

# Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamasına Yerel Yönetimlerin Mali Görünümü Çerçevesinde Bir Bakış<sup>1</sup>

Onur Baloğlu<sup>a</sup>, Pelin Varol İyidoğan<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Mehmet Akif Ersoy University, Türkiye, onurbaloluo2@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0138-2202>

<sup>b</sup> Hacettepe University, Türkiye, pelinv@hacettepe.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-4632-9130>

## ARTICLE INFO

### Research Article

2023, Vol. 5(Special), 252-272

e-ISSN 2667-5927

### Article History:

Received: 14.07.2023

Accepted: 21.07.2023

Available Online: 19.08.2023

JEL Code: H70, O23, R12

**Keywords:** Smart City, Fiscal Decentralization, Local Government

## A Glance at the Smart City Application in Turkey within the Framework of Local Governments’ Fiscal Outlook

### Abstract

Currently, more than half of the world population lives in cities and the urbanized population is increasing rapidly. Due to the acceleration of the urbanization phenomenon, social and fiscal issues arise in the provision of many public goods and services namely transportation, education, health, security and infrastructure, which constitute major service areas of local governments. In this context, it is suggested that the problems encountered in public service provision can be solved effectively, economically, efficiently and transparently by means of smart city applications and projects that come to the forefront with their inclusive role for other competitive and innovative urban policies in terms of local governments. Within the scope of this study, the composition of fiscal decentralization and fiscal structure is discussed by utilizing current statistical data on local governments in Turkey. Conclusively, it is propounded that the expenditure and income potentials of local governments, which are vital for financing smart city applications in the local level and ensuring the sustainability of infrastructure and superstructure projects, and which constitute primary component of fiscal decentralization, have decreased. The dynamic structure that is relatively more centralized in terms of expenditure, income and debt profile in Turkey, and the decreasing trend in the own revenues of local governments as a reflection, leads to a bottleneck risk in terms of the fiscal sustainability of smart city applications. In this regard, it could be recommended for local governments to adopt some fiscal and institutional strategies in order to reduce the risks of smart city projects and to maintain the budget balance within the restricted own income, expenditure and debt limits.

## Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamasına Yerel Yönetimlerin Mali Görünümü Çerçevesinde Bir Bakış Öz

Günümüzde dünya nüfusunun yarısından fazlası şehirlerde yaşamakta ve şehirleşen nüfus günden güne artış göstermektedir. Kentleşme olgusunun kazandığı ivme nedeniyle yerel yönetimlerin faaliyet alanını oluşturan ulaşım, eğitim, sağlık, güvenlik ve altyapı gibi birçok kamusal mal ve hizmetin sunumunda sosyal ve mali problemlerle karşı karşıya kalmaktadır. Bu bağlamda yerel yönetimler açısından, diğer rekabetçi ve yenilikçi kentsel politikaları kapsayıcı rolü ile ön plana çıkan akıllı şehir uygulama ve projeleriyle, kamusal hizmet sunumlarında karşılaşılan problemlerin etkin, ekonomik, verimli ve şeffaf bir şekilde çözülebileceği öne sürülmektedir. Bu çalışma kapsamında Türkiye’nin yerel yönetimlere ilişkin güncel istatistiksel verilerinden faydalanılarak, mali yerelleşme ve mali yapı kompozisyonu tartışılmaktadır. Sonuç olarak, akıllı şehir uygulamalarının yerel bağlamda finanse edilmesi ve altyapı ve üstyapı projelerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması için büyük önem arz eden ve mali yerelleşmenin önemli unsurlarını oluşturan yerel yönetimlerin harcama ve gelir kapasitesinin azaldığı sonucuna varılmaktadır. Türkiye’de harcama, gelir ve borçlanma açısından daha az yerelleşen ve daha çok merkezleşen dinamik yapı ve bunun yansımalarından biri olarak yerel yönetimlerin öz gelirlerindeki düşüş, akıllı şehir uygulamalarının mali sürdürülebilirliği açısından bir darboğaz riski yaratmaktadır. Bu durum; yerel yönetimlerin sınırlı olan öz gelir, harcama ve borçlanma sınırları içerisinde akıllı şehir proje risklerinin azaltılması ve bütçe dengesinin korunması için birtakım mali ve kurumsal stratejilerin benimsenmesini gerekli hale getirmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Akıllı Şehir, Mali Yerelleşme, Yerel Yönetim

**To cite this document:** Baloğlu, O. & İyidoğan, V. P. (2023). Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamasına Yerel Yönetimlerin Mali Görünümü Çerçevesinde Bir Bakış. BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies, 5 (Special), 252-272. doi:10.47103/bilturk.1327384

<sup>1</sup> "Bu çalışma, Prof. Dr. Pelin Varol İyidoğan danışmanlığında, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Programında, Onur Baloğlu tarafından 2023 yılında tamamlanan "Yerel Yönetimlerde Akıllı Şehir Uygulamalarının Mali Açından Değerlendirilmesi: Türkiye Deneyimi" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir."

## 1. Giriş

Şehirler, yüzyıllardır merkezi yönetim ve yerel yönetim idarelerinin, sınırları içerisinde bulunan sakinlerinin ve karar almada yetki sahibi olan tüm iç ve dış paydaşlarının ekonomik, mali ve sosyal eylemlerinden etkilenmektedir. Günümüzde pek çok sebeple kırsal bölgelerden kentsel bölgelere göçün artması ile meydana gelen kentleşme olgusu, ilgili bölgeler arasındaki nüfus dengesizliğini artırmakta, bu yerel kamusal mal ve hizmetlerin sunumunda hizmet sıkışıklığına yol açmaktadır. Ulaşım, eğitim, sağlık, güvenlik ve altyapı gibi birçok hizmet alanında karşılaşılan sunum problemlerine karşı yerel otoriteler özellikle 21. yüzyılda giderek artan şekilde rekabetçi ve yenilikçi birçok kentsel politikayı uygulamaya koymaktadır. Bu politikalar içerisinde akıllı şehir yaklaşımı, yeşil şehir, eko şehir, dijital şehir ve sürdürülebilir şehir gibi örneklenebilen birçok yaklaşımın temel niteliklerini kapsayan, tamamlayan ve üst politika metinlerine daha rahat uyarlanabilen bir kavram olarak ön plana çıkmaktadır. Kamu mal ve hizmetlerinin hem merkezi hem yerel yönetimler tarafından ihtiyaçların önceliklendirilmesi yoluyla sunulmasını temel alan akıllı şehir yaklaşımı, günümüzde tüm dünya ülkeleri ve Türkiye’deki birçok merkezi ve yerel yönetim tarafından yayımlanan strateji ve eylem planı gibi politika metinleriyle desteklenmektedir. Türkiye’de merkezi yönetim politika metinleri ve uygulama önerileri vasıtasıyla rehberlik fonksiyonunu üstlendiği ilgili yenilikçi girişimler, yerel yönetim idareleri arasında giderek artan şekilde yaygınlık göstermekte, şehirler arası rekabeti desteklemektedir. Şehir ve toplum politikalarının birçok alanını ilgilendiren akıllı şehir yaklaşımı, akademik yazında özellikle şehircilik ve bölge planlama, kamu yönetimi, endüstri ve endüstri mühendisliği gibi birçok alan perspektifinde değerlendirilmekte, buna karşın mali eksenine ilişkin sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Nitekim literatüre kazandırıldığı ilk dönemlerde özellikle bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilişkilendirilen akıllı şehir yaklaşımı, günümüzde yerel kamusal hizmetlerin kalitesi ve önceliklendirilmesi ve şehir sakinlerinin refah seviyesi gibi örneklenebilen birçok mali ve sosyal yönüyle ön plana çıkmaktadır. Akıllı şehir girişimleri, kamusal mal ve hizmet sunumlarında yenilikçi birçok araca sahip olması nedeniyle ilgili hizmetlerin verimliliğinin artırılması, sunumda yaşanan aksaklıkların hızlı ve etkin şekilde çözülmesi ve mevcut öz gelir ile optimal yatırım getirisinin tespit edilebilmesi gibi birçok fayda alanını temsil etmektedir. Bu uygulamalar, yüksek maliyetlere sahip olması nedeniyle yerel yönetimlerde bütçe kaynaklarının optimal seviyelerde planlanması, faaliyete geçirilmesi ve idame ettirilmesi gerekliliğini ön plana çıkarmaktadır. Bu durum, ülkemiz yerel yönetimlerinin mali açıdan akıllı şehir proje ve uygulamalarına hazır olup olmadığının, bütçe kalemlerini oluşturan gelir, harcama ve borç seviyelerini kapsayan mali yapı kompozisyonlarının değerlendirilmesinin ve idari, siyasi ve mali yetkisel yerellik için gerekli alanın belirlenmesinin önemini ortaya çıkarmaktadır. Bu makalede akıllı şehirciliğin ülkemiz büyükşehir ve şehir belediyeleri tarafından

faaliyete geçirilmesi ve idame ettirilmesi için mali yerelleşme seviyesinin ve yerel mali sürdürülebilirliğin önemi vurgulanmakta ve ilgili uygulamaların Türkiye deneyimi çerçevesinde başarı ile idame ettirilmesi için gerekli olan faktörler mali açıdan değerlendirilmektedir. Çalışma dört kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda akıllı şehir kavramı ve bileşenleri değerlendirilmektedir. Devam eden kısımda ise akıllı şehrin mali boyutuna ilişkin katılımcı bütçeleme, mali şeffaflık, mali yerelleşme ve mali sürdürülebilirlik perspektifinde bir değerlendirme sunulmaktadır. Üçüncü bölümde ise Türkiye’de mali yerelleşme boyutları harcama, gelir ve borçlanma tahsisi bağlamında değerlendirilmekte ve bu dinamikler aracılığıyla yerel yönetimlerin mali sürdürülebilirliği üzerine çıkarımlarda bulunmaktadır. Dördüncü ve son bölümde ise Türkiye’deki akıllı şehir uygulamalarının kapsamı mali açıdan değerlendirilmekte ve faaliyet önceliklerine ilişkin tavsiye ve öneriler sunulmaktadır.

## 2. Akıllı Şehir Kavramı ve Bileşenleri

### 2.1. Akıllı Şehir Kavramı

Günümüzde kırsal alanların kentsel alanlara dönüşmesi veya halihazırda kentsel yerleşim alanına sahip olan bölgelere kırsal bölgelerden kaymaları ifade eden kentleşme kavramı, 21. yüzyılın en büyük görüngülerinden biri haline gelmiştir. Her ülkede ve bölgede yoğunluk olarak farklılık gösteren kentleşme akımı, bölgenin hâkim meslek grubu, yaşam tarzları, kültürel faktörleri ve demografik yapısına göre şekillenmektedir (UN, 2019). Birleşmiş Milletler (BM)’in dörder yıllık periyotlar ile yayımladığı ve son yayını olan Dünya Kentleşme Beklentileri (2019) verilerine göre küresel olarak şehir alanlarında yaşayan insan sayısı, kırsal alanlarda yaşayan insan sayısını 2007 yılında aşmıştır. 1950 yılında dünya üzerindeki toplam nüfus içerisindeki kentte yaşayan nüfus oranı %30 civarında iken toplam nüfus içerisindeki kırsal nüfus oranı %70 civarında hesaplanmaktadır. 2020 yılına gelindiğinde ise küresel kentsel nüfus oranı %55 olarak ölçülmektedir. Yine Dünya Kentleşme Beklentileri (2019) verilerine göre 2050 yılına gelindiğinde ise bu oran %68,4 olarak tahmin edilmektedir. Türkiye’deki kentleşme oranlarına bakıldığında ise 2018 yılında %80 olan oranın 2050 yılında %86’ya yükselmesi tahmin edilmektedir. Özetle, küresel olarak 1950 yılından bugüne değin artan kentsel nüfus oranının hem dünyada hem Türkiye’de 2050 yılına gelindiğinde de aynı ivmeyi koruyacağı öngörülmektedir.

Akademik yazında kentleşmenin çoğu bölge ve hanehalkı için ekonomik kalkınma ve kamusal mal ve hizmetlere erişimde kolaylık sağladığı yönünde yaygın bir görüş birliği olsa da süregelen zaman içerisinde kentsel ve kırsal bölgeler arasında giderek artan nüfus dengesizliğinin birçok olumsuz etkisi mevcuttur. Kentsel bölgelerin sahip olduğu altyapı ve coğrafi kapasitelerin ötesinde kontrolsüz olarak genişlemesi, şehirlerde hastalık ve salgınların yaygınlaşması, işsizlik ve suç oranlarının artması ve çevresel kirlilik gibi sosyal etkili problemler meydana getirebilirken (Fan, 2008) bu problemler hem yerel otoriteler hem de hükümetler için büyük zorluklar oluşturmaktadır (Estevez vd., 2016). Witon (2013)’a göre aşırı kentleşmenin sosyal ve mali sürdürülebilirlik kapsamında meydana getirdiği

problemlerin çözülmesi; şehirlerin genişlemesinin akıllıca planlanması, kamusal mal ve hizmetlerin kalite ve kapsamalarının geliştirilmesi ve yerel yönetimlerin kapsayıcı mali politikaları ile mümkündür. Bu bağlamda akademik yazında son yıllarda yeşil şehir, eko şehir, dijital şehir ve sürdürülebilir şehir gibi bazı yeni şehir planlama kavramları ortaya atılmaktadır. Ancak birçok yaklaşımın temel niteliklerini kapsayan ve tamamlayan (Kaygısız ve Aydın, 2017) ve kendini yenileyebilen, stratejik plan ve politikalara daha kolay uyumlu hale getirilebilen akıllı şehir kavramı diğer kavramlara nazaran akademik yazında daha çok ön plana çıkmaktadır (Akpınar ve Nohutçu, 2022).

Akıllı şehir kavramı, ilk olarak 1990’larda bilgi ve iletişim teknolojilerini (BİT) odak noktası olarak ortaya atılmıştır (Albino vd., 2015). Süregelen zaman içerisinde akıllı şehir kavramı, şehir politikaları, finansman yöntemleri, sosyal ve ekonomik faktörler, uygulama hedef ve amaçlarına bağlı olarak genişleyen bir kapsama sahip olmuştur (Manville vd., 2014). Akademik yazında en çok kullanılan Albino vd. (2015) ve Caragliu vd. (2011) tanımına göre özetle bir akıllı şehir, ekonomik ve politik verimliliği geliştiren, sosyal, kültürel ve kentsel gelişmeyi sağlamak için bilgi iletişim altyapısını kullanan, şehir sakinlerinin alacakları kamu hizmetlerine ilişkin karar alma süreçlerine katılımını sağlayan, yerel sosyal ve çevresel sürdürülebilirliği sağlama hedefli yapıyı ifade etmektedir (Ramaprasad vd., 2017).

## 2.2. Akıllı Şehir Bileşenleri

Birçok alt disipline sahip olması nedeniyle akıllı şehirlerin birbirleri ile ilişkili bileşenler vasıtasıyla açıklanması akademik yazında ilgi gören bir yaklaşım haline gelmektedir. Yazında en yoğun kullanılan modellerden birini öne süren Giffinger vd. (2007)’e göre akıllı şehir bileşenleri altı ayrı başlıkta değerlendirilmektedir. Buna göre akıllı şehir bileşenleri; akıllı ekonomi (rekabet gücü), akıllı insan (sosyal ve insan sermayesi), akıllı yönetim (katılımcılık), akıllı mobilite (ulaşım ve BİT-Bilgi ve İletişim Teknolojisi), akıllı çevre (doğal kaynaklar) ve akıllı yaşam (yaşam kalitesi) olarak tasnif edilmektedir.

Akıllı şehrin önemli bileşenlerinden olan akıllı ekonomi; iş piyasasında artan üretkenlik, BİT destekli gelişmiş hizmet ve ürünün yanı sıra geliştirilmiş iş modellerini ifade etmektedir (Manville vd., 2014). Tyas vd. (2019)’a göre üretim, dağıtım ve tüketim alanında yeni iş birliği modellerini geliştiren akıllı ekonomi, daha iyi ekonomik fırsatlar sunmasının yanı sıra yerel düşünen, bölgesel hareket eden ve küresel rekabetçi olan bir yapıya sahiptir. Akıllı insan veya akıllı toplum olarak da ifade edilebilen kavram ise bireysel sermayeyi geliştiren ve sosyal altyapıyı (entelektüel sermaye veya sosyal sermaye) artıran bir yapıya sahiptir (Nam ve Pardo, 2011). İlgili akıllı insan unsurlarının bir araya gelmesi ile şehir sakinlerinin siyasi karar alma sürecindeki ve kamusal mal ve hizmet sunumundaki kararlarını etkilemektedir. Öte yandan bir diğer bileşen olan akıllı yönetim ise bireylerin kamusal mal ve hizmet sunum kararlarına BİT aracılığıyla dahil olmasının ilgili kamusal mal ve hizmetlerde verimlilik ve etkinliği artırmasını tanımlamaktadır

(Kozlowski ve Suwar, 2021). Giffinger vd. (2007)’ e göre akıllı yönetim, karar alma süreçlerine katılım, kamusal hizmetlerde şeffaf yönetim, katılımcı bütçeleme ve bu anlayışa entegre politikaların uygulanmasını içermektedir. Kamu hizmetlerinin dijital teknoloji ve paydaşların etkileşimi sonucu sunulmasını ifade eden katılımcı bütçeleme, şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerine katkıda bulunmakta ve akıllı şehirler için bu alanda gerekli çabaların gösterilmesini gerektirmektedir (Berntzen ve Johannessen, 2016). Bir diğer bileşen olan akıllı mobilite ise geçmiş veya anlık verilerle BİT’in bir araya gelmesi sonucu şehir sınırları içerisindeki ulaşım sürelerinin optimize edilmesini, trafik kazaları ve zararlı emisyonların azaltılmasını amaçlamaktadır (Manville vd., 2014). Geçmişten bugüne değin hem merkezi hem yerel yönetimler tarafından uygulamaya konulan geçiş, emisyon, kirlilik, karbon ve yakıt vergisinin yanı sıra toplu taşıma sübvansiyonları gibi mali araçlarla çözülmeye çalışılan ilgili problemler (Timilsina ve Dulal, 2008), günümüzde akıllı inovasyonel sistemler vasıtasıyla şehir sakinlerine zaman, enerji ve maliyet verimliliği sağlamaktadır (Manville vd., 2014). Akıllı çevre bileşeni ise şehrin yeşil alanlarının, kirlilik ve kaynak yönetiminin ve çevrenin korunmasını ifade etmektedir (Kozlowski ve Suwar, 2021). Akıllı çevre veya yeşil ekonomi bağlamında değerlendirilen uygulamalar ile şehir paydaşlarının yaşam kalitesi ve refahının iyileştirilmesi amaçlanmaktadır (Delitheou vd., 2019). Son bileşen olan akıllı yaşam ise insan hayat sahasının tamamını kapsayan tamamını kapsayan iyileştirilmiş standartları içermektedir (Probst vd., 2014). Kumar (2020)’a göre akıllı yaşam bileşeni, yüksek kaliteli kamusal mal ve hizmetlerin sunulması, güçlü yerel kültürün geliştirilmesi ve çocuk ve yaşlılar için güvenliğin artırılmasını sağlayan bir yapıya sahip olabilmektedir.

### 3. Akıllı Şehrin Mali Boyutu

Gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede kentleşme olgusu nedeniyle kırsal bölge sakinlerine nazaran kent bölgesi sakinlerinin daha kaliteli kamusal mal ve hizmetlerinden ve sosyal güvenlik sistemlerinden faydalandığı gözlemlenebilmektedir (Ji ve Zhang, 2019). Ancak aşırı kentleşme, yerel yönetim idarelerinin zaman içerisinde birçok ekonomik, sosyal ve mali problemle karşı karşıya kalmasına sebep olmaktadır. Günümüzde belediyeler, artan borç yükü ve yerel harcamaların finanse edilmesi için temel kamusal hizmetlerde kesinti yaşatmayan, şehir sakinleri için yaşam refahını artıran ve yerel mali sürdürülebilirlik seviyesini iyileştiren çözüm yolları aramaktadır.

Kamu maliyesinin; kamusal hizmet sunmak, geliri yeniden dağıtmak ve iş döngüsünün dalgalanmalarını yumuşatmak için gelir toplama ve harcama politikalarına dayandığı bilinmektedir. Günümüzde hükümetlerin ilgili fonksiyonları ne oranda etkili yaptığı, çeşitli verilerin toplanması, işlenmesi ve bu verilere göre hareket edebilme kabiliyetine bağlıdır. Dijitalleşme ve teknolojinin gelişimi, vergi toplama ve harcama politikaları ve ilgili politikaların uygulama şekillerini enformasyonel olarak şekillendirmektedir. Özetle, kamu maliyesi diğer pek çok alan gibi dijital bir devrim geçirmektedir (Gupta vd., 2018).

Son dönemde bu bağlamda literatürde gelişen yaygın görüşe göre mevcut öz kaynaklar ile yatırım getirisinin en üst düzeye çıkarıldığı akıllı büyüme stratejileri yerel yönetimlerin mali yapısını iyileştirebilmektedir. İlgili stratejiler, uzun vadede hem yerel harcamalardan tasarruf edilmesi hem de gelirleri artırması yönü ile ön plana çıkmaktadır. Yapılan araştırmalar neticesinde ilgili stratejiler ile 2000-2025 yılları arasında dünyada elde edilen potansiyel tasarruf tutarı ulaşım alanında 110 milyar dolar ve altyapı maliyetlerinde ise 12,6 milyar dolar olarak tahmin edilmektedir. Öte yandan akıllı şehir projeleri ile yerleşkeler arası güvenli ağlar oluşturulması vasıtasıyla emlak vergisi gelirlerinde iyileşme sağlanabilmektedir (EPA, 2014). Bu kapsamda yapılan bir diğer araştırmaya göre bazı Afrika ülkelerinin yerel idarelerinde BİT’in kullanılması ile yalnızca birkaç yıl içerisinde vergi tahsilatının %50’nin üzerinde artış yaşadığı gözlemlenmiştir. Ek olarak İngiltere’de uygulamaya konulan bir uygulama vasıtasıyla mükelleflere ilişkin veri eşleştirmesi yapılmış ve yaklaşık yirmi bin vergi kaçırma vakası tespitinin yanı sıra 25 milyon sterlin tasarruf sağlanmıştır (Collin, 2018). Öte yandan dijital teknolojiler vergi tahsilatını iyileştirmenin yanı sıra çeşitli hükümet ve şirketlerin dijital işlem güdülerine ilişkin elde ettiği veriler ile bir ekonomik kriz sürecinde vergi tahsilatı ile iş çevrimleri arasındaki korelasyonu tahmin edebilir. Kullanılma sürülen bu tür bazı sistemler, özellikle yolsuzluğun yaygın olduğu kırılgan devletler için umut verici sonuçlar doğurabilir.

Akıllı şehirlerin mali boyutu; katılımcı bütçe, mali şeffaflık, mali yerelleşme ve mali sürdürülebilirlik kavramlarıyla ilintili olarak ele alınabilir. Aşağıda bu farklı boyutlara genel çerçevede değinilmekle birlikte; yerel yönetimlerde mali yerelleşme ve sürdürülebilirliğin akıllı şehir uygulamalarıyla etkileşimine izleyen 4. başlıkta daha kapsamlı olarak odaklanılmaktadır.

### 3.1. Akıllı Şehir ve Katılımcı Bütçeleme

Şehir hizmetleri ve yerel kalkınma için önemli bir araç haline gelen akıllı şehir projelerinin başarıyla idame ettirilmesi için önemli mali stratejilere ihtiyaç duyulmaktadır. Merkezi ve yerel yönetimler tarafından belirlenecek olan mali stratejiler, hem özel sektör ile yürütülen kamu özel ortaklığı girişimlerinin hem de altyapı ihtiyaçlarının giderilmesi ve gelir sağlanması için büyük önem arz etmektedir (Hodzic vd., 2021). Öte yandan akıllı şehirler, merkezi ve yerel yönetimlerin kapsam alanında bulunduğu gibi vatandaşların da direkt olarak katılım sağladığı bir yapıya sahip olabilmektedir. Çevrimiçi bazı araçlar vasıtasıyla şehir sakinlerinin bütçe görüşmesi ve diğer karar alma süreçlerine dahil olduğu katılımcı bütçe uygulamaları buna örnek verilebilir (David vd., 2015). Akıllı şehirciliğin önemli mali boyutlarından birini oluşturan katılımcı bütçeleme süreci sonucunda elde edilen sonuçlar ile kamu politikalarının geliştirilmesi, daha ulaşılabilir ve kaliteli kamu kaynaklarının sunulması ve sosyal sermayenin artırılması gibi faydalar sağlanabilmektedir (Conroy ve Cowley, 2005 ve Hollands, 2020).

### 3.2. Akıllı Şehir ve Mali Şeffaflık

Mali şeffaflık, kamu kurum ve kuruluşlarının mali performansı hakkında yorum yapılabilmesi için ilgili idarelerin açık, güvenilir, kapsamlı, anlaşılır ve uluslararası standartlara uygun mali bilgilerin açıklanmasını ifade etmektedir. Akademik yazında kamu kurum ve kuruluşlarında mali disiplinin sağlanması için önemli mali stratejilerden biri olarak kabul edilen mali şeffaflığın artmasının kamu harcamalarının verimliliğini artırdığı kabul edilmektedir (Craig ve Kopits, 1998).

Giffinger (2007) Modeli’ne göre akıllı yönetişimin önemli bir kolunu oluşturan şehir vatandaşlarının karar alma sürecine katılımının kamu mali yönetiminin önemli araçlarından olan mali şeffaflık ve mali hesap verebilirliği artırdığı kabul edilmektedir. Özetle, akıllı şehir projeleri ve BİT uygulamaları ile güçlenen mali şeffaflık ve katılımcı bütçe sürecinin yerel otoritelerin yerel kamusal mal ve hizmetler için yaptıkları kamu harcamaları ve hedefledikleri çıktı arasındaki ilişkiyi pozitif olarak etkilemesi beklenmektedir.

### 3.3. Akıllı Şehir ve Mali Yerelleşme

Rondinelli (1983)’e göre “yerelleşme”, plan, yönetim ve kamu kaynaklarının tahsisi ile ilgili sorumluluk, görev ve yetkilerin merkezi kamu kurum ve kuruluşlarından yerel yönetim idarelerine aktarılmasını ifade etmektedir. Bir diğer tanıma göre ise “yerelleşme”, merkezi yönetimde toplanan bazı fonksiyonların, gerektirdiği tüm idari, politik ve ekonomik kapsam ve yetkileri ile coğrafi ve yasal olarak sınırlandırılmış olan yerel yönetim idarelerine devredilmesidir (Faguet ve Sanchez, 2008). Özetle yerelleşme, halka daha yakın olan yerel otoritelerin seçmen ve vatandaş tercihlerine daha duyarlı olduğu tezinden hareketle gelişmekte ve hükümette toplanan işlev ve fonksiyonların farklı yönetim birimlerine devredilmesini konu almaktadır (Oates, 1999).

“Mali yerelleşme” kavramı ise yerel yönetimlerin anayasa ve belirli yasalar tarafından verilen kamu ve vergi gelirlerini artırma, harcama faaliyetlerini yürütme yetkisine sahip olmasını ifade etmektedir (Tanzi, 1995). Mali yerelleşme, harcama sorumluluğunun ve gelirin tahsisi, kurumlar arası mali transferi ve yerel yönetim borçlanması gibi unsurlara sahiptir (UNDP, 2015). Akıllı yönetişimin temel ilkelerine benzer şekilde Sow ve Razafimahefa (2015)’a göre mali yerelleşme de vatandaş-tercih eşleştirmesini ve tahsis verimliliğini geliştiren bir yapıya sahiptir. Kısıtlı alan ve kaynaklar altında yerel idareler üzerinde baskı oluşturarak yerel hesap verebilirliği artırabilmektedir. Mali yerelleşme seviyesinin artması, vatandaş ihtiyaçlarının giderilmesi için yerel otoritelerin yaratıcılığını ve yenilikçi uygulamalarını geliştirebilmektedir. Bu durum, yerel idarelerin modernize ve akıllı sistemler aracılığıyla sahip oldukları kapasitelerini artırmasının bir yolu olarak görülebilmektedir.

### 3.4. Akıllı Şehir ve Mali Sürdürülebilirlik

Akıllı şehrin mali boyutunun en önemli kollarından birini ilgili yerel yönetim idarelerinin mali sürdürülebilirlik seviyeleri oluşturmaktadır. En genel tanımı ile “mali sürdürülebilirlik” kavramı, bir hükümetin kamu maliyesinin, mali planlarını gelecek için belirlenen gelir ve yükümlülük seviyesinin yanı sıra birçok sosyoekonomik faktöre bağlı stratejik planların da uzun vadede güvenilir bir seviyede tutulmasını ifade etmektedir (OECD, 2013). Akademik yazında genel kabul gören bir diğer tanıma göre ise mali sürdürülebilirlik, bir hükümet idaresinin sahip olduğu borç stokunun gayrisafi milli hasılaya oranı ile ilişkilendirilen ve ilgili idarenin borçluluk birikimini ve seviyesini belirlemek için kullanılan bir ölçüt olarak tanımlanmaktadır (Blanchard vd., 1990).

Mali sürdürülebilirlik, yalnızca merkezi veya yerel hükümetin bütçe kısıtı altında zamanlar arası mali yükümlülükleri yerine getirme kabiliyetini değil, aynı zamanda kamu maliyesi için oluşabilecek potansiyel mali risklerin belirlenmesi için de oldukça önemli bir kavramdır. Örneğin Cid ve Garcia (2022)’a göre yerel idarelerin akıllı şehir girişimlerine yönelik mali kapasitesi ölçülürken ilgili projelerin başlatılması için uygun zamanın belirlenmesi, uygulama aşamalarında karşılaşılabilecek potansiyel risklerin saptanması ve mali fayda ve sınırların değerlendirilmesi mali sürdürülebilirlik sayesinde mümkün hale gelmektedir.

Mali sürdürülebilirlik kavramı, yerel yönetimler veya belediyeler düzeyinde evrensel bir tanıma sahip olmasa da önemi konusunda bir görüş birliği mevcuttur ve uluslararası literatürde birçok tanıma sahiptir (Sinervo, 2020). Lysiak vd. (2020)’ye göre yerel bağlamda mali sürdürülebilirlik kavramı, yerel idarelerin hem kısa hem uzun vadede halka hizmet sağlama yükümlülüklerinin istikrarlı bir şekilde yerine getirilmesi ve yerel bütçenin tatmin edici bir seviyede kalmasını sağlama kabiliyetidir. Bilindiği üzere yerel bütçeler, hem sınırları içerisinde bulunan yerel hükümet hem de merkezi hükümet için önemli bir sosyoekonomik role sahiptir (Lysiak vd., 2020). Dolayısıyla yerel idareler için hem gelirlerin yönetimi hem de harcama ve borçlanmanın istikrarlı seviyelerde olması veya en genel tabiri ile bütçe dengesinin sağlanması, mali sürdürülebilirliğin önemli bir ölçütünü oluşturmaktadır.

## 4. Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamalarına Mali Perspektiften Bir Bakış

Türkiye’de akıllı şehir uygulamaları özellikle On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023) ve yerel yönetimler için ilgili süreçte rehber niteliği taşıyan T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yayımlanan 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı ile uygulama alanı bulmuştur. İlgili uygulamaları hayata



geçirmek için güçlü altyapı ve mali bütçeye sahip olan birçok büyükşehir ve şehir belediyesi başarılı sonuçlar almaktadır. Nitekim, akıllı ulaşım, akıllı yönetim ve akıllı çevre alanında uygulamaya koyduğu projelerle dikkat çeken Konya Büyükşehir Belediyesi, dünya çapında şehirlerin daha yaşanabilir, sürdürülebilir ve ekonomik olması amacını taşıyan “World Smart City Awards” (Dünya Akıllı Şehir Ödülleri) proje yarışmasında finale kalmıştır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2020). Türkiye’de yerel bağlamda ilk akıllı şehir programını uygulamaya koyan İstanbul Büyükşehir Belediyesi ise özellikle 2018 yılından itibaren akıllı mobilite, akıllı çevre, akıllı yönetim ve akıllı ekonomi alanlarında birçok akıllı şehir projesini hayata geçirmiştir. Bursa Büyükşehir Belediyesi ise akıllı şehircilik vizyonunu mali anlamda güçlü temellerle devam ettirme hedefini vurgulamış, bu kapsamda, altyapı ve sağlık gibi alanlarında kullanılmak üzere hibe fon kaynakları elde etmiştir.

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı bünyesinde kurulan Akıllı Şehirler Portalı (2023)’nda ülkemizde başarılı başkaca büyükşehir ve şehir belediyelerine ve projelerine yer verilmektedir. Buna göre akıllı şehir bileşenlerine göre tasnif edilen Kocaeli Büyükşehir Belediyesi’nin 68 projesi, Bursa Büyükşehir Belediyesi’nin 61 projesi, Sakarya Büyükşehir Belediyesi’nin 47 projesi ve Gaziantep Büyükşehir Belediyesi’nin 37 projesi başarılı proje kapsamında değerlendirilmektedir. İlgili proje yoğunluğunun şehir belediyelerinden ziyade büyükşehir belediyelerinde toplanmış olmasının en büyük nedenlerinden biri ilgili projelere ilişkin teknik altyapı ve mali kaynak eksikliği olarak düşünülebilir. Nitekim, Sarı (2023)’ya göre pek çok yerel yönetim günümüzde akıllı şehirlerin başlangıç maliyetlerine yeterince öz kaynak ayıramamakta, buna ek olarak erişim maliyetlerinin yüksek olması da ilgili finansman kaynağına ulaşabilen şehir sayısını oldukça sınırlandırmaktadır. Bu durum, akıllı şehirlerin finansman yönteminde bazı yenilikçi araçların değerlendirilmesinin önemini ortaya çıkarmaktadır. Nitekim, ülkemizde yerel yönetim öz gelirlerinin yanı sıra merkezden bütçe transferleri, bölge geliştirme ve yatırım teşvikleri ve kamu özel sektör iş birliği gibi finansman yöntemleri de ilgili akıllı şehir projeleri için kullanılabilir. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2019) tarafından yapılan Yerel Yönetim Anketi’nde 232 yerel yönetim tarafından ilgili akıllı şehir projeleri için bütçe ayrılmadığı, bütçe ayıran yerel idarelerin ise ortalama 594.301TL bütçe ayırdığı ve maksimum bütçenin ise 16.629.000TL olduğu tespit edilmiştir (Baloğlu, 2023).

Yerel yönetimler, haiz olduğu sınırlar içerisinde bilindiği üzere birçok kamusal hizmet sorumluluğunu üstlenmektedir. Bu durum kısıtlı olan bütçelerinin daralmasına sebep olmakta ve yerel yönetimleri asgari harcamalarla şehir sakinlerine en az yük ile gelirlerini ne şekilde yöneteceği ve artıracığı noktasında birçok çözüm yoluna sevk etmektedir. Bu kapsamda artan yerel hizmet talebinin vatandaş-hizmet tercihi eşleştirmesi, tahsis verimliliği ile kamu hizmetlerinin sunum verimliliğinin geliştirilmesi, sınırlı alan ve kaynağın optimal olarak kullanılması için geliştirilen rekabetçi, yaratıcı ve yenilikçi akıllı şehir projelerinin kaynak tahsisini artırması tahmin edilmektedir. Bu bağlamda mali yerelleşme olgusu ile akıllı şehir girişimlerinin bir araya gelmesi ile yerel yönetim idarelerinde

politika ve bütçe süreçlerine katılımın artması beklenebilir. Bu şekli ile dünyada ve Türkiye’de ilgili girişimlerin yerel yönetimler tarafından idame ettirilmesi ve diğer hizmet kollarında aksama yaşanmaksızın finanse edilebilmesi için yerel yönetimlerin harcama, gelir ve borçlanma açısından yetkisel özerklik seviyelerinin değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

**Tablo 1: Türkiye’de Yerel Yönetim İdarelerinin Türlerine Göre Giderlerinin Toplam Genel Yönetim Bütçe Giderleri İçerisindeki Payı (2018-2021)**

Yerel Yönetim İdareleri	2018	2018 (%)	2019	2019 (%)	2020	2020 (%)	2021	2021 (%)
Belediyeler Ve Bağlı İdareler	160.5 04.70	13,12	153.0 45.68	10,76	163.755. 358	9,98	224.235. 194	10,2 1
İl Özel İdareleri	12.48 6.956	1,02	11.26 9.621	0,79	10.159.2 34	0,62	13.283.8 43	0,60
Mahalli İdare Birlikleri	4.067. 782	0,33	2.429. 039	0,17	2.489.75 9	0,15	4.039.50 1	0,18
Yatırım İzleme Koordinasyon Başkanlığı	9.932. 135	0,81	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Mahalli İdareler Arası Aktarımlar	- 3.333. 574	- -0,27	- 3.605. 972	- -0,25	- 3.403.01 2	- -0,21	- 5.732.21 5	- -0,26
<b>Toplam (Yerel Yönetim)</b>	<b>183.6 58.00 7</b>	<b>15,0 1</b>	<b>163. 138. 373</b>	<b>11,4 7</b>	<b>173.001. 339</b>	<b>10,5 5</b>	<b>235.826. 323</b>	<b>10,7 3</b>
<b>Toplam Genel Yönetim Bütçe Gideri (Tgybg)</b>	<b>1.223 .123. 090</b>	<b>100%</b>	<b>1.42 2.14 4.31</b>	<b>100%</b>	<b>1.640.40 9.252</b>	<b>100 %</b>	<b>2.201.01 5.109</b>	<b>100 %</b>

**Kaynak:** Tabloda yer alan veriler, Muhasebat Genel Müdürlüğü (<https://muhasebat.hmb.gov.tr/>, 2022)’nden ve (Baloğlu, 2023)’den alınmış olup tarafımızca düzenlenmiştir (Bin TL).

5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu’nda belirtildiği üzere genel yönetim bütçesi, merkezi yönetim kurumları, sosyal güvenlik kurumları ve mahalli idare kurumlarının bütçelerinin toplamından oluşmaktadır. Harcama tahsisi bağlamında mali yerelleşme seviyesinin belirlenmesi için oluşturulan Tablo 1’de mahalli idareler içerisinde belediye ve bağlı idarelerinin toplam genel yönetim bütçe giderleri içerisinde en büyük paya sahip olduğu görülmektedir. Mahalli idare bütçelerinin en büyük bileşenini oluşturan belediye ve bağlı idarelerin toplam genel yönetim giderleri içerisindeki payı 2018 yılında %13,12 paya sahip iken 2021 yılına gelindiğinde %10,21 seviyesine gerilemiştir. Öte yandan il özel idarelerinin toplam genel yönetim giderleri içerisindeki payı ise 2018 yılında %1,02 iken 2021 yılında %0,60’a gerilemiştir. Mahalli idarelerin üçüncü bileşenini oluşturan mahalli idare birlikleri ise 2018 yılında %0,33 paya sahip iken 2021 yılında bu oran %0,18’e gerilemiştir. Tüm mahalli idarelerin toplamının genel yönetim giderleri içerisindeki

payı ise 2018 yılında %15,01 iken 2021 yılında %10,73 seviyesine gerilemiştir (Baloğlu, 2023).

Özetle, akıllı Şehir uygulamalarının yerel bağlamda finanse edilmesi ve altyapı ve üstyapı uygulamalarının sürdürülebilirliği için büyük önem arz eden harcama tahsisinde merkezi yönetimin göreli ağırlığı artmaktadır.

**Tablo 2: Türkiye’de Yerel Yönetim İdarelerinin Gelir Kalemlerine Göre Genel Yönetim Bütçe Gelirleri İçerisindeki Payı (2018-2021)**

Gelir Türleri	2018	2018 (%)	2019	2019 (%)	2020	2020 (%)	2021	2021 (%)
Vergi Gelirleri	14.507.159	1,3	15.715.805	1,2	18.299.223	1,2	23.423.954	1,2
TeŐebbüs Ve Mülkiyet Gelirleri	30.559.091	2,7	30.104.557	2,3	31.515.860	2,1	41.150.445	2,0
Alınan BađıŐ Ve Yardımlar İle Özel Gelirler	14.900.379	1,3	9.580.781	0,7	9.871.531	0,7	14.747.984	0,7
Faizler, Paylar Ve Cezalar	86.352.655	7,7	85.859.731	6,7	104.461.246	7,0	147.522.685	7,3
Sermaye Gelirleri	11.079.049	1,0	8.803.267	0,7	8.887.055	0,6	13.863.607	0,7
Alacaklardan Tahsilâtlar	540.243	0,0005	1.177.627	0,001	895.515	0,001	879.287	0,0004
<b>Toplam (Yerel Yönetim)</b>	<b>157.938.576</b>	<b>14,1</b>	<b>151.241.768</b>	<b>11,8</b>	<b>173.930.430</b>	<b>11,6</b>	<b>241.587.962</b>	<b>11,9</b>
<b>Toplam Genel Yönetim Bütçe Geliri(Tgybg)</b>	<b>1.118.965.017</b>	<b>100%</b>	<b>1.284.584.103</b>	<b>100%</b>	<b>1.495.761.890</b>	<b>100%</b>	<b>2.027.059.622</b>	<b>100%</b>

**Kaynak:** Tabloda yer alan veriler, Muhasebat Genel Müdürlüğü (<https://muhasebat.hmb.gov.tr/>, 2022)’nden ve (Baloğlu, 2023)’den alınmış olup tarafımızca düzenlenmiştir (Bin TL).

Akıllı Şehir uygulamalarının yerel yönetimler nezdinde başarıyla idame ettirilmesi için önem arz eden bir diğer mali yerelleşme unsuru gelir tahsisidir. Gelir tahsisi unsuru, idareler ve yerel idareler arasındaki gelir toplama ve vergilendirmeye ilişkin yetki dağılımını ifade etmektedir. Bu yolla gelir tahsisi, iki idare kolunun elde edeceği gelir kaynakları üzerindeki takdir ve yetki sınırlarını netleŐtirmektedir (Bahl, 2008). Türkiye’de gelir tahsisinin merkezi ve yerel yönetimler arasındaki dağılımını incelemek için Tablo 2 incelendiğinde toplam mahalli idare gelirlerinin genel yönetim bütçe gelirleri içerisindeki payının 2018 yılında %14,1 olduğu, 2021 yılında ise %11,9’a düŐtüđu görölmektedir. Öte yandan toplam genel yönetim bütçe gelirleri içerisinde mahalli idarelerin elde ettiği en yüksek gelirin faizler, paylar ve cezalardan oluŐtuđu gözlemlenmektedir. İlgili gelir türünün genel yönetim bütçe gelirleri içerisindeki payı 2018 yılında %7,7 iken 2021 yılında gelindiğinde %7,3’e gerilemiştir. Özetle, tüm gelir türlerinin 2018-2021 yılları arasındaki genel yönetim gelirleri içerisindeki payının düŐtüđu gözlemlenmektedir. Sonuç olarak, Türkiye’de harcama tahsisinde görölen sonuçlara benzer olarak gelir tahsisinde de daha az yerelleşen ve giderek merkezileŐen bir yapı görölmektedir.

**Tablo 3: Türkiye’de Yerel Yönetim İdarelerinin Toplam Brüt Genel Yönetim Borç Stoku İçerisindeki Payı (2018-2021)**

Genel Yönetim İdareleri	2018	2018 (%)	2019	2019 (%)	2020	2020 (%)	2021	2021 (%)
Merkezi Yönetim	4.411.134	94,3	5.436.775	94,9	7.404.962	95,8	9.818.964	96,4
Yerel Yönetim	265.297	5,7	291.260	5,1	320.516	4,1	361.578	3,5
Sosyal Güvenlik Kurumları	41		34		29		22	
<b>Toplam Brüt Genel Yönetim Borç Stoku</b>	<b>4.676.472</b>	<b>100</b>	<b>5.728.069</b>	<b>100</b>	<b>7.725.507</b>	<b>100</b>	<b>10.180.564</b>	<b>100</b>
Kurumlar Arası Konsolidasyon	-471.957	-11,2	-491.370	-9,4	-390.325	-5,3	-302.244	-3,1
<b>Net Genel Yönetim Borç Stoku</b>	<b>4.204.515</b>	<b>100</b>	<b>5.236.700</b>	<b>100</b>	<b>7.335.181</b>	<b>100</b>	<b>9.878.321</b>	<b>100</b>

**Kaynak:** Tabloda yer alan veriler, Muhasebat Genel Müdürlüğü (<https://muhasebat.hmb.gov.tr/>, 2022)’nden alınmış olup tarafımızca düzenlenmiştir (Milyon TL).

Akıllı şehirlik için kilit role sahip olan mali yerelleşmenin son unsuru olan yerel yönetim borçlanması, kalan diğer üç unsurun (harcama tahsisi, gelir tahsisi ve kurumlar arası mali transferler) sonucunu göstermektedir. Harcama tahsisi ve gelir tahsisi arasında oluşan farkın kurumlar arası mali transferlerle de finanse edilememesi üzerine yerel yönetimler borçlanmaya başvurabilmektedir. Oluşan ilgili fark, uzun vadeli projelerin finanse edilmesi için olduğu gibi başkaca projeler için de gerekli olabilmektedir (UNDP, 2015). Tablo 3’de mahalli idarelerin toplam brüt genel yönetim borç stoku içerisindeki payları incelendiğinde merkezi yönetimin 2018 yılında %94,3 paya sahip olduğu görülmektedir. 2021 yılına gelindiğinde ilgili oran %96,4’e yükselmiştir. Öte yandan yerel yönetimlerin 2018 yılında %5,7 olan payının 2021 yılında %3,5’e gerilediği görülmektedir. Özetle, brüt genel yönetim borç stoku içerisinde merkezi yönetimin büyük bir ağırlığa sahip olduğu ve 2018-2021 yılları arasında ilgili ağırlığını sürekli olarak artırdığı gözlemlenmiştir. Öte yandan ilgili verilere göre 2018-2021 yılları arasında mali yerelleşme seviyesi, borçlanma unsuru açısından da yıldan yıla azalmaktadır.

Akıllı şehir projelerinin bölgesel bazda başarıyla faaliyete alınması ve idame ettirilmesi için önem arz eden mali yerelleşme seviyesinin düşük seviyelerde olması, özellikle sabit başlangıç maliyetli ve birçok şehrin ortak paydasını oluşturan birçok hizmetin kısıtlı bütçe sahibi şehir belediyeleri nezdinde sekteye uğramasına sebep olabilmesi açısından önem arz etmektedir.

Yerel yönetimlerde gelirin elde edilmiş biçimi ve sistemi ülkelerin siyasi, idari, ekonomik ve geleneksel yapısına göre farklılık gösterebilmesiyle birlikte en temelde öz gelirler, transferler ve borçlanma gelirleri şeklinde bir tasnifleme

yapılabilir. Öz gelir, “ mahalli idarelerin genel bütçe vergi gelirlerinden aldığı paylar ile yurtdışı ve yurtiçi kurum, kuruluş ve kişilerden alınan her türlü yardım ve bağışlar dışında kalan diğer tüm gelirler” olarak tanımlanabilmektedir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022). Bu bağlamda belediyelere görevleri ile uyum gösteren gelir kaynağının sunulması ve gelir yapısının belediye özerkliğini ve esnekliğini bozmayacak şekilde düzenlenmesi gereği ön plandadır (Arıkboğa, 2016). Nitekim Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013), Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018) ve Orta Vadeli Program (2015-2017) gibi merkezi yönetim tarafından yayımlanan birçok üst politika metninde de görüleceği üzere yerel yönetimlerde mali imkân ve fırsatlarının artırılması için öz gelirlerinin artırılması gereğinin üzerinde sıklıkla durulmaktadır. Değinildiği üzere birçok akıllı şehir projesinin hayata geçirilememesinin en büyük nedeni belediye veya şehir belediyelerinin sabit maliyetli projelere yönelik yeterli finansman kaynağına sahip olmaması olarak yorumlanabilir. Örneğin T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2019) tarafından yapılan Yerel Yönetim Anketi’nde yapılan mevcut durum analizine göre 2016-2018 yılları arasında 232 yerel yönetim idaresinin halen akıllı şehir için bütçe ayırmadığı saptanmıştır.

**Tablo 4: Belediye Türlerine Göre Öz Gelirlerin Toplam Gelirler İçerisindeki Payı (2016-2021)**

Yerel Yönetim	2016 (%)	2017 (%)	2018 (%)	2019 (%)	2020 (%)	2021 (%)
Büyükşehir Belediyeleri	24,46	27,34	25,74	23,92	17,28	18,39
İl Belediyeleri	43,33	42,15	40,28	37,86	37,09	36,06
İlçe Ve Belde Belediyeleri	56,34	55,73	53,92	52,29	52,98	52,45
<b>Toplam (Belediye)</b>	<b>40,49</b>	<b>41,23</b>	<b>39,05</b>	<b>37,35</b>	<b>34,87</b>	<b>34,51</b>
<b>Toplam (Yerel Yönetim)</b>	<b>45,96</b>	<b>47,15</b>	<b>45,11</b>	<b>43,32</b>	<b>40,51</b>	<b>39,21</b>

**Kaynak:** Tabloda yer alan veriler, Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü (<https://yerelyonetimler.csb.gov.tr/>, 2022) tarafından yayımlanan mahalli idare genel faaliyet raporlarından tarafımızca düzenlenmiştir.

Tablo 4’de Türkiye’de belediye türlerine göre öz gelirlerin toplam gelirler içerisindeki payı, 2016-2021 yılları aralığında incelenmektedir. Türkiye’de belediye türleri; büyükşehir belediyeleri, il belediyeleri ve ilçe ve belde belediyeleri olarak tasnif edilmektedir. Buna göre mahalli idare gelirlerinin öz gelirlerinin toplam elde ettikleri gelirleri içerisindeki payı 2016 yılında %45,96 paya sahip iken 2021 yılında %39,21’e düştüğü gözlemlenmektedir. Öte yandan belediye türlerinin tamamının öz gelirlerinin toplam gelirleri içerisindeki payı 2016 yılında %40,49, 2021 yılında ise %34,51 olarak hesaplanmaktadır. Büyükşehir belediyelerinin toplam gelirlerinin içerisindeki öz gelir oranı ise 2016 yılında %24,46 iken 2021 yılında düşüş eğilimi göstererek %18,39’a gerilediği görülmektedir. Ek olarak il belediyelerinde 2016 yılında %43,33 olan öz gelir payı, 2021 yılında %36,06’a gerilediği, ilçe ve belde belediyelerinde ise ilgili payın 2016 yılında %56,34 iken 2021 yılında %52,45’e düştüğü gözlemlenmektedir. Özetle, büyükşehir, il, ilçe ve belde belediyelerinin ve en genel kapsamı ile mahalli idarelerin toplam gelirlerinin

kendi öz gelirlerinden ziyade giderek artan şekilde genel bütçe vergilerinden aldığı paylar veya yurtiçi kurumlardan sağladığı transferlerden oluştuğu görülmektedir.

## 5. Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamalarının Mali Yapısına İlişkin Tavsiyeler

Dünya’da ve Türkiye’de yerel yönetimler, özellikle son yüzyılda ekonomik, mali ve sosyal boyuta sahip olan birçok küresel tehdide maruz kalmakta ve bu durumu kamusal hizmetlere olan talep artışı takip etmektedir. Dünya üzerindeki birçok yerel idare, özellikle Covid-19 sonrası bütçe kesintileri nedeniyle bazı yerel kamusal mal ve hizmetlerin sunumunda yetersiz kalabilmektedir. Bu kapsamda şehirlerin üzerindeki mali baskının giderilmesi için merkezi ve yerel otoriteler koordineli bir şekilde çalışarak bazı pilot akıllı şehir uygulamalarını hayata geçirmektedir. Akıllı şehir proje ve uygulamalarının faaliyete geçirilmesi ve idame ettirilmesi yoluyla yerel idareler üzerindeki mali baskının giderilmesi ve bu bağlamda mali sürdürülebilirlik hedeflerine yerel düzeyde yeterli harcama, gelir ve borçlanma dinamikleri ile ulaşılması hedefi büyük önem arz etmektedir. Bilindiğı üzere yerel yönetimlerin harcamalarını finanse etmesi veya kamusal mal veya hizmeti sunma yeteneği noktasında meydana gelebilecek kısıtlar, ilgili yerel yönetimler ve vatandaşlar arasında sorunlara yol açabilmektedir. Nihayetinde yerel yönetimler karşılaştıkları hizmet taahhüdü ve harcama yükümlülüklerini ek vergiler almadan yerine getirmeye zorlanmaktadır (McDonald, 2018).

Öte yandan merkezi yönetimler tarafından yayımlanan birçok üst politika metninde de planlı mali politikaların akıllı şehir politikaları için büyük önem arz ettiği, doğru bütçe tahsisi için iyi bir mali yönetimin gerekliliği olduğu ve vatandaşın en yakın birimlerin öz gelirlerinin, kurumsal kapasitelerinin, şeffaflık ve katılımçılık seviyelerinin ve yerel bütçe kapsamının genişletilmesi üzerinde durulmaktadır. Nitekim, Türkiye’de özellikle Covid-19 pandemisi, artan kentleşme ve kur baskısı faktörlerinin bir araya gelmesi yerel yönetim idareleri üzerindeki mali baskıyı artırmış, bu kapsamda merkezi yönetim ve yerel yönetim idareleri koordineli çalışmalar yürütmüştür. Ancak yerel mali sürdürülebilirlik hedefinin ve mali yerelleşme olgusunun önemli bileşenlerini oluşturan harcama, gelir ve borçlanma dinamikleri açısından yerel yönetimlerin merkezi yönetimlere göre oldukça düşük ağırlığa sahip olduğu gözlemlenmektedir. Öte yandan yerel yönetimlerin kendi gelirlerini yaratabilme potansiyeli olarak da adlandırılabilen öz gelirlerinin düştüğü ve harcama tahsisinde merkezi yönetimin görece ağırlığının arttığı gözlemlenmiştir. Bu şekli ile yerel yönetimlerin bazı sabit maliyetler için merkezi yönetime olan bağıllılığın artması beklenebilir.

Bu bağlamda yerel idareler, dinamik süreci takiben orta ve uzun vadeli mali istikrar seviyesinin korunması için modern ve yenilikçi birçok mali yönetim aracını ve önlemini uygulamak isteyecektir. Hodzic vd. (2021)’e göre mali performans ve

yaşam koşullarının dengesinin yanı sıra bir diğer önemli konu da altyapının verimli kullanılmasına dayanmaktadır. İlgili zorlukların çözülebilmesi için akıllı şehir modeli kullanılabilir ancak bunun için öncelikle uygun mali stratejiler ve yeterli mali kaynaklara ihtiyaç vardır. Türkiye genelinde değerlendirildiğinde üst politika metinleri ile desteklenen akıllı projelerin birçok politika hedefine derç edildiği ancak büyük sabit maliyetli projeler için gerekli olan bütçenin yerel idarelerde giderek azaldığı görölmektedir. Bu durum, yerel yönetimlerin akıllı şehir projelerini finanse etmesi için alternatif finansman modellerini değerlendirmesinin önünü açmaktadır. Öte yandan merkezden transferler ilgili süreç için önemli bir gelir kaynağı olarak görölse de yerel yönetim idarelerinin kendi öz gelirlerini bazı akıllı şehir projeleri ile uzun vadede artırabileceği gözden kaçırılmamalıdır. Türkiye genelinde yerel yönetim idarelerinin öz gelir, harcama ve borçlanma kısıtları içerisinde olası başarısız akıllı şehir projesi risklerini azaltmak ve bütçe dengesinin korunması için aşağıda sıralanan önerilerin uygulanması önem arz edebilir (Collin, 2018):

- Şehrin vizyonuna uygun teknoloji ve projeler seçilmelidir. İlgili projeler tüm belediye daire başkanlığı ve şube müdürlükleri tarafından desteklenmeli ve belediye hizmetlerinin bütününe ilişkin bir iyileştirme sağlamalıdır.
- Belediye imkanlarına göre proje seçilmelidir. Çoğu proje, belediye faaliyetlerinde bütçeyi iyileştirici etkiye sahip olduğundan ilgili proje başlatılsa da kurumsal kapasite ve kaynak eksikliği akıllı projelerin başarısız sonuçlanmasına sebep olabilir. Dolayısıyla öncelikle gerekli BİT altyapısı kurulmalı ve test edilmelidir.
- Kurumsal kapasiteler güçlendirilmeli ve ilgili daire başkanlıkları ve şube müdürlükleri kalifiyeli insan kaynaklarına yatırım yapmalıdır. Akıllı projeler önemli organizasyonel süreçler ve yüksek vasıflı çalışanlar gerektirmektedir. Aksi halde belediye hizmetlerinin yönetiminde aksaklıklar meydana gelebilir.
- Küçük alanlarda pilot projelerle başlanmalıdır. Pilot akıllı şehir uygulamaları, paydaşların etki ve tepkilerini ölçtükleri için mali yönetim için fayda maliyet ve etki analizine imkân sağlamaktadır.
- Projeler için açık ve esnek bir yasal mevzuat çizilmelidir. Akıllı projelerin uygulanmasından önce yerel yönetimler, yenilikçi mevzuatlar düzenlemeli, bazı projeler uzun vadeli olduğundan dolayı siyasi seçim döngülerinin ötesinde uzun vadeli süreklilik sağlamalıdır.
- Veri gizliliği ve siber güvenlik endişeleri giderilmelidir. Bazı verilerin toplanması şehir yöneticileri için faydalı olsa da bazı şehir sakinleri gizlilik endişesi duyabilir. Yerel yönetimler bu konuda endişeleri giderebilmek için önlemler almalıdır. Özellikle küçük yerel yönetimlerde ilgili sorunların meydana gelebilmesi olasıdır.
- Sistemlerin birlikte çalışabilmesi sağlanmalı ve münferit girişimler engellenmelidir. Örneğin vergileme işleminin münferit şekilde gerçekleşmesi mükellefler için sorun doğurabilir (Collin, 2018).
- Ek olarak, ilgili akıllı şehir proje ve uygulamalarının finansmanı için yerel yönetim öz gelirlerinin yanı sıra bölge geliştirme ve yatırım teşviki ve kamu özel

sektör iş birliği gibi finansman yöntemleri kullanılabilir. Bu yolla, etkinlik ve verimlilik açısından başarılı finansman yöntemleri, harcama ve gelir tahsisindeki kısıtların gevşetilmesini sağlayabilir (Baloğlu, 2023).

Özetle, Türkiye’de gün geçtikçe artan ve özellikle büyükşehir ve şehir belediyelerince tatbik edilen akıllı şehir projelerinin başarıyla idame ettirilmesi, yerel yönetim idarelerinin ilgili hizmetlere tahsis ettiği harcamaların etkinliğine ve kurumsal kapasitenin uygulama başarısına bağlıdır. Bu bağlamda katılımcı yönetişimin gelişimi sağlanmalı, ilgili projeler öncesinde ve sonrasında tahsis edilen harcamaların etkinliğinin ölçülmesi için kapsamlı fayda maliyet ve etki analizleri yapılmalı ve bu sonuçlar kamuoyu ile şeffaf bir şekilde paylaşılmalıdır. Türkiye’de halihazırda faaliyet alanı akıllı şehir olan daire başkanlıkları veya şube müdürlüklerine sahip olmayan büyükşehir ve şehir belediyeleri kurumlar arası koordinasyonun sağlanması için bu alanda teşvik edilmeli, proje olgunluk değerlendirmeleri yapılmalıdır.

## 6. Sonuç

Küresel bazda giderek artan şehir nüfusunun sosyal, mali ve çevresel alanlarda oluşturduğu birçok problem hem merkezi hem de yerel yönetimleri yenilikçi ve rekabetçi bir dizi kentsel planlama girişimine yöneltmektedir. Kırsal bölgelerden şehirlere olan göç akımı yalnızca nüfus hareketliliği sağlamamakta, aynı zamanda yerel yönetimlerin hizmet ve faaliyet alanını oluşturan eğitim, ulaşım, sağlık, güvenlik, altyapı, haberleşme ve benzeri birçok kamusal mal ve hizmetin sunumunda aksaklıklar meydana getirmektedir. İlgili kamusal hizmet sunum sorunlarının çözülmesi veya giderilmesi için yerel yönetimler, günümüzde etkin, ekonomik, verimli, şeffaf ve rekabetçi arayışlarına girmekte ve sınırlı bütçelerinin kamusal mal ve hizmetin sunumunda daha etkin kullanılabilmesi için akıllı şehir projelerini uygulamaya koymaktadır. Bu yolla yerel yönetimler, küresel çapta gelişen ve yerel olarak sosyal, mali ve ekonomik etkili birçok problemi sürdürülebilirlik çerçevesinde çözmeyi planlamaktadır. Akıllı şehir uygulamalarının yüksek başlangıç maliyetlerine sahip olması nedeniyle; yerel yönetimlerin ilgili uygulamaları planlaması, faaliyete geçirmesi ve idame ettirmesi için sahip oldukları bütçe kaynaklarını etkin olarak yönetebilmesi gerekmektedir. Bu durum, Türkiye’deki yerel yönetimlerin mali yerelleşme unsurları olan harcama, gelir ve borçlanma tahsis seviyelerini kapsayan mali kapasite ve kompozisyonlarının değerlendirilmelerini önemli hale getirmektedir. Bu makale kapsamında 2018-2021 yılları arasında Türkiye’deki yerel yönetimlerin toplam genel yönetim harcamaları ve borçları içerisindeki seviyeleri incelenmekte ve ilgili yıllar içerisinde yerel yönetimlerin payının düşüş yaşadığı gözlemlenmektedir. Aynı zamanda 2018-2021 yılları içerisinde yerel yönetimlerin kendi öz gelirlerinden ziyade merkezden alınan ödenek ve transferlere olan bağlılıklarının arttığı izlenmektedir. Sonuç olarak, yerel mali sürdürülebilirlik hedefinin ve mali yerelleşme olgusunun önemli bileşenleri olan harcama, gelir ve borçlanma



dinamikleri açısından merkezi yönetimlerin yerel yönetimlere nazaran oldukça büyük bir payının olduğu ve giderek bu ağırlığını artırdığı grlmektedir. Öte yandan yerel yönetimlerin kendi gelirlerini yaratabilme potansiyeli olarak tanımlanabilen öz gelirlerinin toplam gelirleri içerisindeki payının düŐmesi, yerel yönetimlerin merkeze bağımlılığının arttığının bir göstergesi olmaktadır. Bu kapsamda, yerel yönetimlerin gelir yaratma potansiyellerinin geliştirilmesi, bununla birlikte gerek yerel gerekse merkezi yönetimler üzerindeki mali baskının azaltılabilmesi için akıllı Şehirlerin finansmanında alternatif modellerinin hayata geçirilmesi önem taŐımaktadır. Bu makalede ilgili sonuçlara ek olarak, akıllı Şehirlerin mevcut potansiyel risklerinin azaltılması ve kamu harcamasının etkinliğinin sağlanması için yerel yönetimler tarafından proje öncesi ve sonrası bazı faktörlerin dikkate alınması önerilmektedir. Bu neriler kapsamında; yerel yönetimler, akıllı Şehir projelerini tatbik etmeden önce fayda maliyet analizi, sonrasında ise etki analizi yapmalıdır. Öte yandan ilgili projelerin uzun vadede baŐarıya ulaŐabilmesi için Şehrin vizyonuna uygun projeler seçilmeli, belediye imkanları gözetilmeli, kurumsal kapasite ve kalite artırılmalı, kk alanlarda pilot uygulamalara baŐvurularak riskler belirlenmeli, veri güvenliği noktasındaki endiŐeler giderilmeli ve sistemlerin ortak veri ile çalıŐması sağlanarak münferit iŐlemlerden kaçınılmalıdır. Son söz olarak, Türkiye’de gün geçtikçe artan ve özellikle büyükşehir ve Şehir belediyelerince tatbik edilen akıllı Şehir uygulamalarının mali açıdan başarıyla sürdürülmesi, yerel yönetimlerin ilgili harcamalara tahsis ettiği harcamaların etkinliğine ve kurumsal kapasitenin proje takibine bağlı olmaktadır.

## Kaynaklar

Akıllı Şehirler Portalı. (2023). Türkiye'den başarılı örnekler. <https://www.akillisehirler.gov.tr/basarili-ornekler/> URL adresinden 06.07.2023 tarihinde alınmıştır.

Akpınar, A. ve Nohutçu, 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. <https://doi.org/10.30794/pausbed.941342>

Albino, V., Berardi, U. ve Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of urban technology*, 22(1), 3-21. <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>

Arıkboğa, Ü. (2016). Türkiye’de belediyelerin gelir yapısı: Sorunlar ve çözüm önerileri/Revenue structure of municipalities in Turkey: Problems and solution proposals. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(33), 276-297.

Baloğlu, O. (2023). Yerel yönetimlerde akıllı şehir uygulamalarının mali açıdan değerlendirilmesi: Türkiye deneyimi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.

Berntzen, L. ve Johannessen, M. R. (2016, Haziran). The role of citizens in “smart cities.”. *Management International Conference*, Slovenya, 1-9.

Blanchard, O. J., Chouraqui, J. C., Hagemann, R. ve Sartor, N. (1991). The sustainability of fiscal policy: New answers to an old question. *OECD Economic Studies*, 15, 1-36.

Caragliu, A., Del Bo C. ve Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65-82. <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>

Collin, M. N. (2018). The impact of smart technologies in the municipal budget: Increased revenue and reduced expenses for better services. *URAIA*, 1-177.

Conroy, M. M. ve Evans-Cowley, J. (2005). Informing and interacting: The use of e-government for citizen participation in planning. *Journal of E-Government*, 1(3), 73-92. [https://doi.org/10.1300/J399v01n03\\_05](https://doi.org/10.1300/J399v01n03_05)

Craig, M. J. ve Kopits, M. G. (1998). Transparency in government operations. *International Money Fund*, 158, 1-42. <https://doi.org/10.5089/9781557756978.084>

David, N., Justice, J. ve McNutt, J. G. (2015). Smart cities are transparent cities: The role of fiscal transparency in smart city governance. Bolivar, M. P. R. (Ed.), *Transforming city governments for successful smart cities* (69-86) içinde. Springer.

Baloğlu, O. & İyidoğan, V. P. (2023). Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamasına Yerel Yönetimlerin Mali Görünümü Çerçevesinde Bir Bakış. *BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies*, 5(Special), 252-272. doi:10.47103/bilturk.1327384

Delitheou, V., Meleti, V. ve Athanassopoulos, C. G. (2019). Green economy and smart city. *Journal of Reliable Intelligent Environments*, 5(5), 235-240. <https://doi.org/10.1007/s40860-019-00092-z>

EPA. (2014). smart growth and economic success: Strategies for local governments. *US Environmental Protection Agency*, 1-23. <https://www.epa.gov/smartgrowth/smart-growth-and-economic-success-strategies-local-governments>

Estevez, E., Lopes, N. ve Janowski, T. (2016). Smart sustainable cities: Reconnaissance study. *United Nations University*, 1-330.

Faguet, J. P. ve Sanchez, F. (2008). Decentralization’s effects on educational outcomes in Bolivia and Colombia. *World development*, 36(7), 1294-1316.

Fan C. C. (2008). Migration, Hukou, and the city. Yusuf, S. ve Saich, T. (Ed.), *China urbanizes: Consequences, strategies, and policies* (65-90) içinde. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-7211-1>

Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H. ve Meijers, E. (2007). City-ranking of European Medium-Sized Cities. *Centre of Regional Science*, 1-26.

Gupta, S., Keen, M., Shah, A. ve Verdier, G. (2018). Public finance goes digital. *Finance and Development*, 55, 12-15.

Hodzic, S., Alibegovic, D. J. ve Drazenovic, B. O. (2021, 26-27, Mart). The Importance of fiscal strategies for smart cities. *66th International Scientific Conference on Economic and Social Development*, Rabat, Fas, 161-168.

Hollands, R. G. (2020). Will the real smart city please stand up?: Intelligent, progressive or entrepreneurial?. Willis, K. S. ve Aurigi A. (Ed.), *The Routledge companion to smart cities* (1. Baskı). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315178387>

Ji, L. ve Zhang, W. (2019). Fiscal Incentives and sustainable urbanization: Evidence from China. *Sustainability*, 12(1), 1-12. <https://doi.org/10.3390/su12010103>

Kaygısız, Ü. ve Aydın, S. Z. (2017). Yönetişimde yeni bir ufuk olarak akıllı kentler. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 59-61. <https://doi.org/10.20875/makusobed.292381>

Kozlowski, W. ve Suwar K. (2021). Smart city: Definitions, dimensions, and initiatives. *European Research Studies Journal*, (3), 509-520. <https://doi.org/10.35808/ersj/2442>

Kumar, V. (2020). Smart living for smart cities. Kumar, V. (Ed.), *Smart living for smart cities* (3-71) içinde. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-4615-0\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-15-4615-0_1)

Lysiak, L., Kachula, S., Hrabchuk, O., Filipova, M. ve Kushnir, A. (2020). Assessment of financial sustainability of the local budgets: case of Ukraine. *Public and Municipal Finance*, 9(1), 48-59. [http://dx.doi.org/10.21511/pmf.09\(1\).2020.05](http://dx.doi.org/10.21511/pmf.09(1).2020.05)

Baloğlu, O. & İyidoğan, V. P. (2023). *Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamasına Yerel Yönetimlerin Mali Görünümü Çerçevesinde Bir Bakış*. BILTURK, *The Journal of Economics and Related Studies*, 5(Special), 252-272. doi:10.47103/bilturk.1327384

Manville, C., Cochrane, G., Cave, J., Millard, J., Pederson, J. K., Thaarup, R. K., Liebe, A., Wissner, M., Massink, R. ve Kontterink B. (2014). Mapping smart cities in the EU. *European Parliament*, 1-197.

McDonald III, B. D. (2018). Local governance and the issue of fiscal health. *State and Local Government Review*, 50(1), 46-55. <https://doi.org/10.1177/0160323X18765919>

Nam, T. ve Pardo, T.A. (2011, 12-15, Haziran). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. *12th Annual International Conference on Digital Government Research*, Maryland, ABD, 1-11. <https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>

Oates, W. E. (1999). An essay on fiscal federalism. *Journal of Economic Literature*, 37(3), 1120-1149. <https://doi.org/10.1257/jel.37.3.1120>

OECD. (2013). *Government at a glance 2013*. OECD Publishing. 1-195. [https://doi.org/10.1787/gov\\_glance-2013-en](https://doi.org/10.1787/gov_glance-2013-en)

Probst, L., Monfardini, E., Frideres, L., Cedola, D. ve Luxembourg, P. (2014). Smart Living Smart construction products and processes. *European Union*, 1-14.

Puron-Cid, G. ve Gil-Garcia, J. R. (2022). Are smart cities too expensive in the long term? Analyzing the effects of ICT infrastructure on municipal financial sustainability. *Sustainability*, 14(10), 1-23. <https://doi.org/10.3390/su14106055>

Ramaprasad, A., Ortiz, A.S. ve Syn, T. (2017, Eylül). A unified definition of a smart city. *16th International Conference on Electronic Government*, St. Petersburg, Rusya, 13-24. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-64677-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-64677-0_2)

Rondinelli, D. A., Nellis, J. R. ve Cheema, G. S. (1983). Decentralization in developing countries. *World Bank Staff Working Paper*, (581), 13-28.

Sarı, V. İ. (2023). Akıllı şehirler kamu kaynaklarıyla finanse edilebilir mi?. [https://emsal.com/akilli-sehirler-kamu-kaynaklariyla-finanse-edilebilir-mi/#Belediyeler\\_Akilli\\_Sehirler\\_Icin\\_Yeterince\\_Oz\\_Kaynak\\_Ayiramiyor](https://emsal.com/akilli-sehirler-kamu-kaynaklariyla-finanse-edilebilir-mi/#Belediyeler_Akilli_Sehirler_Icin_Yeterince_Oz_Kaynak_Ayiramiyor) URL adresinden 06.07.2023 tarihinde alınmıştır.

Sinervo, L. M. (2020). Financial sustainability of local governments in the eyes of Finnish local politicians. *Sustainability*, 12(23), 1-16. <https://doi.org/10.3390/su122310207>

Sow, M. ve Razafimahefa, M. I. F. (2015). Fiscal decentralization and the efficiency of public service delivery. *International Monetary Fund Working Paper 15/59*, 1-29.

T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2019). *2020- 2023 Ulusal akıllı şehirler stratejisi ve eylem planı*. 1-658.

Baloğlu, O. & İyidoğan, V. P. (2023). *Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamasına Yerel Yönetimlerin Mali Görünümü Çerçevesinde Bir Bakış*. *BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies*, 5(Special), 252-272. doi:10.47103/bilturk.1327384

T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2020). *Yöneticiler için akıllı şehirler: Akıllı şehirler kapasite geliştirme ve rehberlik projesi*. 1-127. <https://www.akillisehirler.gov.tr/egitim-yoneticiler-icin-akilli-sehirler/>

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2022). *2021 yılı mahalli idareler genel faaliyet raporu*. Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü.

Tanzi, V. (1995). Fiscal Federalism and decentralization: Review of Some Efficiency and Macroeconomic Aspects. Pleskovic, B. ve Bruno (Ed.), M. *Annual World Bank Conference on Development Economics 1995* (294-315) içinde. World Bank Publications.

Timilsina, G. R. ve Dulal, H. B. (2008). Fiscal policy instruments for reducing congestion and atmospheric emissions in the transport sector: A review. *World Bank Policy Research Working Paper*, (4652), 1-42. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-4652>

Tyas, W. P., Nugroho, P., Sariffuddin, S., Purba, N. G., Riswandha Y. ve Sitorus G. (2019, Mart). Applying smart economy of smart cities in developing world: Learnt from Indonesia’s home based enterprises. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1-12. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/248/1/012078>

UNDP. (2015). Fiscal decentralisation and poverty reduction. United Nations Development Programme, 1, 1-24. <https://www.undp.org/asia-pacific/publications/fiscal-decentralisation-and-poverty-reduction> URL adresinden 15.10.2022 tarihinde alınmıştır.

United Nations. (2019). World urbanization prospects 2018: highlights. Department of Economic and Social Affairs. 1-30.

Witon, A. (2013). Economic effects of the urbanization process in China. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 1(3), 57-70. <https://doi.org/10.15678/EBER.2013.010305>