İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul-TÜRKİYE  
Istanbul University, Social Sciences Institute, Istanbul-TURKIYE  
ORCID ID: 0000-0002-4500-2021  
oomer.unsal@gmail.com

## Sedat AVCI

Prof. Dr. | Prof. Dr.  
İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, İstanbul-TÜRKİYE  
Istanbul University, Faculty of Letters, Department of Geography, Istanbul- TURKIYE  
ORCID ID: 0000-0003-4371-5578  
sedtavci@istanbul.edu.tr

### Akıllı Şehir Tartışmaları Üzerine Bir Değerlendirme ve Türkiye\*

#### Öz

Çalışmada akıllı şehir kavramının ve amaçlarının irdelenmesi ile Türkiye'deki görünümünün değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Eleştirel bir yaklaşım ve nitel araştırma yöntemleri ile akıllı şehir kavramının derinlemesine incelendiği çalışmada akıllı şehir çalışmalarının versiyon 1.0 döneminde birbirinden kopuk, sürdürülebilirliğin yanlış anlaşıldığı, teknoloji merkezli ve gri literatürden beslendiği, versiyon 2.0'da ise insan merkezli, sürdürülebilirlik, verimlilik ve yaşam kalitesi amaçlarına odaklı bir görünüme sahip olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Strateji ve eylem planları, olgunluk değerlendirme modelleri ile endekslerin halka açık olmaması Türkiye değerlendirmesini kısıtlamakla birlikte iş birliği konusunda önemli eksiklikler tespit edilmiştir. Dijital, zeki, sürdürülebilir, yaşanabilir, dirençli, yaşlı dostu, kapsayıcı gibi sıfatları düşünebilmemizi sağlayan 'akıl', şehrin önüne eklendiğinde de bu sıfatları kapsamı oldukça mantıklıdır. Diğer bir deyişle akıllı olan bir şehir zaten sürdürülebilir, yaşanabilir, dirençli ve kapsayıcıdır. Akıllı cihazlarla özdeşleşen "akıllı" kelimesinin gerçek anlamda akıllı davranan insanlar gibi "akıllı" olarak değerlendirilmesi ve şehirlerin teknoloji çöplüğüne dönüştürülmemesi tavsiye edilmektedir. Bu sayede akıllı şehir kavramından teknoloji çıkarılsa da geriye akıllı davranan şehirler kalabilecek, iklim değişikliğine uyum, etkilerinin hafifletilmesi ve mücadele gibi şehirlerin günümüz ve gelecekteki sorunlarına daha hızlı çözüm üretilebilecektir. Sonuç olarak teknolojinin ve yenilikçi yöntemleri uygulamanın bir amaç değil araç olduğu şehirler için akıllı şehir veya "akıl dostu şehir" ifadesinin kullanılarak amaçlara odaklanmanın günümüz ve geleceğin kentleri açısından daha doğru olacağı değerlendirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilirlik, Verimlilik, Kentsel Yaşam Kalitesi, Akıllı Şehir, Türkiye.

### An Evaluation of the Smart City Discussions and the Case of Turkey

#### Abstract

This study, it is aimed to evaluate the outlook in Turkey by examining the concept of a smart city and its aims. Adopting a critical approach, the study found that in the 1.0 version of smart city projects, they were disconnected from each other, sustainability was misunderstood, they were technology-centered and relied on gray literature, while in the 2.0 version they had a human-centered, sustainability, efficiency, and quality of life-oriented appearance. Turkey's smart city evaluation has limited due to strategy and action plans, maturity assessment models and indices are not open to the public, in addition to important deficiencies in cooperation have been identified. It is quite

\* Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde Prof. Dr. Sedat AVCI'nın yürütücü ve Ömer ÜNSAL'ın doktora öğrencisi olarak yer aldığı "Türkiye'deki Akıllı Şehirler için Kullanılabilecek Bir Coğrafi Veri Modelinin Oluşturulması ve Adapazarı Örneği" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

logical that 'mind', which enables us to think of adjectives such as intelligent, sustainable, livable, resilient, age-friendly, and inclusive, includes these adjectives when added to the front of the city. In other words, a smart city is already sustainable, livable, resilient. It is recommended that the word "smart", which is associated with smart devices, should be considered as "smart" like people who act truly smart, and that cities should not be turned into technology dumps. In this way, even if technology is removed from the concept of smart cities, cities that act smart will remain, and solutions to today's and future problems of cities such as adaptation to climate change, mitigation of its effects, and struggle will be produced faster. In other words, it is thought that it would be more accurate for the cities of today and the future to focus on the goals by using the expression smart city or "mind-friendly city" for cities where the application of technology and innovative methods is not a goal but a means.

**Keywords:** Sustainability, Productivity, Quality of Urban Life, Smart City, Turkey.

## 1. Giriş

Şehir, tarım dışı faaliyetlerde iş bölümünün yapıldığı, diğer yerleşmelere göre nispeten daha yoğun nüfusa ve alan kullanımına sahip yerleşmelerdir. Uygarlıkların doğduğu bu yapay mekânların tarihsel gelişiminde; diğer süreçlerle birlikte sosyolojik, psikolojik, sosyo-ekonomik ve coğrafi yapı etkili olmuştur. Kaynak çeşitliliğinin fazla olduğu alanlarda kurulan şehirler, özellikle Sanayi Devrimi sonrasında kitlesel üretim ve tüketim ile hem sorunların sebebi hem de en çok etkilenen mekânlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bundan dolayı günümüzde nasıl algılanmaları ve tanımlanmaları gerektiği ile ilgili tartışmaların merkezinde yer almaktadır. Bu tartışmalarda şehirlerdeki sorunlar ve fırsatlar ön plana çıkarılarak sürdürülmektedir. Şehrin politik ekonominin gösterim alanından, tüketim ve üretimin merkezine, yapılı sosyal adaletsizlik çevrelerinden teknolojinin uygulama mekânına dönüştüğü şeklindeki değerlendirmeler (Lees & Davidson, 2005, Sönmez, 2014, s. 46) tartışmaların sorunsal yanını oluşturmaktadır. Fırsatlar açısından ele alındığında ise şehirler, iklim savaşının büyük ölçüde kazanılacağı veya kaybedileceği (United Nations [UN], 2015), verimlilik ve sürdürülebilirlik için anahtar bir rolde olduğu (Rees & Wackernagel, 1996), dünyanın çeşitli sorunlarının çözülebileceği ve dünyanın yaşam destek mekanizmalarının iyileştirme mekânına dönüştüğü bir yer olacağı kabul edilmektedir.

Bu kapsamda doğrudan veya dolaylı olarak kentlerin ve kentlilerin çeşitli sorunlarına çare bulmak amacıyla sürdürülebilir, akıllı, ekolojik, dirençli, yaşlı dostu, yaratıcı ve yaşanabilir şehir gibi kavramlar ortaya atılmıştır. Temelinde bir ütopya veya ideale ulaşma arzusu barındıran bu kavramların yanında teknolojinin de etkin kullanımıyla birlikte 1990'lı yılların başında akıllı şehir kavramı kullanılmaya başlamıştır. Aslında Amerika Birleşik Devletleri'nde 1800'lerin ortalarında kurulan, etkin ve kendi kendini yöneten yeni şehirleri tanımlamak için kullanılan akıllı şehir kavramı, 1990'lardan itibaren sürdürülebilirlik kavramının yerleşmesiyle birlikte daha yaygınlaşmıştır. Sürdürülebilirlik ile şehirleşmenin bir arada düşünülmesi, akıllı büyüme (smart growth) kavramını ön plana çıkartmıştır (Yiğitcanlar vd., 2018, s. 146). 2014 yılında 100'den fazla (International Telecommunication Union [ITU], 2014) tanıma sahip olan akıllı şehir kavramı "21. yüzyılın şehirlerini inşa etmek için uygulaması bir sistemler sistemi yaklaşımını içeren ekonomik, toplumsal, çevresel ve kurumsal kalkınma alanlarında sürdürülebilir ve dengeli bir ideal model" olarak da tanımlanmaktadır (Yiğitcanlar vd., 2018, s. 147). Esas amaç ise "kamu kuruluşlarının işletme maliyetleri düşürülürken kamu kaynaklarının daha iyi kullanılması ve vatandaşlara sunulan hizmet kalitesinin artırılması" olarak vurgulanmaktadır (Zanella, 2014, s. 22).

Literatür araştırmaların rehberliğinde akıllı şehir kavramının gelişimi irdelendiğinde ise akıllı şehir kavramı sürdürülebilirlikten daha fazla teknoloji merkezli olduğunu ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (Yiğitcanlar vd., 2019). Bunun yanı sıra literatürde akıllı şehir kavramının gelişimi de içine alan versiyonlar şeklindeki ifadeler de bulunmaktadır. Genel olarak bu versiyonlar, akıllı şehir 1.0 ve akıllı şehir 2.0 olarak adlandırılmakla birlikte akıllı şehir 3.0 versiyonu da Cohen (2015) tarafından ortaya atılmıştır. Bent ve arkadaşları (2014), Akıllı şehir 1.0 versiyonunda, "büyük bir veri ve teknoloji şirketi ile yukarıdan aşağıya geliştirilen, idealize edilmiş, teknolojik olarak yönlendirilen, büyük ölçüde otomatikleştirilmiş" olmak önemlidir. İkinci nesil akıllı şehirlerde (versiyon 2.0'da) ise "insanı ön planda tutan, teknolojiyi sadece vatandaşların

hizmetinde bir araç olarak kullanan” bir yaklaşıma işaret etmektedir (Bent vd., 2014, s. 11). Cohen (2015), ilk nesli (technology driven) teknoloji şirketlerinin güdümünde, aldığı teknolojinin ne işe yaradığını bilmeden ısmarlama akıllı şehir projelerini uygulayan şehir olarak ifade eder ve Portekiz’deki PlanIT ile Güney Kore’deki Songdo şehrini buna örnek olarak göstermektedir. Ona göre ikinci nesil şehirler (city driven, technology enabled) yaşam kalitesini iyileştirmek için teknoloji etkin ve yerel yönetim sahipliğinde bir yaklaşım ile oluşturulan/yönetilen şehirler olarak tanımlar. İkinci akıllı şehir yaklaşımına Brezilya’da Rio yerel yönetiminin, favelalardaki heyelan riskini hafifletmek için bir sensör ağı oluşturma projesi oluşturmasını örnek verir. Cohen’in tanımladığı ve üçüncü nesil olarak kabul ettiği 3.0 versiyonunu (citizen co-creation) ise daha akıllı şehirleri vatandaşlarla birlikte oluşturma (sosyal entegrasyon) ve yönlendirme ile ortaya çıkan şehirler olarak tanımlamaktadır (Cohen, 2015). O’na göre, Viyana’da yerel yönetim ve yerel enerji şirketi öncülüğünde, vatandaşların yerel güneş enerji santrallerine yatırımcı olarak dahil edilmesi, Medellin’in en savunmasız mahallelerinde teknoloji destekli okullar ile aşağıdan yukarıya anlayışı ile şekillendirilen kentsel dönüşüm projesi Akıllı şehir 3.0’a örnek olarak verilebilir. Nomura (2017) ilk nesli teknoloji ve ekonomi odaklı, vatandaşların pasif sensörlerin aktif olduğu, altyapı ve hizmetlerin optimize edildiği, merkezi ve dışsal gelişim yaklaşımında olduğunu vurgulamıştır (Nomura, 2017’ye aktaran Trencher, 2019, s. 118). İkinci nesil ise, insan, yönetim ve politika odaklı, vatandaşların kentsel ve sosyal zorlukların çözümünde, planlamasında ve inovasyonlarda aktif rol aldığı, merkeziyetsiz ve içsel kalkınma yaklaşımında olarak tanımlanmıştır (Trencher, 2019, s. 118). Benzer biçimde 1.0 versiyonunu altyapı ve teknoloji odaklı, 2.0 versiyonunu verilere dayalı iş birliği yapabilen akıllı vatandaşların kentsel sorunların çözümünde kararlar alabildiği “platform olarak şehir” şeklinde tanımlar da mevcuttur (Eggers & Skowron, 2018, s. 2-7).

Bunlara ek olarak akıllı şehir kavramının daha çok teknoloji merkezli ve teknoloji şirketlerinin kendi stratejilerini yürüttüğü yönünde eleştiriler (Huovila vd., 2019, s. 141) ve akıllı şehir girişimlerinde ise sürdürülebilirlik tarafının yanlış anlaşıldığı için zayıf olduğu (Friedrich, 2021, s. 1) ifade edilmektedir. Bu durumun oluşmasında iki farklı sebep öne sürülebilir. İlki 1990’dan 2020 yılına kadar akıllı şehirle ilgili yapılan çalışmaların %90’ı bilgisayar bilimi, mühendislik ve telekomünikasyon alanlarında yapılan çalışmalardan oluşmaktadır (Akpınar & Atak, 2020, s. 91). İkincisi ise, 1992-2009 yılları arasında yapılan 151 çalışmanın 58’i (%38) çoğunluğu A.B.D. merkezli teknoloji ve danışmanlık (IBM ve Forrester Research gibi) şirketler tarafından üretilmesidir (Mora vd., 2017, s. 7,18). Akıllı şehir çalışmalarının Avrupa Birliği’nde Araştırma ve Teknolojik Gelişim için Yedinci Çerçeve Programı ile fonlanmasıyla hız kazandığı ifade edilebilir (Vanolo, 2014, s. 888). 2008 ekonomik krizi sonrasında özellikle Güney Avrupa kentlerinde akıllı şehir yaklaşımının benimsenmesini kemer sıkma politikaları için bir tasarruf yolu ve krize çekici bir çözüm olarak görmesiyle ilişkilendirilmektedir (Rossi, 2016, s. 338).

Literatür taramaları dünyada ve Türkiye’deki akıllı şehir eğilimiyle ilgili detaylı bilgiler sunmaktadır. Atabay ve arkadaşları (2019), 1999-2019 yılları arasında Scopus veri tabanındaki akıllı şehirle ilgili 514 yayının bibliyometrik analizini yapmıştır. Buna göre son yıllardaki yayınlarda “paydaş”, “vatandaş”, “yenilikçilik” kelimelerinin daha fazla kullanıldığını ve sosyal yöne doğru bir eğilim olduğu tespit edilmiştir. Türkiye’deki akademik ve yerel yönetimlerdeki çalışmaların eğilimin kavramsal derinlikten ziyade başta ulaşım olmak üzere çeşitli uygulamalar üzerine yoğunlaşmaktadır. Nohutçu ve Akpınar (2022), Türkiye’deki 25 büyükşehir belediyesinin akıllı şehir hazırbulunuşluğunu 2020-2024 stratejik planları üzerinden analiz etmiştir. Bu çalışmada ayrıca ulusal politika belgeleri de değerlendirilmiştir. Ulusal belgelerde akıllı şehre dair politikaları yerel yönetimlere bırakan, yerliliği ve milliliği özendirici, teşvik edici, değerlendirici, denetleyici ve iş birliği oluşturmaya yönelik bir durum olduğu gözlenmiştir. 25 büyükşehirin akıllı şehir kavramı içinde hareketlilik öne çıkarken ekonomi ve yönetişimin geri kaldığı tespit edilmiştir. 10 büyükşehirin plan ve belgelerinde ise akıllı şehir, “akıllı kavşak ve akıllı otobüs duraklarından ibaret görüldüğü” saptanmıştır. Akıllı şehir “vizyonunun ilk somut yansıması” olarak sadece 5

büyükşehir yönetiminin bir örgütlenmeye gittiği saptanmıştır (Nohutçu & Akpınar, 2022, s. 14-16). Gürsoy'un (2019), Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinin akıllı şehir yaklaşımıyla yürüttükleri çalışmalara ilişkin yaptığı SWOT analizi sonucunda, "temel hedef ve strateji eksikliği, çalışmaların merkezden ve yukarıdan aşağıya yürütüldüğü, kurumlar arası iş birliği ve koordinasyon eksikliği, mevzuat, veri paylaşım sorunları, akademik çalışmaların azlığı, vatandaş odaklılık yerine teknoloji odaklı" olduğu tespit edilmiştir (Gürsoy, 2019, s. 187-199). Tekin Bilbil (2017), akıllı şehir projelerinin sınırlamaları ve kurumsallaşmaları 2006-2010 ve 2015-2018 yıllarını kapsayan iki Bilgi Toplumu Stratejisi üzerinden doküman analizi yöntemiyle analiz etmiştir. Çalışmada, Türkiye'de akıllı şehir projelerinin başarısı için "planlama ve uygulama süreçlerinin birbiri ile koordineli yürütülmesi, ortak proje ve görevler geliştirme bilincinin geliştirilmesi" gerektiği ifade edilmiş, teknik altyapı, yasal altyapı ve insan kaynakları bileşenlerinde performans göstergeleri önerilmiştir. Erdoğan (2020), Türkiye'deki akıllı şehir ve sanal şehirle ilgili 61 lisansüstü tezi içerik analiziyle incelemiştir. Çalışma sonucunda, tezlerin daha çok teknik üniversitelerde, fen bilimlerinde ve yüksek lisans düzeyinde daha çok uygulamalar üzerine yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Bu uygulamaların ise daha çok akıllı ulaşım üzerine olduğu, akıllı yaşam ve yönetişimin daha az çalışıldığı saptanmıştır. Bölümler açısından şehir planlama, bilgisayar mühendisliği ve kamu yönetimi anabilim dalları öne çıkmaktadır. Fen bilimlerinde nicel, sosyal bilimlerde ise nitel çalışmaların çoğunlukta olduğu saptanmıştır. Zamansal açıdan ise çalışmaların 2017 ve sonrasında ait olduğu tespit edilmiştir. Göçoğlu (2022), uluslararası eğilim ile birlikte Türkiye'deki akıllı şehir literatürünü Dergipark'taki 80 çalışma üzerinden analiz etmiştir. Yayın sayılarına göre 2017 öncesi erken dönem, 2019 yılını zirve noktası olarak adlandırılmıştır. Akıllı şehri genel kapsamda ele alan çalışmalardaki eğilim "kavramın kapsamını, bileşenlerini, uygulamalarını ve kriterlerini dünyadan ve Türkiye'den şehir örnekleri kapsamında ele almak, Türkiye ile karşılaştırmak ya da Türkiye için örnek uygulamalar ortaya koymak" olarak tespit edilmiştir. Çalışmaların diğer ortak yanını "akıllı şehrin kavramsal boyutuna odaklanan çalışmalar henüz yaygınlaşmadan, kavramsal boyutu derinlemesine irdelemeden kapsam ve içeriğine ilişkin temel odaktan uzaklaşarak, akıllı kent yönetimini çeşitli alt konular kapsamında doğrudan uygulama odaklı çalışmalarla filizlendiği" oluşturmaktadır. Lisansüstü tezlerdeki gibi akıllı ulaşım konusu makalelerde de en fazla çalışma yapılan alt alan olduğu ortaya konmuştur.

## **2. Çalışmanın Amacı, Kapsamı, Özgün Yanı ve Sınırlılıkları**

Akıllı şehirler literatürde bir yandan insandan ziyade teknoloji merkezli olması ve neoliberal kapitalizmin bir dayatması olarak ifade edilirken bir yandan da teknolojiyi araç olarak kullanarak tasarruf, iklim değişikliğine uyum, hafifletme ve mücadelenin kazanılması ve kentsel yaşam kalitesi ve refahın artışında bir çözüm olarak değerlendirilmektedir. Bu iki farklı görüş veya yaklaşım akıllı şehirlerin yaratılmasının gerekliliğini de ortaya koyan unsurlar barındırmaktadır. Bu kapsamda akıllı şehrin yazın araştırmasıyla birlikte derinlemesine bir değerlendirmesine ve Türkiye'deki görünümün ortaya konmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda akıllı şehir kavramının anlaşılabilirliğini artırmak, fikir birliği sağlanabilecek bir tanım ortaya koymak ve amaçları bağlamında Türkiye'deki akıllı şehir zeminini temel resmi politika belgeleri üzerinden değerlendirmek çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Çalışmanın kapsamı iki yönden sınırlandırılmıştır. Yeni bir tanım oluşturmak için kullanılacak tanımlamalar literatür incelemelerinde (Mora vd., 2017; Lim vd., 2019, s. 10) akademik türde öne çıkan ve uygulayıcı kuruluşların yaptığı 26 tanım ile sınırlandırılmıştır. Benzer kavramları vurgulayan tanımlar göz ardı edilmiştir. Türkiye'de akıllı şehirlerle ilgili planlama ve uygulama çalışmalarına yönelik resmi politika belgelerinin belirlenmesinde kalkınma planları esas alınmıştır. İlki 1963 yılında uygulamaya konulan kalkınma planlarının on birincisi, 2019-2023 dönemini kapsamaktadır. Ek olarak Türkiye'deki akıllı şehir görünümünü sunabilmek için akıllı şehir ve amaçları üzerinden mevzuat altyapısı, yeni kentsel gündem (New Urban Agenda), akıllı şehir stratejisi ve eylem planı ile hâlihazırda yürütülen uygulama çalışmalarını değerlendirilmiştir.

Çalışmanın iki özgün yanı bulunmaktadır. Çalışmada Türkçe ve İngilizce literatürdeki akıllı şehir tanımları kullanılarak bir kelime bulutu oluşturulmuş ve yaygın kullanım esas alınarak bir tanım yapılmıştır. Türkiye’de akıllı şehirler ve meydana getirilme amaçları, kalkınma planları esas alınarak resmi politikalar değerlendirilmiştir. Bu yönleriyle makalenin hem genel literatüre hem de Türkiye örneğinde bilimsel çalışmalara katkı sağlaması düşünülmüştür.

Çalışmanın temel kısıtlılığı, Türkiye’deki büyükşehir belediyelerinde yapılan akıllı şehir stratejisi ve eylem planlarının, olgunluk değerlendirme modellerinin, endekslerin ve sonuçlarının paylaşılmamış olmasıdır. Bundan dolayı ulusal akıllı şehir stratejisi (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı [ÇŞİDB], 2019) ile yapılan çalışmalar arasında uyumluluk değerlendirmesi yapılamamıştır. Benzer şekilde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’ndaki olgunluk değerlendirme modelinin, endekslerinin ve sonuçlarının da paylaşılmaması bir diğer önemli kısıtlılıktır.

### 3. Materyal ve Yöntem

Şehir gibi üzerinde henüz bir fikir ve anlam birliği sağlanamayan akıllı şehir kavramının, farklı zaman, mekân, akademik çevreler, organizasyonlar ve şirketler tarafından yapılan çok sayıda tanımı bulunmaktadır. Akıllı şehrin günümüzde mutlak kabul görmüş bir tanımı bulunmamaktadır (Zanella vd., 2014, s.22). Bundan dolayı kavramın anlaşılabilirliğinin artırılması gerekmektedir. Çalışmada tanımlar üzerinden oluşturulan kelime bulutu ile kavramın yoğunlaştırılmasına çalışılmış, ardından yeni ve kapsayıcı bir akıllı şehir tanımı üretilmiştir. Kelime bulutu basit bir frekans analizinden ziyade “bir araştırmacının gelecekteki analizlere rehberlik edebilecek yanıtlarındaki kalıpları da ortaya çıkarabilir, başka türlü net olmayan veya tablo biçiminde görülmesi zor olan eğilimleri ve kalıpları belirleyebilir” (Madakam vd., 2019, s. 726) olma özelliğine sahiptir. Akıllı şehirle ilgili literatürde derinliğini artırmak amacıyla literatürde akıllı şehrin farklı özellik/özelliklerini esas alan çok sayıda kelime bulutu üretilmiştir. Camero ve Alba, dergi atıf raporu tarafından taranan akıllı şehirle ilgili bilgisayar bilimi ve bilgi teknolojileri yayınlarındaki anahtar kelimelerden bir kelime bulutu yapmıştır (Camero & Alba, 2019, s. 90). Bir çalışmada akıllı şehirle ilgili çeşitli çerçeve, indis ve gösterge setlerindeki sıkça kullanılan (persistently-used) faktörlerden bir kelime bulutu oluşturulmuştur (Sharifi, 2020, s. 9). Başka bir çalışmada ise akıllı şehri akıllı altyapı, akıllı sağlık, akıllı ekonomi ve politika, akıllı teknoloji, akıllı sürdürülebilirlik boyutlarında ele almıştır. Söz konusu çalışma, Google Scholar’da yapılan taramalarda elde edilen ilk 200 yayın esas alınarak gerçekleştirilmiş ve “farklı açılardan bütüncül bir bakış açısı elde etmek amacıyla” anahtar kelimeler kullanılarak kelime bulutları oluşturmuştur (Stübinger & Schneider, 2020). El Hilali ve Azougagh, Kazablanka akıllı şehir projesine vatandaşın algısını anlayabilmek için bir kelime bulutu meydana getirmiştir (El Hilali & Azougagh, 2021, s. 5). Türkiye’de de akıllı kentler hakkında sosyal medya madenciliği ile tespiti için gönderilerdeki ifadelerin işlenmesinden oluşan bir kelime bulutu üretilmiştir (Karayılmazlar & Bardak, 2020, s. 823).

Tablo 1’de verilen tanımlar, çevrim içi çalışan WordClouds sitesi (<https://www.wordclouds.com>) kullanılarak kelime bulutuna dönüştürülmüştür. Kelime bulutu oluşum aşamasında doğru bir değerlendirme yapabilmek amacıyla; “ve”, “ile”, “şehir” gibi yaygın kullanılan ancak hedeflenen amaca ulaşmayı engelleyecek kelimeler göz ardı edilmiş, “kalkınmaya” ifadesi “kalkınma”, “verimliliğe” ifadesi “verimli” olarak değiştirilmiştir.

**Tablo 1**

*Yaygın kullanılan akıllı şehir tanımları ve temas edilen kavramlar.*

Yazar(lar)	Akıllı Şehir Tanımı	Temas Edilen Kavramlar
(Hall vd., 2000, s. 1)	“[Akıllı şehir], geleceğin kentsel merkezidir, güvenli, çevre	Bilgi ve İletişim

	dostu ve etkindir çünkü tüm yapılar enerji, su, ulaşım vb. için tasarlanmış, yapılandırılmış ve bakımı gelişmiş entegre malzemeler, sensörler, elektronikler ve ağlar karar verme algoritmaları, izleme bilgisayarlarla arayüzlenen veri tabanlarından oluşan sistemler bulunur.”	Teknolojileri (BİT) kullanan
(Odendaal, 2003, s. 586)	“Akıllı bir şehir [...], refahını ve etkisini artırmak için BİT’in sunduğu fırsatlardan yararlanan bir şehirdir.”	Refahı yüksek
(Partridge, 2004, s. 4)	“Akıllı şehir, basit ve ucuz teknolojinin insanların söz sahibi olmasını, hizmetlere erişmesini ve etraflarında olup bitenlerle iletişimde kalmasını kolaylaştırdığı daha açık bir toplum olmak için yeni teknolojileri aktif olarak kucaklayan [bir şehirdir].”	BİT kullanan Yönetişim Erişilebilirlik
(Giffinger vd., 2007, s. 11)	“Akıllı Şehir, kendi kendine karar veren, bağımsız ve bilinçli vatandaşların 'akıllı' yetenekleri ve faaliyetleri üzerine inşa edilmiş [...] altı özelliğe [...] ileriye dönük bir şekilde iyi performans gösteren bir şehirdir.”	BİT Otonom Vatandaş odaklı
(Komninos, 2008, s. 19)	“Yerel inovasyon sisteminin dijital ağlar ve yapay zekâ uygulamaları tarafından desteklendiği ve iyileştirildiği alanları karakterize eder.”	İnovasyon BİT
(Caragliu vd., 2009, s. 1)	“Akıllı şehir kavramı yakın zamanda modern kentsel üretim faktörlerini ortak bir çerçevede kapsamak için ve bir şehrin rekabetçi profilini zenginleştirmek için özellikle son 20 yılda Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin önemini vurgulamak için stratejik bir araç olarak tanıtıldı. [...] İnsan ve sosyal sermaye içinde geleneksel (ulaşım) ve modern (BİT) iletişim altyapısına yapılan yatırımlar, katılımcı yönetim yoluyla doğal kaynakların akıllıca yönetimiyle sürdürülebilir ekonomik büyümeyi ve yüksek yaşam kalitesini desteklediğinde bir şehrin akıllı olduğuna inanıyoruz.”	Yaşam kalitesi Yönetişim Yaşam kalitesi yüksek Akıllı kaynak yönetimi Sürdürülebilir ekonomik büyüme
(Paskaleva, 2009)	“Bu çalışma bağlamında, akıllı şehir, yerel refahı ve rekabeti artırmada BİT’in sunduğu fırsatlardan yararlanan bir şehir olarak tanımlanmaktadır – çok aktörlü, çok sektörlü ve çok düzeyli bakış açılarını kapsayarak bütünlük kentsel gelişmeyi ima eden bir yaklaşım.”	Yerel refahı yüksek Rekabeti yüksek BİT kullanan Çok düzeyli ve kapsamlı Bütünlük kentsel gelişme
(Bélissent, 2010, s. 3)	“Forrester, akıllı şehri [...] bir şehrin kritik altyapı bileşenlerini ve hizmetlerini (yönetim, eğitim, sağlık, kamu güvenliği, gayrimenkul, ulaşım ve kamu hizmetleri) daha bilinçli, etkin ve etkileşimli hale getirmek için bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanan bir 'şehir' olarak tanımlar. ”	Bilinçli, etkin, etkileşimli hizmet BİT kullanan
(Nam & Pardo, 2011)	“İnsan potansiyelini kullanmak ve yaratıcı bir yaşam sürmek için birçok fırsatı olan insanlı bir şehir.”	Sosyal sermaye Çok fırsatlı yaratıcı yaşam
(Hernández-Muñoz vd., 2011, s. 452)	“Akıllı Şehirler, çok sayıda faaliyet sektörü için şehir ölçeğinde uygulamaların ve hizmetlerin devasa dağıtımlarının oluşturulmasını teşvik etmek için olağanüstü zengin bir ekosistemi temsil edebilir.”	İnsanlı Kapsayıcı hizmet Zengin ekosistem
(Lazaroiu & Roscia, 2012, s. 326)	“Akıllı Şehir”, ortalama teknoloji büyüklüğünde, birbirine bağlı ve sürdürülebilir, konforlu, çekici ve güvenli bir	Bağlantılı

	topluluğu temsil eden yeni bir şehir modelidir.”	Sürdürülebilir Konforlu, çekici ve güvenli Yeni bir şehir modeli
(Schaffers vd., 2012)	“Akıllı şehir kavramı çok boyutludur. Bu bir gelecek senaryosudur (ne elde edilir), dahası bir kentsel gelişim stratejisidir (nasıl başarılır). (İnternetle ilgili) teknolojilerin vatandaşların yaşamlarını nasıl iyileştirdiğine odaklanır [...] Akıllı şehir, insanların teknolojiyi kullanarak kentsel değişime katkıda bulunma ve hedeflerini gerçekleştirme konusunda nasıl güçlendirildiği ile ilgilidir. Akıllı şehir, değişim için gerekli koşulları ve kaynakları sağlar. Bu anlamda akıllı şehir bir kentsel laboratuvar, kentsel inovasyon ekosistemi, yaşayan bir laboratuvar, bir değişim aracıdır.”	Yaşam kalitesi yüksek Yönetişim Yenilikçilik ekosistemi Değişim aracı
(Cohen B., 2012)	“Akıllı sürdürülebilir şehirler, tümü yeniliği ve düşük karbon ekonomisi destekleyerek kaynakların kullanımında daha akıllı ve verimli olmak için bilgi ve iletişim teknolojilerini (BİT) kullanır, bu da maliyet ve enerji tasarrufu, iyileştirilmiş hizmet sunumu ve yaşam kalitesi ve azaltılmış çevresel ayak izi ile sonuçlanır.”	Verimliliği yüksek Yenilikçi Düşük karbon ekonomisi ve çevresel ayak izi Tasarruflu Yaşam kalitesi yüksek
(Department of Business, Innovation and Skills [BIS], 2013, s. 7)	Birleşik Krallık İşletme, İnovasyon ve Beceriler Departmanı, akıllı şehri “statik bir kavram ve mutlak bir tanım olmamakla birlikte şehirlerin daha yaşanabilir ve dayanıklı hale geldiği bu sayede yeni zorluklara daha hızlı yanıt verebilen bir süreç ve adımlar dizisi olarak tanımlamaktadır.”	Yaşanabilir Dayanıklı İnsansı (yeni zorluklara hızlı yanıt verebilme)
(International Organization for Standardization [ISO], 2014, s. 2)	“Akıllı şehir, nesnelerin interneti, bulut bilişim, büyük veri ve mekân/coğrafi bilgi entegrasyonu gibi yeni nesil bilgi teknolojilerini şehirlerin planlama, inşaat, yönetim ve akıllı hizmetleri kolaylaştırmak için uygulayan yeni bir kavram ve yeni bir modeldir.”	Kentsel hizmet ve olanakları kolaylaştırma
(Kondepudi vd., 2014, s. 13)	“Sürdürülebilir akıllı şehir, ekonomik, sosyal ve çevresel açılardan mevcut ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama sağlarken, yaşam kalitesini, kentsel operasyon ve hizmetlerin verimliliğini ve rekabet gücünü artırmak için BİT ve diğer araçları kullanan yenilikçi bir şehirdir.”	Sürdürülebilir Yaşam kalitesi yüksek Verimliliği yüksek Rekabet gücü yüksek BİT kullanan Yenilikçi
(British Standards Institution [BSI], 2014)	İngiliz Standartları Kurumu akıllı şehri, “ekosistem varlıklarına sürdürülebilir, müreffeh ve kapsayıcı bir gelecek sunmak için fiziksel, dijital ve insani sistemlerin yapılandırılmış bir çevre ile etkin entegrasyonu” olarak tanımlamaktadır.	Sürdürülebilir Yaşam kalitesi yüksek Kapsayıcı Etkin bileşen entegrasyonu
(Lee vd., 2014, s. 82)	“Akıllı şehirler, insanların yaşam kalitesinin daha yüksek, çevrelerinin daha yaşanabilir ve ekonomik beklentilerinin daha güçlü olduğu daha iyi, daha sürdürülebilir bir şehir yaratmak	Sürdürülebilir Yaşam kalitesi yüksek

	olarak tasavvur edilmektedir.”	Yaşanabilir
		Güçlü ekonomik beklenti
(European Parliament [EP], 2014, s. 9)	“Akıllı Şehir, çok paydaşlı, belediye odaklı ortaklık temelinde BİT tabanlı çözümler ile kamu sorunlarını çözme yaklaşımını benimseyen şehirdir.”	Çok paydaşlı
		BİT
		Yerel yönetim odaklı
		Sorun çözme
(Capdevila & Zarlenga, 2015, s. 267)	“Kavram kısaca, sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunurken sakinlerinin yaşam kalitesini artırmak için bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanan şehirler olarak tanımlanabilir.”	Sürdürülebilir kalkınma
		Yaşam kalitesi
(Fernández Áñez, 2016)	“Akıllı şehir, çok paydaş ve belediye bazlı ortaklık temelinde kamusal sorunları ele almak ve verimli bir şekilde sürdürülebilir kalkınma ve yüksek yaşam kalitesi elde etmek için teknoloji tabanlı çözümler ve inovasyon yoluyla doğal ve ekonomik kaynakları akıllıca kullanan ve bunlarla etkileşime giren beşeri ve sosyal sermayeyi geliştiren bir sistemdir.”	Çok paydaşlı
		Verimlilik
		Sürdürülebilir kalkınma
		Yaşam kalitesi yüksek
		BİT
		Yenilikçi
		Akıllı kaynak kullanımı
		Sosyal sermaye
(Calvillo vd., 2016, s. 273)	“Akıllı şehir, kaynaklarını optimum şekilde yöneterek sakinlerine yüksek yaşam kalitesi sağlayan sürdürülebilir ve verimli bir şehir merkezidir.”	Akıllı kaynak kullanımı
		Yaşam kalitesi yüksek
		Sürdürülebilir
		Verimliliği yüksek
(Klimovský vd., 2016, s. 81)	“[...]Akıllı şehirler, akıllı şehir konseptinin sonuçları açısından tanımlanır: akıllı şehirler daha verimli, sürdürülebilir ve yaşamaları daha keyiflidir.”	Yaşam kalitesi yüksek
		Sürdürülebilir
		Verimliliği yüksek
(Lara vd., 2016, s. 9)	“[...]Akıllı şehir, tüm üyeleri için sistematik olarak genel refahı destekleyen, proaktif ve sürdürülebilir biçimde yaşamak, çalışmak ve oynamak için giderek daha iyi bir yer haline gelecek kadar esnek bir topluluktur.”	Yaşam kalitesi
		Sürdürülebilir
		Proaktif
		Sürekli iyileşme
(Navvaro vd., 2017, s. 274)	“[...]Bu nedenle akıllı şehir fikrimiz geniş bir kavramdır ve bir şehrin maddi olmayan sermayesinin etkin yönetimi ile ilgilidir. Bu, özellikle belediye düzeyinde yeni yönetim biçimlerini varsayar: tüm alanlarda verimliliğin iyileştirilmesi, uygun maliyet yönetimi; halk için şeffaflık, şehirlerin tüm alanlarda (seyahat, kirlilik, altyapı vb.) bilgi üretimi ve dağıtımını için merkezler haline gelmesini sağlayan bilgi ve iletişim altyapılarının sağlanması, katılım ve kentsel yönetim için yeni yaklaşımlar ve kentsel alanlara içerik sağlanması, bilimsel, kültürel ve tabii ki girişimci faaliyetleri teşvik etmektir.”	Verimliliği yüksek
		Şeffaflık
		Kentsel yönetim
		Girişimcilik
		Bilgi üretim ve dağıtım merkezi

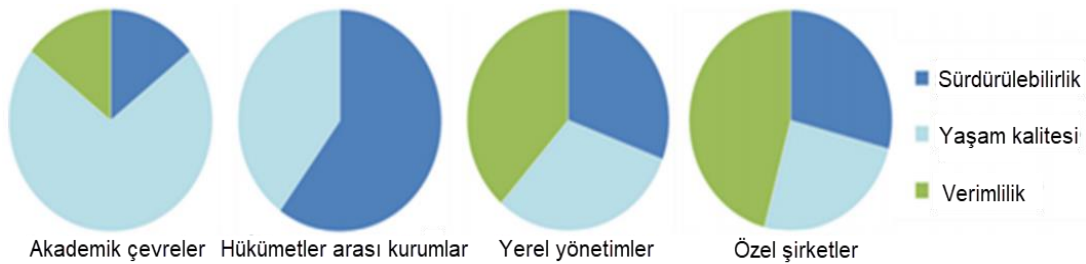


		Uygun maliyet yönetimi
(Yeh, 2017, s. 556)	“Bir kavram olarak, akıllı şehir çeşitli şekillerde tanımlanır, ancak genel bir tanım, ekonomiyi, vatandaşların katılımını ve hükümet verimliliğini iyileştirerek sosyal ve kentsel büyümeyi desteklemek için bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) altyapılarının uygulanmasını ve dağıtımını içerir.”	Verimliliği yüksek BT destekli sosyal ve kentsel büyüme
(Yiğitcanlar vd., 2019)	“21. yüzyılın sürdürülebilir şehirlerini inşa etmek için uygulaması bir sistem yaklaşımı içerisinde ekonomik, toplumsal çevresel ve kurumsal kalkınma alanlarında sürdürülebilir ve dengeli bir bakış açısıdır.”	Ekonomik, toplumsal, çevresel ve kurumsal kalkınma Sürdürülebilir
(ÇŞİDB, 2019, s. 20)	T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı’nda akıllı şehir “paydaşlar arası iş birliği ile hayata geçirilen, yeni teknolojileri ve yenilikçi yaklaşımları kullanan, veri ve uzmanlığa dayalı olarak gerçekleştirilen ve gelecekteki problem ve ihtiyaçları öngörerek hayata değer katan çözümler üreten daha yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirler” olarak tanımlanmıştır.	Dengeli Paydaş iş birliği BİT Yenilikçi Veri ve uzmanlığa dayalı Öngörülü Yaşanabilir Sürdürülebilir

Akıllı şehre ait fikir birliği sağlanabilecek bir tanım ürettikten sonra akıllı şehir amaçlarının ne olduğunu ve Türkiye’de beş yıllık kalkınma planlarında bu amaçların nasıl ele alındığını ortaya koymak hedeflenmiştir. Literatürde yer alan çalışmalarda iki yöntem ön plana çıkmaktadır. Yöntemlerden ilki, akıllı şehir amaçlarının paydaşlardan anket yoluyla elde edilmesidir (Fernández Áñez, 2016). İkinci yöntem ise akıllı şehir kavramını, tarihsel gelişim süreci (Cullen, 2016; Boulanger, 2017; Ayık, 2019) ve metin madenciliği (Fernández Áñez, 2019) ile değerlendirmektir. Yapılan çalışmalarda metin madenciliği yöntemiyle yapılan analizin, anketlerden veya tarihsel gelişim sürecinin değerlendirilmesine nazaran nispeten daha kabul edilebilir sonuçlar verdiği görülmektedir. Fernández Áñez’in çalışmasında akıllı şehrin amaçlarından hangisinin paydaşlar yönünden ağırlık taşıdığı analiz edilmesine dayanmaktadır (Fernández Áñez, 2016). Bu çalışmaya göre, akademik çevreler akıllı şehir tanımında daha çok yaşam kalitesine, hükümetler arası kurumlar (Avrupa Komisyonu gibi) sürdürülebilirliğe, şirketler ise daha çok verimliliğe ağırlık vermiştir. Yerel yönetimlerinse daha dengeli bir yaklaşım sergilediği görülmektedir (Şekil 1).

### Şekil 1

*Akıllı şehir amaçlarına yönelik çevreler arasında karşılaştırma (Fernández Áñez, 2016).*



Akıllı şehirlerin oluşturulmasındaki amaçlar; kökeni, gelişimi ve kentle olan ilişkisi açısından ele alındığında; sürdürülebilirlik, verimlilik ve yaşam kalitesi ön plana çıkmaktadır. Lim ve arkadaşlarının, 53 akıllı şehir tanımı üzerinde yaptıkları çalışmada 12 grup belirlenmiştir (Lim vd, 2019). Bu grupların 8'si (ekonomik kalkınmanın tesisi, vatandaş katılımının artırılması, çevrenin korunması, sosyal kalkınmanın tesisi, iyi yönetişimin oluşturulması, vatandaşların güçlendirilmesi, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması, sosyal sermayenin artırılması) sürdürülebilirlik, 1'i (kamu hizmetlerinde verimliliğin artırılması) verimlilik, 1'i (yaşam kalitesinin artırılması) ise yaşam kalitesi ile ilişkilendirilebilir. İnovasyonun teşvik edilmesi ve iş birliğinin artırılması ise üç amaçla da doğrudan ilişkilidir.

Sürdürülebilirlik, BM tarafından “var olan ve insanlığın devamının bağımlı olduğu çevresel kaynaklarımızın gelecek kuşaklara kuşaklar arası eşitliği koruyarak bunun çevresel, bölgesel ve ulusal politikalarla desteklenerek aktarılması” olarak tanımlanmıştır (UN, 1987; Ayık, 2019). Bir başka deyişle sürdürülebilirlik, neslimizin bir gereği olarak kendimize sağladığımız ortalama yaşam kalitesinin potansiyel olarak tüm gelecek nesiller tarafından paylaşılacak şekilde kaynak tabanını yönetmek olarak ifade edilmiştir (Hanley vd., 2001). Buna göre sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma olarak tanımlanabilir (UN, 1987).

Akıllı şehrin diğer amacı olarak verimlilik; üretilen ürün ya da hizmetler ile bu ürün ya da hizmetleri üretmek üzere kullanılan girdilerin ilişkisini içermektedir. Buna göre verimlilik üretilen mal veya hizmetin bu ürünün elde edilmesinde kullanılan girdiye oranlanmasıyla elde edilen değer olarak tanımlanır (Milli Produktivite Merkezi [MPM], 2007). Japon Verimlilik Merkezi tarafından yapılan bir tanımda ise “doğru olan işleri, doğru bir biçimde ve ekonomik bir çalışma ile gerçekleştirmeyi hedefleyen akılcı bir yaşam biçimi” olarak yer almaktadır (Japan Productivity Center [JPC], n.d.).

Yaşam kalitesi daha çok sağlıkla ilişkilendirilmekle beraber çeşitli tanımlara da sahiptir. Disiplinler arası bir çalışma alanı olarak yaşam kalitesi, nesnel ve öznel olarak incelenmektedir. İlk olarak 1943 yılında bir oyunda yer alan yaşam kalitesi kavramı, 1960 yılında Long tarafından yayınlanan “On the Quantity and Quality of Life” adlı makalede kullanılmıştır (Müezzinoğlu, 2005, s. 25). İncelenen kaynaklarda yaşam kalitesi nesnel veya öznel açıdan ele aldığı gibi, her ikisini de kapsayan yaklaşımlar mevcuttur. 1960'lardan itibaren öznel iyi oluşa özellikle ABD’de odaklanan araştırmaların, çoğunlukla bireylerin kendi koşullarını değerlendirmelerini isteyen sorulara verilen yanıtlara dayandığı söylenebilir (Fahey vd., 2003). Calman, yaşam kalitesinin ancak birey tarafından tanımlanabileceğini, “bireyin umutları ve beklentileri ile bireyin mevcut deneyimleri arasındaki belirli bir zaman dilimindeki farkı veya boşluğu ölçtüğünü öne süren bir hipotez” olduğunu öne sürmüştür (Calman, 1984, s. 124). Dünya Sağlık Örgütü’ne göre yaşam kalitesi, “bireyin içinde yaşadıkları kültür ve değer sistemi bağlamında amaçları, beklentileri, standartları ve endişeleriyle ilgili olarak yaşamdaki konumuna ilişkin algısıdır” (DSÖ, 1997, s. 1). Öznel ve nesnel birleştirici çalışmalar da yaşam kalitesi, “fiziksel, maddi, sosyal ve duygusal refahın nesnel tanımlayıcıları ve öznel değerlendirmeleri ile birlikte kişisel gelişim ve amaçlı aktivitenin kapsamını içeren ve tümü kişisel bir değerler dizisi tarafından ağırlıklandırılan etraflıca bir genel iyilik hali” olarak tanımlanmaktadır (Felce & Perry, 1995, s. 60). Costanza ise, “öznel iyi oluşun kişisel veya grup algılarıyla ilişkili olarak nesnel insan ihtiyaçlarının karşılanma derecesi” olarak tanımlayarak ihtiyaçlara vurgu yapmıştır (Costanza vd., 2007, s. 269).

Son olarak çalışma kapsamında 1963’den beri uygulanmakta olan 11 kalkınma planı incelenmiştir. Tüm kalkınma planlarında bahsedilen üç amaç, metin madenciliği yapılarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelere mevzuat altyapısı, New Urban Agenda kapsamında oluşturulan belgeler, akıllı şehir stratejisi ve eylem planı de eşlik etmiştir. Son olarak hâlihazırda yürütülen uygulama çalışmaları da metin madenciliğinde değerlendirilen belgeler arasındadır.



Bu tanımları zamansal açıdan değerlendirmek de kavramı doğru bir zemine oturtmak açısından faydalı olacaktır. 1990'ların başından beri çalışılan akıllı şehir konusunda akademik tanımların, 2013-2014 yıllarında ISO, BSI, ITU, EP gibi kurumların tanımlarından daha önce başladığı göze çarpmaktadır.

Çalışmamızda akıllı şehir, müşterek ihtiyaç ve beklentiler doğrultusunda coğrafi veri, teknoloji ve yenilikçi yöntemler kullanılarak mevcut ve yeni zorluklara daha hızlı çözüm üreten, öngörülü, dengeli, sürdürülebilir, verimliliği, yaşam kalitesi ve iş birliği seviyesi yüksek akıl dostu şehir olarak tanımlanmıştır.

#### **4.1. Geçmişten Günümüze Türkiye’de Akıllı Şehir Görünümü**

Yaşam kalitesi kavramı Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda (1996-2000) ilk kez “kentlerdeki yaşam çevresi ve yaşam kalitesi geliştirilecek ve iyileştirilecektir” ifadesiyle resmen politika belgelerine giriş yapmıştır (Strateji ve Bütçe Başkanlığı [SBB], 1995, s. 179). Daha sonra yoğunlaşan AB uyum süreci, orta vadeli programlar, kalkınma planlarında yaşam kalitesi genel amaçlar arasında yer almıştır. Kavrama özellikle son iki kalkınma planında (Onuncu Kalkınma Planı ve On Birinci Kalkınma Planı) yaşanabilir mekânlar/şehirler ve sürdürülebilir çevre hedefinde sıkça yer verilmiştir. On Birinci Kalkınma Planı’nda (2019-2023) görece geri kalmış ve kırsal bölgeler için de bir amaç olarak görülmektedir (SBB, On Birinci Kalkınma Planı 2019-2023, 2019, s. 158,167).

Verimlilik kavramı Kalkınma Planı (Birinci Beş Yıl) 1963-1967’den beri kalkınma planlarında yer almaktadır. Genel olarak bürokrasi ve iş süreçleri, sanayi politikaları, ulaştırma altyapısı, üretim ve rekabetçilik açısından ele alınmıştır. On Birinci Kalkınma Planı’nda şehir ve çevre bağlamında, kalkınma ajansı destekleri, ulaşım, içme suyu, atık su ve katı atık hizmetleri ve konutlarda enerji verimliliğine yer verilmiştir.

Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramı kalkınma planlarına ilk kez Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’yla (1996-2000) girmiş, şehirlerden ziyade genel olarak kalkınma, büyüme, tarım ve su kaynakları konularıyla ilişkili biçimde kullanılmıştır. On Birinci Kalkınma Planı’nda (2019-2023) ise genel olarak çevrenin korunması ve sürdürülebilir kullanımı ile ekonomik istikrar ve büyüme olarak ele alınmakla beraber, yaşanabilir şehirler ve sürdürülebilir çevre politikalarında da bu ifadeye sıkça yer verilmiştir. Sürdürülebilirlik kavramının şehirlerle ilgili olanları daha çok kentlerin gelişimi, konut politikası, kent içi ulaşımda sürdürülebilirliğin sağlanması ile ilgilidir.

On Birinci Kalkınma Planı’nda (2019-2023) akıllı şehir konusu ise akıllı şebeke yatırımlarının yaygınlaştırılması ile hazırlanan; akıllı şehir stratejisi ve eylem planı üzerinden yerel yönetimlere rehberlik sağlanması, büyükşehir ve il belediyelerinin olgunluk değerlendirmesine göre kaynak tahsis kısıtları yapılabileceği, uygulamalarda yerli teknoloji kullanımının desteklenmesi ve akıllı şehir ekosistemi için özel sektörün bir platformda buluşturulması konuları açısından ele alınmıştır (SBB, On Birinci Kalkınma Planı 2019-2023, 2019, s. 160).

Yeni Kentsel Gündem uygulanma sürecinde Türkiye Cumhuriyeti Ulusal Raporu’nda, yaşam kalitesinin yükseltilmesiyle ilgili olarak daha çok On Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı ve KENTGES (Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı) ile hedeflenen millet bahçeleri, kentsel dönüşüm, E-Belediye, E-Devlet stratejisi gibi çalışmalara yer verilmiştir. Raporla ayrıca kavramla ilgili olarak bazı yerel yönetimlerin yürüttüğü sürdürülebilir ulaşım, bisikletli ulaşım, erişilebilirlik ve kentsel tasarım projelerine atıfta bulunmaktadır (New Urban Agenda [NUA], 2021).

Türkiye’de akıllı şehirle ilgili bakanlık düzeyinde daire başkanlığı ve büyükşehir belediyeleri düzeyinde şube müdürlüğü olarak teşkilatlanmalar yapılmaktadır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü altında kurulan Akıllı Şehirler

Dairesi Başkanlığı ve bununla birlikte hazırlanan akıllı şehir stratejisi ve eylem planı ile çalışmalar hız kazanmıştır. Eylem planı ve sonrasında hazırlanan kapasite geliştirme ve rehberlik projesinin çıktıları, paydaşlar açısından önemli ve faydalı olarak değerlendirilmektedir. Buna karşılık gerek ulusal gerekse yerel ölçekte olgunluk değerlendirme modellerinin hazırlanması ve uygulanmasında farklılıkların bulunması, ciddi bir sorundur. Bazı modellerin teknoloji yatırımlarının veya sistemlerin varlığını sorgulaması, bazılarının ise paydaşlara eşit biçimde uygulanmaması bu konudaki sorunlara örnek olarak verilebilir. Ayrıca sistem varlığını sorgulayan modellerde önceden belirlenmiş cevaplar yerine açık uçlu yanıt yöntemini kullanması akıllı şehir olgunluk değerlendirmesinde öznel kaygılara yol açmaktadır. Bu süreçte katılımcılığın artırılarak çoğulcu bir bakış açısıyla modellerin ve endekslerin hazırlanması ve eşit biçimde uygulanması akıllı şehir değerlendirmesinin daha sağlıklı yapılmasına imkân sağlayacaktır. Akıllı şehir olgunluk değerlendirme modellerinin geri kalmış bölgelerde ve farklı coğrafi avantajlara sahip şehirlerde nasıl uygulanacağı, gelişmişlik farklarını derinleştiren başka bir unsur olup olmayacağı konusu da belirsizliğini korumaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda 683.2 numaralı madde, yerel yönetimlerin akıllı şehirlerle ilgili bütçe kullanımına ilişkin açıklamalarını içermektedir. Yapılan/yapılacak çalışmalara göre bütçenin kullanılacağı, farklı toplantılarda da yetkililer tarafından dile getirilmektedir. Söz konusu madde de yerel yönetim bütçelerinde kaynak tahsis kısıtlarının yapılabileceği hususunun yer alması, yerel yönetimlerin özerkliği açısından olumsuz bir durum olarak değerlendirilmeye müsaittir. Ayrıca komşu kentlerde birbirini tamamlayan uygulamaların yapılması konusunda iş birliği ve uyum konularına nasıl bir yaklaşım sergileneceği belli değildir.

Bu sorunlara rağmen Türkiye'deki akıllı şehir ile ilgili bakanlık bünyesinde önemli aşamalar kaydedilmiş, yerel yönetimlerde bir farkındalık oluşmaya başlamıştır. Henüz yapılan çalışmalarda anlayış, uyum ve eşgüdüm, bütüncül yapı ve bakış, öngörülebilirlik, şeffaflık, iş birliği, kapasite geliştirme ve yönetimi konusunda yeterli ilerleme sağlanamamıştır. Buna karşılık gelişime açık bir durum tespit edilmiştir. Akıllı şehir stratejisi ve eylem planında da "Akıllı Şehir Paydaşları Arasında İş birliği ve Koordinasyon Sağlanacaktır" (14 numaralı eylem) ile 17 ve 18 numaralı mimari ve açık veriye ilişkin eylemlerin uygulama kolaylığının "çok zor" olarak değerlendirilmesi bunu destekler niteliktedir (ÇŞİDB, 2019).

## 5. Sonuç ve Öneriler

1800'lerin sonunda sanayileşmenin yoğun olduğu kentlerdeki sorunları çözmek için ortaya çıkan kent planlama yaklaşımları; günümüzde küreselleşme, teknoloji, çevreye yapılan baskılar, ekonomik büyüme kaygıları gibi birçok konu ile çeşitlenmiş ve farklı boyutlar kazanmıştır. Yeni sorunların çözümü ise akıllı şehir yaklaşımı ile bulunmaya çalışılmaktadır. Son 10-15 yılda dünya çapında daha popüler hale gelen akıllı şehirler, diğer şehir sınıfları gibi şehirleri ideale ulaştırmaya çalışan bir kavram olarak yerini korumaktadır. Bu çalışmada akıllı şehir tanımları, kavramın gelişimi, versiyonları ve genel kabul gören amaçları ile eleştirileri bir araya getirilerek tanıtılmış; politika belgeleri ve uygulamalar ekseninde akıllı şehrin Türkiye'deki mevcut durumu değerlendirilmiştir. Türkiye'de bu konuda yeni çalışmalar yapacak araştırmacılara ve mevcut kentsel alanları akıllı şehre dönüştürmekle ilgilenen diğer aktörlere ayrıntılı bir kavramsal altlık sunulması hedeflenmiştir.

Türkiye'de akıllı şehir çalışmaları 8-10 yıllık geçmişe sahiptir. Yerel yönetimlerin bir strateji ve eylem planı olmaksızın tekil ve teknoloji ağırlıklı uygulamaları (mobil uygulama vb.) akıllı şehir uygulaması olarak etiketlemeleri Hollands'ın "gerçek akıllı şehir lütfen ayağa kalkabilir mi?" adlı çalışmasındaki tespiti ile örtüşmektedir (Hollands, 2020). Nesnel değerlendirme sonuçlarının halka açık olmaması, ulusal, yerel ve birbirine komşu kentlerin değerlendirme modellerindeki uyumsuzluklar tüm paydaşlar açısından yeni çalışmalar gerektirmektedir. Ulusal ve yerel düzeyde tüm paydaşların iş birliğinde gelişime açık oluş genel bir yaklaşımdır. Bununla beraber akıllı şehir

konusunun yanlış anlaşıldığı da söylenebilir. Yapılan uygulamalarda daha çok insandaki akli çeşitli yazılımlar kullanarak birçok bireyin hayatına giren “akıllı cihazlar” vasıtasıyla makinalara aktarılması ve bunun şehirlere uygulaması çabaları ön plana çıkmaktadır.

Dijital, zeki, sürdürülebilir, yaşanabilir, dirençli, yaşlı dostu, çocuk dostu, kapsayıcı gibi sıfatları düşünebilmemizi sağlayan ‘akıl’, şehrin önüne eklendiğinde de bu sıfatları kapsamaması oldukça mantıklıdır. Diğer bir deyişle akıllı olan bir şehir zaten sürdürülebilir, yaşanabilir, dirençli ve kapsayıcıdır. Akıllı cihazlarla özdeşleşen “akıllı” kelimesinin gerçek anlamda akıllı davranan insanlar gibi “akıllı” olarak değerlendirilmesi ve şehirlerin teknoloji çöplüğüne dönüştürülmemesi tavsiye edilmektedir. Akıllı şehir kavramından teknoloji çıkarılsa da geriye akıllı davranan şehirlerin kalacağı açıktır. Bu sayede şehirlerin iklim değişikliğine uyum, etkilerinin hafifletilmesi ve mücadele gibi sorunlarına daha hızlı çözüm üretilebilecektir.

Başka bir ifade ile teknolojinin ve yenilikçi yöntemleri uygulamanın bir amaç değil araç olduğu şehirler için akıllı şehir veya “akıl dostu şehir” ifadesinin kullanılarak amaçlara odaklanmak günümüz ve geleceğin kentleri açısından daha doğru olacaktır.

### Kaynakça

Akpınar, M. T., & Atak, M. (2020). 1990'dan 2020'ye akıllı şehir çalışmalarının bibliyometrik analizi. *Uluslararası Global Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 85-100.

Atabay, E., Çizel, B., & Ajanovic, E. (2019). Akıllı şehir araştırmalarının R programı ile bibliyometrik analizi. İçinde O. Emir (Ed.), 20. *Ulusal Turizm Kongresi*, (Cilt 3, ss. 1130-1136). Anadolu Üniversitesi Basımevi. <https://utk22.maku.edu.tr/wp-content/uploads/2021/04/UTK-20-3.-cilt.pdf>

Ayık, C. (2019). *Sürdürülebilir kentleşme endeks modeli önerisi: İstanbul örneği* (Tez No. 546248) [Doktora tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Bent, E., Crowley, M., Nutter M., & Wheeler, C. (2014). *Getting smart about smart cities*. USDN Research Guide. <https://static1.squarespace.com/static/531e766be4b030d9a20a99e1/t/5581e084e4b06eb9aea8dcd3/1434574980711/Smart+Cities+RG.pdf>

Bélissent, J. (2010). *Getting clever about smart cities: New opportunities require new business models*. Cambridge, MA: Forrester Research.

Boulanger, S. O. (2017). *From smart to green cities: A KPI-based model for the built environment regeneration* [Dottorato di ricerca in Architettura University of Bologna]. AlmaDL University of Bologna Digital Library. <http://amsdottorato.unibo.it/id/eprint/8018>

British Standards Institution (BSI). (2014). PAS 180: 2014 smart cities – vocabulary. <https://bsol.bsigroup.com/Bibliographic/BibliographicInfoData/00000000030298436>.

Calman, K. C. (1984). Quality of life in cancer patients - an hypothesis. *Journal of Medical Ethics*, 10(3), 124-127.

Calvillo, C. F., Sánchez-Mirallas, A., & Villar, J. (2016). Energy management and planning in smart cities. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 55, 273-287.

Camero, A., & Alba, E. (2019). Smart city and information technology: A review. *Cities*, 93, 84-94.

Capdevila, I., & Zarlenga, M. I. (2015). Smart city or smart citizens? The Barcelona case. *Journal of Strategy and Management*, 8(3), 266-282.

Caragliu, A., Nijkamp, P., & Del Bo, C. (2009). Smart cities in Europe. In M. Buček, R. Capello, O. Hudec & P. Nijkamp (Eds.), *3rd Central European Conference in Regional Science – CERS*, (pp. 45-59). Technical University of Košice. [http://www3.ekf.tuke.sk/cers/cers2009/PDF/01\\_03\\_Nijkamp.pdf](http://www3.ekf.tuke.sk/cers/cers2009/PDF/01_03_Nijkamp.pdf)

Cohen, B. (2012, January 11). *The top 10 smart cities on the planet*. Fastcoexist. <https://www.fastcompany.com/90186037/the-top-10-smart-cities-on-the-planet>.

Cohen, B. (2015, August, 10). *The 3 generations of smart cities*. Fastcompany. <https://www.fastcompany.com/3047795/the-3-generations-of-smart-cities>.

Costanza, R., Fisher, B., Ali, S., Beer, C., Bond, L., Boumans, R., & Snapp, R. (2007). Quality of life: An approach integrating opportunities, human needs, and subjective well-being. *Ecological Economics*, 61(2-3), 267-276.

Cullen, M. (2016). *Cities on the path to 'smart': information technology provider interactions with urban governance through smart city projects in Dubuque, Iowa and Portland, Oregon* [PhD thesis, The London School of Economics and Political Science (LSE)]. LSE Thesis Online. <http://etheses.lse.ac.uk/id/eprint/3392>

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı [ÇŞİDB]. (2019). *2020-2023 Ulusal akıllı şehirler stratejisi ve eylem planı*. <https://www.akillisehirler.gov.tr/wp-content/uploads/EylemPlani.pdf>

Department of Business, Innovation and Skills (BIS). (2013). *Smart cities background paper*. [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/246019/bis-13-1209-smart-cities-background-paper-digital.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/246019/bis-13-1209-smart-cities-background-paper-digital.pdf)

Drohojowska, H. (1991). San Francisco Style, Art-Deco Elements Inform a Smart City Residence + Interior-Design by Arnold, Val. *Architectural Digest*, 48, 114-121.

DSÖ. (1997). *Measuring quality of life*. WHO. [https://www.who.int/mental\\_health/media/68.pdf](https://www.who.int/mental_health/media/68.pdf).

Eggers, D, & Skowron, J. (2018). *Forces of change: Smart cities*. Deloitte. [https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4421\\_Forces-of-change-Smart-cities/DI\\_Forces-of-change-Smart-cities.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4421_Forces-of-change-Smart-cities/DI_Forces-of-change-Smart-cities.pdf).

El Hilali, S., & Azougagh A. (2021). A netnographic research on citizen's perception of a future smart city. *Cities*, 115, 1-6.

EP. (2014). *Mapping smart cities in the EU*. European Parliament. [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)

Erdoğan O. (2020). Akıllı kent üzerine yazılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(2), 917-937.

Fahey, T., Nolan, B., & Whelan, C. T. (2003). *Monitoring quality of life in Europe*. Office for Official Publication of the European Communities. [https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/ef02108en.pdf](https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef02108en.pdf)

Felce, D., & Perry, J. (1995). Quality of life: Its definition and measurement. *Research in Developmental Disabilities*, 16(1), 51-74.

Fernández Áñez, V. (2016). Stakeholders approach to smart cities: A survey on smart city definitions. In E. Alba, F. Chicano & G. Luque (Eds.), *Smart Cities* (pp. 157-167). Springer.

Fernández Áñez, V. (2019). *Smart cities: Implementation vs. discourses* [Tesis doctoral, Universidad Politécnica De Madrid]. Archivo Digital UPM. <https://oa.upm.es/54320/>

Friedrich, J., Palmié, M., & Gassmann, O. (2021). Does smart equal sustainable? Selective coupling and sustainability performance in 251 smart city initiatives understood as hybrid organizations. *Academy of Management Proceedings*, 2021(1), 1-6. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2021.162>

Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., & Meijers, E. (2007). *Smart cities - Ranking of European medium-sized cities*. Vienna UT, Centre of Regional Science. [https://www.smart-cities.eu/download/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](https://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf)

Göçoğlu, V. (2022). Türkiye’de akıllı kent alan yazınının genel projeksiyonu: Dergipark kapsamındaki çalışmalar üzerine bir araştırma. *Ombudsman Akademik*, 8(16), 69-105.

Gürsoy, O. (2019). *Akıllı kent yaklaşımı ve Türkiye’deki büyükşehirler için uygulama imkanları*. [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Hacettepe Üniversitesi. <http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/handle/11655/6037>

Hall, R. E., Bowerman, J., Braverman, J., Taylor, J., Todosow, H., & Von Wimmersperg, U. (2000). The vision of a smart city. *Second International Life Extension Technology Workshop*. <https://www.osti.gov/servlets/purl/773961>

Hanley, N., Shogren, J. F., & White, B. (2001). *Introduction to environmental economics*. Oxford University Press.

Hernández-Muñoz, J. M., Vercher, J. B., Muñoz, L., Galache, J. A., Presser, M., Gómez, L. A., & Pettersson, J. (2011). Smart cities at the forefront of the future internet. In A. G. J. Domingue (Ed.), *The future internet future internet assembly 2011: Achievements and technological promises* (pp. 447–462). Springer.

Hollands, R. G. (2020). Will the real smart city please stand up?: Intelligent, progressive or entrepreneurial? In K. S. Willis & A. Aurigi (Eds.), *The Routledge companion to smart cities* (pp. 179–199). Routledge.

Huovila, A. P. (2019). Comparative analysis of standardized indicators for smart sustainable cities: What indicators and standards to use and when? *Cities*, 89, 141-153.

ISO. (2014). *Smart cities-Preliminary report*. International Organization for Standardization. [https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/developing\\_standards/docs/en/smart\\_cities\\_report-jtc1.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/developing_standards/docs/en/smart_cities_report-jtc1.pdf)

ITU. (2014). *Smart sustainable cities: An analysis of definitions by ITU-T focus group on smart sustainable cities*. International Telecommunication Union. <https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Pages/default.aspx>

Japan Productivity Center (JPC). (n.d.). *Productivity*. <https://jpc.jpc-net.jp/eng>

Karayılmazlar, A. S., & Bardak, T. (2020). Sosyal medya madenciliğine dayalı olarak akıllı kentler hakkındaki farkındalığın değerlendirilmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22(3), 819-825.

Klimovský, D., Saparniene, D., & Pinteric, U. (2016). Human limitations to introduction of smart cities: Comparative analysis from two CEE cities. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 12(47), 80-96.

Komninos, N. (2008). *Intelligent cities and globalization of innovation networks*. Routledge.

Kondepudi, S., Ramanarayanan, V., Jain, A., Singh, G. N., Nitin Agarwal, N. K., Kumar, R., & Gemma, P. (2014). *Smart sustainable cities analysis of definitions*. ITU focus group for smart sustainable cities. [https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Documents/Approved\\_Deliverables/TR-Definitions.docx](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Documents/Approved_Deliverables/TR-Definitions.docx)

Lara, A. P., Da Costa, E. M., Furlani, T. Z., & Yiğitcanlar, T. (2016). Smartness that matters: Towards a comprehensive and human-centred characterisation of smart cities. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2(8), 1-13.

Lazaroiu, G. C., & Roscia, M. (2012). Definition methodology for the smart cities model. *Energy*, 47(1), 326-332.



Lee, J. H., Hancock, G. H., & Hu, M. C. (2014). Toward an effective framework for building smart cities: Lessons from Seoul and San Francisco. *Technological Forecasting and Social Change*, 89, 80-99.

Lees, L., & Davidson, M. (2005). New-build gentrification and London's riverside renaissance. *Environment and Planning A*, 37, 1165-1190.

Lim, Y., Edelenbos, J., & Gianoli, A. (2019). Identifying the results of smart city development: Findings from systematic literature review. *Cities*, 95, 1-13.

Madakam, S., Ramaswamy, R., & Date, H. (2019). Quality of life @ Palava smart city: A case study. *Global Business Review*, 20(3), 708-742.

Mora, L., Bolici, R., & Deakin, M. (2017). The first two decades of smart-city research: A bibliometric analysis. *Journal of Urban Technology*, 24(1), 3-27.

Milli Produktivite Merkezi (MPM). (2007). Verimlilik terimleri sözlüğü. *Milli Produktivite Sözlüğü*. 20 Şubat 2023'de <https://web.archive.org/web/20070507050850/http://www.mpm.org.tr/sozluk/default.asp?dict=v> adresinden alındı.

Müezzinoğlu, T. (2005). *Yaşam kalitesi*. Galenos Yayınevi. [https://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article\\_8598/25-29.pdf](https://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_8598/25-29.pdf)

Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In S. A. Chun, L. Luna-Reyes & V. Atluri (Eds.), *The Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research* (pp. 282-291). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>

Navvaro, J. L., Ruiz, V. R., & Peña, D. N. (2017). The effect of ICT use and capability on knowledge-based cities. *Cities*, 60, 272-280.

New Urban Agenda (NUA). (2021). *Republic of Turkey national report Oct 2020 - Sep 2024. Implementing The New Urban Agenda*. Urban Agenda Platform. <https://www.urbanagendaplatform.org/member-states/republic-turkey/republic-turkey-national-report-oct-2020-sep-2024>

Nohutçu, A., & Akpınar, A. (2022). Türkiye'de yerel yönetimler akıllı şehirler için ne kadar hazır?: Politika belgeleri üzerinden bir inceleme. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 48, 1-21.

Nomura A. (2017). Towards smart town planning through user driven innovation: Examples of smart city 2.0 initiatives overseas. *JRI Rev*, 8(47), 101-139.

Odendaal, N. (2003). Information and communication technology and local governance: Understanding the difference between cities in developed and emerging economies. *Computers, Environment and Urban Systems*, 27(6), 585-607.

Partridge, H. L. (2004). *Developing a human perspective to the digital divide in the smart city*. In Australian Library and Information Association Biennial Conference, (pp. 1-7). ALIA Publishing.

Paskaleva, K. A. (2009). Enabling the smart city: The progress of city e-governance in Europe. *International Journal of Innovation and Regional Development*, 1(4), 405-422.

Rees, W., & Wackernagel, M. (1996). Urban ecological footprints: Why cities cannot be sustainable? And why they are a key to sustainability. *Environmental Impact Review*, 16, 223-248.

Rossi, U. (2016). The variegated economics and the potential politics of the smart city. *Territory, Politics, Governance*, 4(3), 337-353.

Strateji ve Bütçe Başkanlığı (SBB). (1995). *Yedinci beş yıllık kalkınma planı*. T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Yedinci\\_Bes\\_Yillik\\_Kalkinma\\_Plani-1996-2000.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Yedinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1996-2000.pdf)

SBB. (2019). *On birinci beş yıllık kalkınma planı (2019-2023)*. T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On\\_Birinci\\_Kalkinma\\_Plani-2019-2023.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf)

Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Aguas, M., Almirall, E., Bakici, T., & Ventura, J. L. (2012, April). *Smart cities as innovation ecosystems sustained by the future internet*. FIREBALL For Smart Cities. <https://hal.inria.fr/hal-00769635/document>

Sharifi, A. (2020). A global dataset on tools, frameworks, and indicator sets for smart city assessment. *Data in Brief*, 29, 1-16.

Sönmez, B. (2014). Soylulaştırmanın yeni biçimleriyle yerinden edilmeyi yeniden düşünmek. *Planlama*, 24(1), 42-53.

Stübinger, J., & Schneider, L. (2020). Understanding smart city-a data-driven literature review. *Sustainability*, 12, 1-23.

Tekin Bilbil, E. (2017). The operationalizing aspects of smart cities: The case of Turkey's smart strategies. *Journal of the Knowledge Economy*, 8(3), 1032-1048.

Trencher, G. (2019). Towards the smart city 2.0: Empirical evidence of using smartness as a tool for tackling social challenges. *Technological Forecasting & Social Change*, 142, 117-128.

United Nations (UN). (1987, March 20). *Report of the world commission on environment and development: Our common future (Brundtland Report)*. United Nations. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

UN. (2015, June 9). *Battle for sustainable development will be won or lost in cities, Deputy secretary-general tells mayor's forum*. Meetings Coverage and Press Releases <https://www.un.org/press/en/2015/dsgsm874.doc.htm>

Vanolo, A. (2014). Smartmentality: The smart city as disciplinary strategy. *Urban Studies*, 51(5), 883-898.

Yeh, H. (2017). The effects of successful ICT-based smart city services: From citizens' perspectives. *Government Information Quarterly*, 34(3), 556-565.

Yiğitcanlar, T., Kamruzzaman, M., Buys, L., Ioppolo, G., Sabatini-Marques, J., da Costa, E. M., & Yun, J. J. (2018). Understanding "smart cities": Intertwining development drivers with desired outcomes in a multidimensional framework. *Cities*, 81, 145-160.

Yiğitcanlar, T., Kamruzzaman, M., Foth, M., Sabatini-Marques, J., da Costa, E., & Ioppolo, G. (2019). Can cities become smart without being sustainable? A systematic review of the literature. *Sustainable Cities and Society*, 45, 348-365.

Zanella, A., Bui, N., Castellani, A., Vangelista, L., & Zorzi, M. (2009). Internet of things for smart cities. *IEEE Internet of Things Journal*, 1(1), 22-32.