



ELEŞTİREL AÇIDAN AKILLI KENTLER: BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÜZERİNE BİR FARKINDALIK ARAŞTIRMASI

Doğan BIÇKI¹, Selin EYİUSLU²

Öz

2008 mali krizinin ardından kentlerin ekonomik ve ekolojik krizine teknoloji marifetiyle çare üreteceği varsayılan akıllı kent konusu, günümüzde akıllı kentin iktisadi ve sosyal maliyetlerinin dikkate alındığı bir bağlam içinde değil; aksine maliyet azaltıcı teknolojik avantajların tek yanlı ve abartılı biçimde ön plana çıkarıldığı bir çerçevede tartışılmaktadır. Bu çalışmada ise akıllı kentin, tarafsız-nesnel bir kent politikası olamadığı, teknoloji üreticileri ve teknolojik yatırımları yoluyla marka değeri edinmek isteyen yönetimler tarafından desteklendiği; akıllı kent teknolojilerinin sürdürülebilirliği otomatik biçimde destekleme yeterliliği bulunmadığı; dijital bölünme başta olmak üzere çeşitli rizikolar ürettiği ileri sürülmektedir. Bu bağlamda, ülkemizdeki kent yönetimlerinin akıllı kente yaklaşımlarını değerlendirebilmek amacıyla, 30 büyük şehir belediyesinin web siteleri, portalları, strateji planları incelenmiştir. Yapılan taramayla büyükşehir belediyelerinin akıllı kentin muhtemel riskleri ile ilgili farkındalıkları incelenmiş ve netice olarak 2 büyük kent (İstanbul ve Konya) dışında belirgin bir farkındalığa sahip olunmadığı bulgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Kent, Bilgi İletişim Teknolojileri, Eleştirel Yaklaşımlar, Büyükşehir Belediyeleri, Risk Farkındalığı

JEL Sınıflandırması: O33, H72, R58

SMART CITIES FROM A CRITICAL PERSPECTIVE: AN AWARENESS RESEARCH ON METROPOLITAN MUNICIPALITIES

Abstract

The smart city issue, which is assumed to provide a solution to the economic and ecological crisis of cities through technology after the 2008 financial crisis, is not in a context where the economic and social costs of the smart city are taken into consideration today; On the contrary, it is discussed in a framework where cost-cutting technological advantages are highlighted in a one-sided and exaggerated manner. In this study, it is stated that smart city cannot be a neutral-objective city policy and is supported by technology producers and governments that want to gain brand value through technological investments; smart city technologies are not capable of automatically supporting sustainability; It is claimed that it creates various risks, especially the digital divide. In this context, the websites, portals and strategy plans of 30 metropolitan municipalities were examined in order to evaluate the approaches of city administrations in our country to the smart city. With the screening, the awareness of metropolitan municipalities about the possible risks of the smart city was examined and as a result, it has been found that there is no significant awareness except for 2 big cities (Istanbul and Konya).

Keywords: Smart City, Information Communication Technologies, Critical Approaches, Metropolitan Municipalities, Risk Awareness

JEL Classification: O33, H72, R58

¹ Doç. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi, Kentleşme ve Çevre Sorunları ABD, e-posta: doganbicki@mu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-1503-4575

² Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi ABD Tezli Yüksek Lisans Programı, e-posta: selineyuslu@gmail.com, ORCID iD: 0009-0006-9422-900X

1. GİRİŞ

Çağımızın önemli kent sosyologlarından birisi olan Richard Sennet akıllı kentlerle ilgili kaygısını bir vesileyle şöyle dile getirir:

“Akıllı şehrin bilgisayarları, işyerlerinin ve ofislerin en yüksek etkinlik açısından nereye yerleştirileceğini ve insanların nerede uyumaları gerektiğini hesaplayacaklar... Dijital devrim sağ olsun, nihayet şehirler kontrol altına alınacak? Acaba bu iyi bir şey mi? Şu anki tehlike, bu bilgi zengini şehrin, insanların kendi başlarına düşünmelerine ve birbirleriyle iyi iletişim kurmalarına yardımcı olacak hiçbir şey vadetmemesidir” (Sennet, 2012).

Sennet’in ironisi insanlığın geleceği adına daha iyi şeylerin olacağını varsaydığımız bir ortamda, ilerleme olarak kabul ettiğimiz pek çok gelişmenin mevcut sorunlarımızı gidermediği gibi mevcutları da kötüleştirebileceğini ima etmektedir. Elimizde iletişime yarayacak pek çok teknolojinin bulunması, gerçek insani iletişimi arttırmak bir kenara mevcut olanı da ortadan kaldırma veya içini boşaltma sonucunu doğurmuştur. Bu bağlamda kriz içinde olan ekonomi ve ekolojinin kurtarıcısı olarak takdim edilen “akıllı kent” acaba tüm insanlık için kapsayıcı gerçek çözümlere sahip midir? Yoksa öncelikle teknoloji devlerinin azalan karlarını ikame eden, bu arada dijital yetkinliği olan küçük bir azınlığa ilave kazanımlar sağlayan yeni bir araç mıdır? soruları cevap beklemektedir. Bu çalışmada, akıllı kentle ilgili göz ardı edilen bu tür soru ve sorunların kuramsal açıdan irdelenmesi ve ülkemizin en önemli yerel yönetim otoriteleri olan büyükşehir belediyelerinin akıllı kent yatırımlarının/uygulamalarının getirebileceği risklerle ilgili farkındalıklarının ortaya konması hedeflenmektedir.

2. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ

Akıllı kent kavramını eleştirel bir sorgulamaya tabi tutan bu çalışma, birisi kuramsal ve diğeri örnekleme dayalı ampirik bir bölüm olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Teorik kısımda akıllı kente yönelik eleştirel yaklaşımlar, makale, kitap ve tez çalışmaları gibi literatürü oluşturan kaynaklardan ve yazılı medya gibi kısmen popüler kaynaklarından yararlanılarak ele alınmıştır. Bu bölümde akıllı kentin nasıl tanımlandığı; bu tanımlamalar içerisinde teknoloji değişkeninin başatlığı, teknoloji temelli yatırımların Bilgi İletişim Teknolojisi (BİT) ile ilgili firmalara sağladığı büyük karlar ve akıllı kent uygulamalarının getirebileceği rizikolar ele alınmaktadır. Örneklem bölümünde ise ülkemizdeki 30 büyükşehir belediyesinin web sayfalarında yapılan tarama ile büyükşehir belediyelerinin akıllı kente bakış açıları, hazırlık süreçleri ve akıllı kentle ilgili riskler konusundaki farkındalıkları analiz edilmiştir.

3. AKILLI KENT NEDİR?

Akıllı kent kavramı, son 20 yıl içerisinde kentlerin bilgi iletişim teknolojileri vasıtasıyla rekabet profillerini arttırdıkları ve modern kentin üretim faktörlerini kuşatan stratejik bir araç olarak tanıtılmıştır (Caragliu vd., 2009: 45). Akıllı kentlerin, farklı disiplinlerin kendi bakış açılarına göre geliştirdikleri pek çok tanımlama/model önerisi bulunmaktadır. Bu tanımların hemen hemen tümünde BİT’in yaratacağı imkanların kullanılması ile yeni bir ekonomi ve ekoloji yaratılabileceği iddiası bulunmaktadır. Bu tezin en hararetli savunucuları, kolaylıkla tahmin edilebileceği gibi, bilgi iletişim sektöründe boy gösteren IBM, Cisco, ITU, Deloitte gibi dev teknoloji firmaları veya teknolojiyle ilgili kurumlardır.

Akıllı kent, dar anlamada her tür teknolojinin seferber edilmesiyle daha çevreci, enerji etkin, sürdürülebilir bir kentsel ekoloji yaratılmasıdır. Geniş anlamda ise bilgi ve iletişim teknolojileri vasıtasıyla daha “yaşanabilir bir kentsel ortam sağlayan”, karbon emisyonları en aza indirilmiş, “şoklara

ve uç iklimsel olaylara karşı dayanıklı, sosyoekonomik eşitsizlikleri azaltılmış bir kenti” ifade etmektedir (Balaban, 2020: 50).

Nasıl ki sanayi devrimi sanayi kentini doğurdu ise dijital devrimin de akıllı kentin altyapısını hazırladığı ileri sürülebilir. Yaygın görüşe göre, akıllı kent girişimlerinin arkasında yatan temel motivasyon kentlerin ekonomik kalkınma arzusudur. 2008 ekonomik krizi sonrasında birbirleriyle yaratıcı sınıfları ve yatırımları çekmek için yarışan kentler, akıllı kent imajı ile bunu başarabileceklerini düşünmüşlerdir. Yaygın internet ağı, ofis ortamı yerine vatandaşla iletişimi sağlayan dijital vasıtalar bu maksatla kurulmuştur (Harrison ve Donnelly, 2011: 4-8; Meijer ve Bolivar, 2015: 7).

Konuya yerleşmeler ve çevre açısından bakan Sınmaz’a göre (2013: 78) akıllı kent, ağırlıklı olarak enerji verimliliğinin gözetildiği ve bilgi teknolojilerinin kent hayatına aktarıldığı yerleşmelere işaret etmektedir.

Akıllı kent tanımlamalarında sıklıkla referans noktası olan çevre/sürdürülebilirlik vurgusu, sürdürülebilir akıllı kentler tanımının ortaya çıkışını hazırlamıştır. Nitekim, Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu’nun Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) ile birlikte oluşturduğu “sürdürülebilir akıllı kentler” tanıma göre, sürdürülebilir akıllı kentler, “bir yandan mevcut ve gelecek kuşakların ekonomik, sosyal, çevresel ve kültürel ihtiyaçlarını karşılarken; diğer yandan, bilgi ve iletişim teknolojilerini ve diğer araçları kullanarak rekabetçiliği, kentsel işlem ve hizmetlerde etkinliği ve yaşam kalitesini geliştiren yenilikçi kentlerdir” (<https://unece.org/housing/smart-sustainable-cities>).

Bahsi geçen akıllı kent tanımlamaları dışında en çok referans gösterilen akıllı kent tanımlaması, Giffinger ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Giffinger vd. (2007: 10)’ne göre, akıllı kent, akıllı ekonomiye dayanan; bilgi ve iletişim teknolojilerinin üretim sürecinde kullanıldığı; e-yönetişim, e-demokrasi gibi yöntemlerle vatandaşla iletişim kanallarının oluşturulduğu; akıllı bir yönetimin göstergesi olan iyi yönetişime sahip ve gündelik hayatta **modern teknolojinin kullanıldığı** bir kenti tanımlamaktadır.

Akıllı kentin tüm boyutlarını çaprazlama kesen unsur ise genelde **teknoloji ve özelde bilgi ve iletişim teknolojileri** ile akıllı kent performansının açığa çıkmasıdır. Bu bağlamda akıllı kent teknolojileri ve bunların potansiyel kullanım alanlarına kısaca göz atmakta yarar bulunmaktadır.

3.1. Akıllı Kent Teknolojileri ve Kullanım Alanları

Akıllı kentle ilgili teknolojilerin çeşitliliği günden güne artmakla beraber başlıcaları şöyle sıralanabilir: Bulut(cloud), sosyal medya ve dijital platformlar, büyük veri (big data), yapay zekâ, nesnelerin interneti (IoT-Internet of Things), Robotik ve dronlar, 3 boyutlu yazıcılar, blokzincir, yenilenbilir enerji, birlikte yaratma, kitle kaynak (crowd sourcing), paylaşım ekonomisi ve oyunlaştırma.

Bahsi geçen teknolojiler içerisinde kısaca sensörlerle donatılmış nesnelerin birbirleriyle iletişimi anlamına gelen nesnelerin interneti en sık yararlanılan akıllı kent teknolojisidir. Sensörlerin kullanım alanlarından bazıları şunlardır: Hava kirliliğinin tespiti ve gereken önlemlerin alınması; bina, köprü ve tarihi yapılarındaki sarsıntıların izlenerek erken uyarı saptanması; araçların coğrafi lokasyonunun tespit edilmesi, en iyi rotalarının belirlenmesi ve teslimat zamanlamasının daha gerçekçi yapılması; yeşil binaların enerji verimliliklerinin izlenmesi; eğlence mekanlarının gürültü düzeylerinin izlenerek gereğinde hızlıca müdahale edilebilmesi; boşalan park yerlerinin tespit edilerek park yeri arayan kullanıcılara en yakındaki boş park yerinin bildirilmesi; insan ve araç trafiğine duyarlı sokak aydınlatması ile gereksiz enerji sarfiyatının engellenmesi; yollarda ısı kontrolü sağlanarak kaygan yol durumlarının sürücülere ikaz edilmesi; trafikte seyir halinde olan araç sayısı ve bunların hızlarının

ölçülerek trafik tıkanıklığı olan yerler ve alternatif rotalarla ilgili sürücülerin uyarılması; dolmuş olan veya henüz dolmamış olan çöp konteynırlarının tespiti, su kaçaklarının tespit edilerek su kayıplarının hızlıca engellenmesi gibi uygulamalar sensörler yardımıyla gerçekleştirilmektedir (Deloitte, 2015: 45). Akıllı kent uygulamalarını oluşturan unsurlara yakından bakıldığında, bunların enerji, binalar, su, atık, güvenlik ve sağlık konularında yoğunlaştıkları görülmektedir.

Diğer yandan, bilgi ve iletişim teknolojileri, sürdürülebilir kentler için kritik bir bilgi derleme platformu olarak yaşam biçimi, hizmetler ve kaynak tüketimi bağlamında kentin nasıl işlediğinin anlaşılması konusunda veri sağlamaktadır. Veri tahmini, analitik, büyük veri, açık veri, nesnelerin interneti, veriye ulaşım ve yönetimi, veri güvenliği, mobil genişbant, sensör ağları gibi teknolojiler, akıllı kentlerde kullanılan temel teknolojiler (ITU-T, 2015: 11) arasında sayılmaktadır. Bahsi geçen teknolojilere her geçen gün yenileri eklenmektedir. Bu noktada esas problem bu ve benzeri teknolojilerin mevzi yararlar sağlamanın ötesinde kentsel çevre üzerinde kapsayıcı ve sürdürülebilir yararlar ortaya çıkarıp çıkaramayacağıdır.

3.2. Sürdürülebilirlik için Daha Fazla Teknoloji Kullanımı Yeterli midir?

Dünya tarihinde ilk kez içinde bulunduğumuz 21. yüzyılın başında kentte yaşayanların sayısı kırdı yaşayanları aşmıştır. 2008 mali krizi sonrasında, kentlerde yoğunlaşan nüfusun su, elektrik, atık yönetimi gibi temel hizmetlere getirdiği yükler dolayısıyla, birçok ülkede sıkı bütçe uygulamalarına gidilmiştir. Bundan dolayı, yeni teknolojilerin devreye sokulmasının daha az girdi ile daha verimli çıktılar üreteceği konusunda beklentiler oluşmuştur (Collins, 2021: 3). Ancak, mevcut tüketim araçlarının yeni bir teknoloji sayesinde daha verimli olmaları; örneğin, geçmişte kullanılan akkor ampuller yerine bugün çok daha az enerji tüketen LED ampullerin kullanılıyor olması acaba gerçek bir enerji tasarrufu meydana getirmekte midir? Yoksa aksine enerji maliyetlerini azalttıklarını düşünen tüketiciler enerji tüketimi konusunda daha mı kaygısız davranmaktadır?

Neo Klasik iktisat bu tür soruları henüz 19. Yüzyılın sonlarında cevaplamaya girişmiştir. İktisatçıların “Jevons Paradoksu” olarak adlandırdıkları kavramlaştırma, teknolojik yeniliklerle tüketim artışı arasında doğrusal bir ilişki ortaya koymaktadır. Nitekim, İktisatçı William Stanley Jevons, teknolojik ilerlemeler nedeniyle buharlı kazanların giderek daha az kömür tükettiklerini, ancak kazanların sayısının artmasından ötürü küresel ölçekte kömür tüketiminin arttığını gözlemlemiştir. Benzer şekilde teknolojik yeniliklerin yarattığı talep patlamasının psikolojik altyapısını tahlil eden François Schneider’in de belirttiği gibi;

“Yüksek hızlı tren daha hızlı gidiyor; öyleyse daha uzağa ve daha sık yolculuk ediyoruz. Evimiz daha iyi izole edilmiş durumda: para biriktirip ikinci bir araba alıyoruz. Kompakt floresan ampuller daha az elektrik tüketiyor: o halde onları açık bırakıyoruz. İnternet bilgiye erişimi materyal olmaktan çıkarıyor: daha çok çıktı alıyoruz. Nitekim, hep daha fazla otoyol, yüksek hızlı tren var; trafik artıyor ve kâğıt tüketimi düşmüyor...” (Latouche, 2018: 119)

Schneider’in verdiği bağlamda örnekleri çok değişik açılardan arttırma imkânı bulunmaktadır. Nitekim, Aşıcı’nın (2012: 115) da belirttiği gibi, gündelik hayatta kullanıma sokulan her biri daha az enerji tüketen çok sayıda cihaz toplam enerji tüketimini sorumsuzca arttırmaktadır. Enerji yalıtımı yapılmış olan ancak daha büyük metrekarelerde inşa edilen evler, verimli olmalarına karşın daha çok enerji tüketimine yol açmaktadır. Benzer şekilde, sürekli kentsel mekânı büyüten, yayılmacı kentleşme politikaları sonucu her geçen gün daha fazla yol kat etmek durumunda kalınıyorsa, yakıt ekonomisi sağlayan teknolojilerden sağlanacak fayda çevre açısından yetersiz kalacaktır.

Diğer yandan, pek çok konuda kendisine kurtarıcı rolü biçilen Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT) de peşinen varsayılanın aksine, çevre sorunlarına her zaman destek sağlamamaktadır. Masa başında kâğıt kalemle çalışmak yerine ağ ortamında ve dolayısıyla daha az kâğıt harcamak ekolojik ayak izlerimizi ortadan kaldırmamaktadır. Ağ yapısının arkasında sunucular ve her bir dijital dosyanın gerisinde bilgisayarlar bulunmaktadır. Her ikisi de enerji tüketerek karbon salınımı meydana getirmektedirler. Özellikle de kullanım ömürleri giderek kısalan bilgi iletişim teknolojileri meydana getirdikleri atıklar dolayısıyla da masum sayılmazlar (Avrupa Parlamentosu Yeşiller Grubu, 2012: 144,145).

Latouche (2018: 117)'un bilişsel kapitalizm olarak adlandırdığı, günümüz bilgi ekonomisinin maddi girdileri ve dolayısıyla atıkları sanıldığından daha fazladır. Örneğin, bir bilgisayarın üretilmesi için, 240 kilogramı fosil enerji olmak üzere 1.8 ton malzeme gerekmektedir. Benzer şekilde, iki gramlık bir mikroçipin üretiminde 1,7 kilo enerji kullanılmaktadır. Konu su ayak izine geldiğinde durum daha da vahim hale gelmektedir. World Watch Institute' a göre, 32 megabaytlık bir mikro çipin üretimi için 1,2 kg fosil yakıt ve 32 litre suya ihtiyaç bulunmaktadır. Çipin üretimi için kullanılan diğer girdilerle beraber çipin ağırlığının 17.000 katına eşit malzeme kütlesi kullanılmış olmaktadır.

Genel olarak teknolojinin ve özellikle de BİT'lerin akıllı kent kavramının da kurucu unsurları olduğu tartışma götürmez bir gerçekliktir. Ancak BİT'in, akıllı kaynak yönetimi için bir araç olmakla beraber, gerçekten akıllı ve sürdürülebilir bir kentin teminatı olup olmadıkları tartışmaya açıktır (Elgazzar ve El-Gazzar, 2017: 250). Nitekim, bu çalışmada akıllı kentin yeni teknolojilere ev sahipliği anlamında mümbit bir platform olmakla beraber; sürdürülebilirlik ideallerini realize edecek ölçüde tasarruflu, kapsayıcı, adil, eşitlikçi bir kent için yeterli olmayabileceği ileri sürülmektedir. Bu bağlamda, akıllı kentin riskleri olarak ifade edilebilecek eleştirel görüşler dikkate değerdir.

3.3. Akıllı Kentlerin Riskleri: Eleştirel Açıdan Akıllı Kentler

Akıllı kentlerin risklerini ortaya koyan çalışmalar, bir yandan akıllı kentin çevresel açıdan umulan faydaları sağlama konusundaki yeterliliğini sorgulamakta; diğer yandan akıllı kenti kuran teknoloji ve uygulamaların meydana getirebileceği çok çeşitli risklere işaret etmektedirler. Bu bağlamda ilerleyen süreçte ve uygulama içerisinde bu çalışmada ifade edilenler dışında yeni risklerin ortaya çıkması da muhtemel görülmelidir.

3.3.1. Akıllı Kentin Maliyeti ve Teknoloji Firmalarının Artan Karları

Akıllı kentlerle ilgili temel kaygılardan birisi akıllı kentin maliyetinin hayli yüksek olması; bu yüksek maliyetin kimler tarafından karşılanacağı ve bu yatırımlardan daha çok kimlerin yararlanabileceği meselesidir. Dünya Kentleri Raporu'na göre, akıllı kent sistemlerine olan talep yıllık olarak yüzde 25 oranında artmakta ve bunun pazar değerinin de yaklaşık olarak 517 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir. Bu harcamayı önemli ölçüde teknolojiye yatırım yapan kent yönetimleri karşılamaktadır. Bu gelişme gündelik hayata sokulan dijitalleşme ve bununla bağlantılı teknolojilerle de desteklenmektedir. Örneğin nesnelerin internetine olan talep yılda yüzde 20 oranında artmaktadır. Benzer şekilde, blokzincir teknolojisinin önümüzdeki birkaç yılda yüzde 30'un üzerinde büyüyeceği tahmin edilmektedir (WCR, 2022: xxix).

Nasıl ki; 90'lı yılların politikacıları yüksek teknoloji merkezlerini iş ve yenilikçilik için uygun ortamlar olarak gördüler ise akıllı kent teknolojilerinin üreticileri de kent yönetimlerini son 40 yılda geliştirilen teknoloji ürünlerinin pazarı olarak görmektedirler. Akıllı kent olabilme yarışı, kent yöneticilerinin teknoloji yönelimli büyüme sürecini içselleştirmelerini teşvik ederek belediye bütçelerini akıllı kent statüsü elde etmeye yönelik yatırımlara yönlendirmiştir (Glasmeier ve Christophersen, 2015: 4). Başka bir deyişle, teknoloji firmaları ve yerel yönetimler, akıllı kent yatırımları konusunda iş birliği

halindedir. Akıllı kentler kendilerine yeni pazarlar arayan teknoloji şirketlerinin hedefinde oldukları gibi; bu kentlerin kendileri de “akıllı” statüsü edinerek yatırım çekme beklentisi taşımaktadırlar (Glasmeier ve Nebiol, 2016). Kent yönetimlerinin, marka kent olma adına geçmişte kentin kimliğine dair tarihi, turistik, otantik öğeleri ön plana çıkarma stratejileri bugün yavaş yavaş yerini yeni teknolojileri yakından takip eden ve uygulamaya sokan öncü kentler olma stratejisine bırakmaktadır. Akıllı kent bir bakıma kentin eskiyen imajına cazibe katabilecek yeni bir imkân olarak da itibar görmektedir. Kent yönetimlerinin akıllı teknolojilere giderek daha çok yatırımda bulunması, konusunda uzmanlaşmış teknoloji firmaları için yeni bir fırsat alanı açmaktadır.

Nitekim, bankacılık krizinin ortalarına tekabül eden 2008 yılında, bir yüksek teknoloji devi olan IBM, büyüme stratejisini değiştirerek 2000 civarında akıllı kent projesine dahil olmuştur. Bu strateji firmanın 6000 müşteriden 3 milyar dolar gelir elde etmesini sağlamıştır. Şu anda IBM’in operasyonlarının yüzde 25’i akıllı kent işlerinde sürmektedir. Bu rakamın önümüzdeki birkaç yıl içerisinde ikiye katlanması beklenmektedir (Hollands, 2014: 7). Nitekim, teknoloji firmalarının akıllı kent çalışmalarında başat rolde olmalarını endişeyle karşılayan Hollands (2008: 306), akıllı kenti tarafsız bir olgu olarak kabul edenlere karşı şu soruyu yöneltmektedir: Eğer toplumun çıkarları ile firmaların çıkarları karşı karşıya gelirse ihtilaf nasıl giderilecektir? Veya sermaye birikimi, çevre ve sosyal sürdürülebilirlikle çeliştiği takdirde denge nasıl sağlanacaktır? Sermayenin önüne çıkan her türlü engeli kolaylıkla aşabildiği göz önüne alındığında, Hollands’ın sorularının ne denli yerinde olduğu görülecektir.

3.3.2. Akıllı Kentte Ekonomik Hedefler Sosyal Hedeflerin Önünde

Akıllı kente ciddi sorgulamalarla yaklaşan Glasmeier ve Christopherson’a göre (2015: 5-6), akıllı kent uygulamalarıyla ilgili temel sorunlardan birisi de tek bir kalkınma modelini benimsemeleridir. Birçok farklı boyutun ötesinde tüm akıllı kent gelişimlerinin ortak yönü kentsel rekabetçiliğin ve ekonomik hedeflerin ayrıcalığının kabul görmesidir. Bu yaklaşım biçiminde sosyal hedefler ekonomik hedeflerin gerisinde kalmaktadır. Örneğin, yoksulluk konusu akıllı kent plancılarının gündeminde değildir. Hakeza aksayan eğitimi nasıl düzeltecekleri veya gerileyen semtleri içermek için ne tip çareler üretecekleri belli değildir. Akıllı kentlerin vaat ettikleri ile gerçekleşenler arasındaki tenakuz kendisini Rio de Janerio kentinde açıkça göstermektedir. Kentin duvar büyüklüğünde bilgisayarlarla donanmış olan kontrol merkezi belki riskli hava olaylarında kentin daha hızlı tahliyesi için işe yarayacaktır; ancak bu insanların niçin yüksek riskli çevrelerde yerleşim yaptıklarını ve bu davranış biçiminin nasıl değiştirilebileceğini açıklamamaktadır. Buna göre, akıllı kent teknolojilerinin sosyal/ekonomik hastalıklardan ziyade semptomlarla ilgilendiği söylenebilir.

3.3.3. Mahremiyet Sorunu

Kentlilerin gelecekte nasıl yaşayacağı, nasıl çalışacağı, nasıl öğreneceği bir dijitalleşme dalgası içinde yeniden şekillenmektedir. Teknolojinin kent yaşamının geliştirilmesine katkı sağlayacağı alanlar olmakla beraber özellikle akıllı kent teknolojilerinin mahremiyeti ihlal etme riski de barındırdığı söylenmelidir (WCR, 2022: xxviii). Gün boyu kayıt yapan kameralar, sensörler güvenlik için olduğu kadar başka amaçlar için de kullanılabilme riski taşıyacaktır. Örneğin, Çin gibi otoriter yönetimlere sahip olan ülkelerde kırmızı ışık ihlali sırasında kameralara yakalanan bir vatandaşın, daha önceden kayda geçirilmiş pek çok kişisel verinin de desteğiyle, finans sisteminden toplu ulaşım hizmetlerine değin pek çok sahada sosyal dışlanmaya uğratılabileceği ileri sürülmektedir.

3.3.4. Yapay Zekâ Kaynaklı Riskler

Diğer yandan gerek kamusal işlerde gerekse akıllı kent uygulamalarında kullanılan yapay zekâ uygulamaları çeşitli risklerle karşı karşıyadır. Bunlardan birisi verilerin gizliliğinin ihlal edilebilmesi

riski; diğeri ise siber saldırılarla³ önemli verilerin ele geçirilmesi veya kullanılamaz hale getirilmesi riskleridir. Bilindiği gibi yapay zekaya dayalı tahmin analizleri için çeşitli kaynaklardan toplanan önemli miktarda veri gerekmektedir. Kişisel bilgiler çoğu kez açık rıza olmadan toplanmakta ve bu verilerin analiz edilmesi gizlilik ihlaline yol açmaktadır. Daha da önemlisi, tahmine dayalı modeller cinsel yönelim, etnik kimlik, siyasi görüş gibi mahrem bilgileri tahmin etme imkânı vermektedir. Kişilerle ilgili bu tür bilgilerin toplanabilmesi ayrımcılık ve damgalanma riski taşımaktadır (Geyikçi, 2024).

Bir başka sorun alan da yapay zekaya dayalı akıllı kentsel teknolojilerin uygulamaya sokulmasında kültürel farklılıkların dikkate alınması meselesidir. Bir toplumda güzel işleyen bir uygulamanın başka bir toplumda işleyeceğinin garantisi yoktur. Örneğin, sürücüsüz seyir için üretilmiş olan otonom bir araç, “yayaların beklenmedik şekilde karşıdan karşıya geçtiği ‘kaotik’ bir şehir ortamında” hayati riskler doğuracaktır. Sürecin daha çok teknik ayağına aşına geliştirici ve yazılımcılar, verileri hesap edilmeden yaratılan modeller, çoğulcu ve eşitlikçi vizyondan uzak olacağından”, yapay zekadan beklenenin aksine sonuçlar doğuracaklardır. Ayrıca yapay zekâ geliştiricilerinin kendi dünya görüşlerine göre yarattıkları kategorik ayrımları veri yönetimine yansıtma riskleri de bulunmaktadır. Böylesi bir senaryoda, kapsayıcılıktan uzak ve mevcut adaletsizlikleri yeniden üreten durumlar ortaya çıkabilecektir (Tozlu, 2024: 54,57). Bu konuda verilebilecek en çarpıcı örnek vakalardan bir tanesi yakın zaman önce Hollanda da yaşanmıştır. Hollanda vergi idaresinin kullandığı yapay zekâ teknolojisinde ortaya çıkan bir hata dolayısıyla binlerce göçmenin mağdur edildiği ortaya çıkmıştır. Mahkemelerce yapılan inceleme neticesinde çocuk yardımı konusunda usulsüzlük tespiti için kullanılan sistemin göçmenlere karşı önyargılı olduğu ve dolayısıyla 26.000 ailenin haksız olarak ceza aldığı tespit edilmiştir. Yardım alan kimseler bu yardımları iade ettikleri gibi, bu iadeyi gerçekleştirebilmek için kimilerinin evlerini kaybettikleri ve hatta intihar dahi ettikleri bildirilmiştir (Geyikçi, 2024). Yapay zekâ sistemlerinin sehven veya kasıtlı belirli gruplara karşı ayrımcılık yapması olarak tanımlanan algoritmik önyargının etik bir yaklaşımla ele alınmaksızın düzeltilmesi mümkün değildir. Bu bağlamda kentsel çeşitlilik ve eşitliğin korunması için yapay zekâ sistemlerinin de adil, şeffaf ve kapsayıcı biçimde tasarlanması gerekmektedir (Bircan, 2024: 33). Ezcümle, teknolojilerin tasarımcı ve uygulayıcıları insanlar olduğu sürece, teknolojinin bizatihi kendisi değil ancak dürüst, insani ve adil kullanımı ile gelişme sağlanacaktır. Bu bağlamda, akıllı kentlerden daha çok eşitlikçi, adil ve erdemli kentlere ihtiyacımız olduğu söylenmelidir.

3.3.5. Dijital Bölünme

Akıllı kentlerle ilgili bir başka endişe kaynağı da artan dijitalleşmenin mevcut eşitsizlikleri daha da arttırması riskidir. Bu bağlamda dijital bölünme/ dijital eşitsizlik konusuna değinilmelidir. Dijital eşitsizliğin üç boyutu bulunmaktadır: birinci düzey eşitsizlik, teknolojik araçlara ve internet gibi ortamlara sahip olmamaktan; ikincil düzey eşitsizlik, araçlara ve ortama sahip olunsu dahi kullanım becerisine sahip olmamaktan; üçüncü düzey eşitsizlik ise kullanılan araçların ve ortamların kullanıcılara ne düzeyde fayda sağladığıyla ilgilidir (Binark, 2024:42). Kişiler sınıfsal konumlarına göre, bu eşitsizliklerden birine veya tümüne aynı anda muhatap olabilirler. Dijital bölünme en çok kadınları, yaşlıları, etnik azınlıkları ve göçmenleri etkilemektedir (WCR,2022: xxix). Bazı şehirler, azınlık

³ 2023 yılında Türkiye Tayvan, Yunanistan, Belarus ve Cezayir’in ardından en fazla siber saldırı riski taşıyan beşinci ülke olmuştur. Yine 2023 yılında siber saldırıların %120 artış gösterdiği Türkiye, Orta Doğuda en çok siber saldırıya uğrayan ülke olarak gösterilmiştir. Bir siber güvenlik firması olan Kaspersky, Türkiye’de bir yılda 85 milyon siber saldırıyı engellediklerini kaydetmiştir (Boşnak, 2024). Tüm ülkelerde kişisel bilgilerin ele geçirilmesinden kaynaklanan istismlara sıklıkla rastlanmaktadır.

gruplarının dijital olarak dışlanmasını engellemek için halihazırda stratejik yatırımlar yapmaktadır. Örneğin, Toronto Bölge Okul Kurulu, 2020 yılında uzaktan öğrenmeye geçiş sürecinde öğrencilerine 60.000 cihaz dağıtmıştır (WCR, 2022: 28). Ancak görece geniş imkanlara sahip olmayan kentlerin bu eşitsizliği nasıl giderebilecekleri belli değildir.

Diğer yandan, Glasmeier ve Christophersen'a (2015: 8,10) göre, pek çok yeniliğin sempatiyle karşılanmasının arkasında herkesin bir akıllı telefona sahip olduğu ve onu azami verimlilikte kullanabildiği varsayımı yatmaktadır. Peki, yaşlı, engelli, ekonomik veya sosyal açıdan dışlanmış kimseler açısından durum nedir? Boston merkezli bir araştırmaya göre kentin en düşük gelirli kesiminden telefon sinyali alınmamıştır. Birleşik Devletlerde vatandaşların geniş bantlı internet bağlantısına erişememelerinin sebebi teknolojik yetersizlikler değil, toplumun bir kesiminin bu teknolojiden yararlanma kapasitesinin ve ödeme gücünün düşük olmasıdır. Akıllı kent olma hedefi güden kent yöneticileri, eğer sadece en yetenekli, en teknoloji meraklısı hemşerileri dikkate alıp yeterli teknolojik imkana sahip olmayanları görmezden gelecekler ise bunun sorumluluğunu taşıyacaklardır. Hollands'a göre (2014: 17), akıllı kent modelleri, vatandaşları akıllı teknolojilerin uygulanması konusunda (eğitimsizlik, dijital yetersiz vb. nedeniyle) engel olarak görmektedirler.

Yapılan araştırmalarda dijital yetkinlik açısından gençlerle yaşlılar ve hatta kadınlar ile erkekler arasında da farklılıkların olduğu görülmektedir. Örneğin, 2017 yılında yapılan bir araştırmaya göre, 70 yaş ve üzerindeki Japon nüfusunun yarısından azı interneti kullanırken, 13 -59 yaş arasındaki kişilerde bu oran % 90'nın üzerine çıkmaktadır (<https://www2.deloitte.com/jp/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/hc/en-hc-covid19-02.html>) kaynağından (aktaran Binark, 2024: 42). Bu durum yaşlıların ve diğer dezavantajlı kategorilerin dijitalleşmeden eşit ölçüde yarar sağlamadıklarını göstermektedir. Nitekim dijital okur yazarlık konusundaki eksiklik nedeniyle, özellikle yaşlılar olmak üzere pek çok insanın e-devlet hizmetlerinden, randevulu sağlık sisteminden⁴ yararlanmada sorun yaşadıkları izlenmektedir. Öte yandan, dijital eşitsizler kır ve kentte yaşayan insanlar arasında da bölünmelere yol açmaktadır. Gerek yaşlı nüfus birikimi gerekse internet altyapısında yaşanan sorunlar dolayısıyla kırsal kesimde yaşayan kimselerin kentte yaşayanlara göre dezavantajlı konumda oldukları görülmektedir.

Dijital bölünme sorunu, teknoloji seviyesi düşük yoksul ülkelerle sınırlı değildir. Nitekim, gelişkin bir teknolojik altyapıya sahip zengin bir ülke olmasına rağmen Singapur'da yoksulluk oranı yüzde 25'leri bulmaktadır. Enformasyon teknolojilerinin patlama gösterdiği bir dönemde kent/ülke daha fazlasıyla kutuplaşmıştır. Benzer şekilde, yüksek istihdam ve düşük işsizlik verilerine rağmen, San Diego'daki yoksulluk oranları, yüksek teknoloji patlamasının yaşandığı söylenen bir dönemde yükseliş göstermiştir. Bu durum dijital devrimin herkese ulaştığı söyleminin hayli iyimser olduğunu göstermektedir. Gerçekten de akıllı kent söylemi, herkesin eğitime, yönetim imkanlarına, bilgi teknolojilerine rahatça erişim sağladığı akıllı bir topluluğun meydana getirilmesine vurgu yapmaktadır. Ancak herkesin içerilmesi bir kenara, akıllı kentin ironik bir biçimde, "ikili kente" dönüşmesi iştin bile değildir (Hollands, 2008: 311, 312, 315). Diğer yandan, bazıları tarafından gelişmekte olan toplumlara yeni fırsat kapıları açacağı iddia edilen yapay zekâ uygulamalarının da "eşitsizliği azaltacağına ve ücret artışı getireceğine dair" herhangi bir delil bulunmamaktadır. Genele bakıldığında sermayenin yine emekten daha çok kazanacağı görünmektedir (Acemoğlu, 2024: 13).

⁴ Bu konudaki veri, 16 Ağustos 2023 tarihinde Korkuteli Devlet Hastanesinin Göz Hastalıkları, Üroloji ve İç Hastalıkları polikliniklerinde yapmış olduğum gözlemlere dayanmaktadır. Randevu sistemini kullanamayan yaşlı hastalar, sabah erken saatlerde muayene olmak istedikleri hekimlerin kapılarında birikerek gerek randevulu hastalarla gerekse hekimlerle gerginlik yaşamakta ve sağlık hizmetlerinde gecikmelere yol açmaktadırlar. Böylelikle vatandaşa kolaylık ve sağlık hizmetinde zaman tasarrufu getirmesi beklenen sistem beklenen yararları üretmekte zorlanmaktadır.

3.3.6. Küresel Teknoloji Şirketlerinin Hegemonyası

İkili kent bilindiği gibi kentin içinde kentler yani farklı yaşam kalitesine sahip adaların teşekkülüdür. Görünen o ki teknoloji, dijitalleşme, inovasyonun artışı yalnızca ikili kentleri değil, topyekün olarak ikili bir küresel dünyayı da teşvik etmektedir. Doğan'ın (2024) da işaret ettiği gibi, Big Tech olarak isimlendirilen küresel teknoloji şirketlerinin sahip oldukları bilgi ve kitlelere erişim gücü, yeni sosyal ve siyasi riskler (kamuoyu yaratma, siyasi manipülasyonları destekleme gibi) barındırmaktadır. Yapay zekaya dayalı büyük dil modellerinin çok yüksek yatırımlar gerektirmesi nedeniyle önümüzdeki dönemde büyük teknoloji şirketlerinin güçlerini daha da arttırması beklenebilir. Küresel avantajları ve finansal güçleri dolayısıyla bu büyük teknoloji firmaları diğer ülkelerdeki yerli teknoloji şirketlerinin gelişmesini ve küresel ekonomi ile bütünleşmelerini engellemektedir. Çağımızın en zorlu mücadele konusu, teknolojinin getirdiği kazanımların hem ülkeler arasında hem de ülke içinde adil biçimde nasıl paylaştırılacağı olacaktır.

3.3.7. Akıllı Kent Uygulamalarıyla İlgili Kararlarda Hemşehriler Yok

Akıllı kentlerle ilgi başka bir endişe kaynağı da bu kentlerin kuruluşunda ve işleyişinde demokrasinin işlemiyor olmasıdır. Glasmeier ve Nebiol (2016: 7) akıllı kent uygulamaları için alınması gereken kararları kimler almaktadır? diye sormaktadır. Merkezi yönetim mi? Yerel yöneticiler mi? Yoksa teknoloji firmaları mı? Akıllı kentin demokrasi sorununa işaret eden Hollands'a göre (2014: 18) pek çok akıllı kent tartışmasında, kentli haklarına ve demokrasi tartışmasına pek az yer tanınmaktadır. Başka bir deyişle, akıllı kent, teknokratik bir meşruiyet biçimi olarak, kendisini tartışma götürmez pozitivist bir gerçeklik olarak vaz etmektedir. Nitekim küresel bir değer haline gelen akıllı kent, ülkemizde de merkezi yönetim, yerel yönetimler ve özel sektör tarafından kararlı bir biçimde kabul görmektedir.

4. TÜRKİYE'DE AKILLI KENT POLİTİKASI

Akıllı kent politikasını, bir ülkede veya kentte akıllı kentlerin taşınması gereken özelliklerin bir vizyon çerçevesinde belirlendiği ve bu vizyona uygun strateji planlarıyla yönetildiği bir dönüşüm süreci olarak tanımlayabiliriz. Akıllı kent politikalarını ülkeler, kendi yönetim geleneklerine göre, merkezi yönetim, yerel yönetim ve özel sektör merkezli ya da sivil inisiyatifleri de içeren yönetim mekanizmalarıyla belirlemekte ve yürütmektedirler. Ülkemizde akıllı kent politikalarının oluşumunda daha çok kamunun belirleyici pozisyonunda olduğu söylenebilir.

4.1. Merkezi Yönetim Düzeyinde Akıllı Kent Politikaları

Türkiye'de son 5 yıl içerisinde merkezi yönetim düzeyinde akıllı kent politikaların yürütülmesine yönelik bazı düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Nitekim, Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından hazırlanan 11.Kalkınma Planında akıllı kentlerle ilgili ilk makro politikaların ifade edilmesinden sonra; 2019 yılında 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı yayınlanmıştır. Bu iki belgenin yayınlanmasının akabinde 2021 tarihinde yayınlanan Akıllı Mekân Yönetimi Uygulama ve Rehberlik Kılavuzu ile akıllı kent konusundaki düzenlemeler sürdürülmüştür. 2024 yılında devreye giren 12. Kalkınma Planı'nda ise akıllı kent ifadesinden daha çok dijital ve yeşil dönüşüm ifadelerine yer verildiği görülmektedir.

4.1.1. 11. Kalkınma Planında Akıllı Kent

Akıllı kent yerine akıllı şehir ifadesinin tercih edildiği 11.Kalkınma Planı'nda, yerel yönetimlerin kendi akıllı şehir stratejilerini hazırlamalarının teşvik edileceği; akıllı şehir projelerinin “ulusal katmanda önceliklendirilen alanlar ve kabiliyetler” (md.683) dikkate alınarak seçilmesinin sağlanacağı; “akıllı şehir uygulamalarına yönelik yerli üretimin” in destekleneceği belirtilmiştir.

İlgili düzenlemede iki husus ön plana çıkmaktadır. Bunlardan birincisi akıllı şehir projelerinin merkezi yönetimce belirlenmiş önceliklere göre yürütüleceği; ikincisi de akıllı şehirler için gereksinim duyulan teknolojilerin yerli üretimi meselesidir. Yine Md. 683.2'de akıllı şehir projelerinde önceliğin büyükşehir belediyeleri ve 51 il belediyesine verileceği ve bu projelerin “kaynak tahsis kısıtları göz önünde bulundurularak” önceliklendirileceği ifade edilmiştir. Düzenlemede hayli büyük yatırımlar gerektiren akıllı şehir projelerinin yerel yönetimlere yaratacağı yüklerin denetlenmesinin hedeflendiği ve nispeten daha mütevazı imkanlara sahip olan ilçe belediyelerinin akıllı şehir projelerinden muaf tutulduğu anlaşılmaktadır. Son olarak md.683.4'te ise “Akıllı şehir ekosistemi analiz edilerek girişimciler, sistem geliştiriciler, teknoloji sağlayıcıları gibi sektörün tüm paydaşları oluşturulacak dijital platformda buluşturulacaktır” ifadesine yer verilmiştir. Pek çok ülkede bahsi geçen akıllı kent platformları merkezi yönetimin yanı sıra, özel sektör, teknoloji firmaları, yerel yönetimler ve sivil toplum örgütleri tarafından oluşturulmaktadır. Ülkemizde görece yeni bir kavram olması ve hatırı sayılır teknolojik bir alt yapıyı gerektirmesi dolayısıyla, akıllı kent uygulamalarının, yerel yönetimler eliyle ancak merkezi yönetimin himayesinde yürütülmek istendiği anlaşılmaktadır.

4.1.2. Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı (UAŞSEP)

Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda *teknolojik ve yenilikçi bir dönüşüm* olarak görülen akıllı şehirlerin, amacının “ekosistem paydaşlarının işbirliğinde şehirde yer alan varlıklar arasında güçlü ağlar kurarak ve birlikte çalışabilirliğini sağlayarak; *insan müdahalesine gerek duyulmadan şehrin veri ve uzmanlığa dayalı olarak gelecek öngörülerıyla kendi kendini yönetebilmesi*” olarak ifade edilmiştir. Akıllı şehir vizyonunun desteklendiği belgede, akıllı şehirlerin “sunduğu bilgiyi ekonomik, sosyal ve çevresel faydaya dönüştürebilme kabiliyeti ile sürdürülebilir kalkınma, rekabet gücü ve çevresel sürdürülebilirlik alanlarında kazanımlar oluşturduğu” belirtilmiştir. Eylem Planının hazırlanma gerekçesi olarak ise “akıllı şehir politikalarına ulusal katmanda bütüncül bir bakış açısı getirilerek birlikte çalışabilme yetisi kazanmak ve belirlenen politikalarla uyumlu yatırımlar önceliklendirilerek yetkin ve üreten Akıllı Şehir Ekosistemi tarafından yatırımların doğru proje ve faaliyetlerle” uygulanmasının güvence altına alınması olarak açıklanmıştır (UAŞSEP, 2019: 6).

Eylem planında akıllı şehir: “Paydaşlar arası iş birliği ile hayata geçirilen, yeni teknolojileri ve yenilikçi yaklaşımları kullanan, veri ve uzmanlığa dayalı olarak gerekçelendirilen ve gelecekteki problem ve ihtiyaçları öngörerek hayata değer katan çözümler üreten daha yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirler” olarak tanımlanmıştır (UAŞSEP, 2019: 20).

Eylem planında akıllı şehrin bileşenleri, literatüre oldukça benzer şekilde, akıllı çevre, akıllı güvenlik, akıllı insan, akıllı yapılar, akıllı ekonomi, akıllı mekân yönetimi, akıllı sağlık, akıllı yönetim, bilgi teknolojileri, akıllı ulaşım, akıllı enerji, iletişim teknolojileri, bilgi güvenliği, akıllı yapılar, afet ve acil durum yönetimi ve coğrafi bilgi sistemleri olarak belirlenmiştir (UAŞSEP, 2019: 24, 25). İçerik açısından bir değerlendirme yapılması gerekirse, ele alınan hemen hemen tüm bileşenler, teknolojik yeniliklerin sağlayacağı ekonomik ve çevresel getiriler yönünden değerlendirilmiştir.

4.1.3. Akıllı Mekân Yönetimi Uygulama ve Rehberlik Kılavuzu

Ülkemizde akıllı kent politikalarının izinin sürülebileceği başka bir belge de Akıllı Mekân Yönetimi Uygulama ve Rehberlik Kılavuzu'dur. Burada Akıllı Mekân Yönetimi, "Şehirlerin deprem, sel, heyelan gibi can ve mal kaybına sebebiyet verecek doğal afetler karşısında dayanıklı olabilmesi; sosyal, kültürel ve ekonomik olarak yaşanabilir ve sürdürülebilir olması ile kentleşme ilkelerine uygun şekilde gelişmesi konularını ifade eder" şeklinde tanımlanmıştır (s.12). Kılavuzda modern kent teknolojilerinin hangi amaçlarla kullanıldığı ve bunların imar kanununda idareye verilen görevlerin yerine getirilmesinde ne denli işlevsel oldukları açıklanmıştır. Buna göre, "şehir bilgi sistemi, kentsel dönüşüm, mikromobilité çözümleri, imar otomasyon sistemleri, açık veri platformu, LİDAR ve jeoradar taramaları, insansız hava aracılığıyla haritalama ve görüntüleme ile Alo 153 gibi akıllı şehir uygulamaları" bakanlığın ilgili birimlerinin ve yerel yönetimlerin yaygın biçimde kullandıkları uygulamalar olarak sayılmıştır.

4.1.4. 12. Kalkınma Planında Akıllı kent

Akıllı kent konusunda en yeni/genel kamusal politika belgesinin 2024-2028 yıllarını kapsayan 12. Kalkınma Planı olduğu söyleyebilir. 12.Planın genelinde dijital ve yeşil dönüşüm gibi akıllı kentle ilişkili kavramlar bulunmakla beraber; yalnızca dört maddede doğrudan ve bir maddede ise dolaylı şekilde akıllı kentlerden söz edilmiştir. Bunları sırasıyla ele alacak olursak; 91.maddede "küresel düzeyde, **akıllı**, sürdürülebilir, çevre dostu, sakin ve dirençli kentler gibi yaklaşımlar önemini korumaktadır" ifadesiyle akıllı kent söyleminin aktüalitesini koruduğundan bahsedilmiştir. 256.maddede ise "2053 dünyasında şehirleşmenin ve 10 milyon üzeri nüfusa sahip kentlerin artması beklenirken çevre dostu ve **akıllı kentlerde ulaşım otonom araçlarla sağlanacak**" denmiştir. Plandaki 637. maddede ise "**nesnelerin internetini kullanan teknolojilerin** inşaatlara entegre edilmesi teşvik edilecektir" ifadesi ile akıllı kent kavramına doğrudan başvurulmaksızın akıllı kentin önemli unsurlarından birisine göndermede bulunulmuş olmaktadır.

Son olarak, planın **şehirleşme** başlığını taşıyan kısmında yer alan 850. ve 857. maddelerinde akıllı kent kavramına atıfta bulunmaktadır: 850.maddede "İklim değişikliği ve afetlere karşı dirençli, tarihi ve kültürel birikimi ile uyumlu nitelikli yerleşim alanlarına sahip herkes için erişilebilir kentsel hizmetler sunan, yaşam kalitesi yüksek, yeşil ve dijital teknolojilere dayalı **akıllı, güvenli, sürdürülebilir şehir ve yerleşimler oluşturmak** temel amaçtır" ifadesiyle akıllı kente atıfta bulunulmuştur. 857. maddede ise "yerel yönetimlerin akıllı şehir uygulamaları yerel ihtiyaçlara göre belirlenen öncelikler ve geliştirilen standartlar çerçevesinde gerçekleştirilecek, uygulamalarda yerli ürünlerin kullanımı yaygınlaştırılacaktır" ifadesi ile bir önceki kalkınma planındaki yerlilik ve yerel ihtiyaç vurgusu tekrarlanmıştır.

4.2. Büyükşehir Belediyelerinde Akıllı Kente Yaklaşım

Ülkemizde bilindiği gibi 30 Büyükşehir Belediyesi bulunmaktadır. Bu belediyelerin bulunduğu kentler ülkemizin nüfusunun yaklaşık olarak yüzde 78'ini barındırmaktadır. Çalışma kapsamında büyükşehir belediyelerinin hem yetki sınırları hem de sahip oldukları imkanlar yönünden akıllı kent politikaları konusunda da en önemli yerel otoriteler oldukları değerlendirilerek; bir yandan, kendi web sitelerinde akıllı kentle ilgili projelerini/uygulamalarını/hedeflerini kamuoyu ile nasıl paylaştıkları; diğer yandan, akıllı kent politikaları ile ilgili muhtemel riskler konusunda farkındalıklarının olup olmadığı araştırılmıştır.

4.2.1. Büyükşehir Belediyelerinin Web Üzerinden Görünümleri ve Hizmet Alanları

Büyükşehir belediyelerinin kendi web siteleri üzerinden incelenmesi, yalnızca pratik bir kolaylık olması amacıyla değil aynı zamanda akıllı kent uygulamalarının önemli bir bileşeninin de dijital uygulamalar, arayüzler ve platformlar olması nedeniyledir. Bu bağlamda, yerel yönetimlerin “akıllı” hizmetlerini takdim biçimi bir yönüyle kendi teknolojik “akıllarını” da ortaya koymaya yarayan dolaylı bir gösterge olarak değerlendirilebilir. Nitekim büyükşehir belediyelerinin akıllı kente ilişkin haber, bilgilendirme, duyuru ve görüşlerine farklı şekillerde ulaşılabilmektedir: Araştırma kapsamında 5 büyükşehir belediyesinin (Antalya, Denizli, Mersin, Adana, Ordu,) bir akıllı kent portalına sahip oldukları ve akıllı kente ilişkin hizmet, politika veya uygulamalarını bu portal üzerinden paylaştıkları; 7 büyük şehir belediyesinin (Bursa, Eskişehir, Kayseri, Gaziantep, İstanbul ve Konya) ise bir akıllı kent portalı ile beraber akıllı kent uygulamaları ile hizmet sunduğu tespit edilmiştir. Bu sayılanlar dışında, 13 büyük şehir belediyesinde (Sakarya, Balıkesir, Manisa, İzmir, Muğla, Ankara, Samsun, Kahramanmaraş, Hatay, Şanlıurfa, Trabzon, Erzurum, Diyarbakır) akıllı kent hizmetlerine, bir portal veya uygulama ile değil; Eylem Planı, Stratejik Plan veya bir rapor üzerinden erişilmektedir. Geriye kalan 5 kent yönetiminde (Aydın, Tekirdağ, Malatya, Mardin, Van) ise akıllı kent ile ilgili hiçbir paylaşımda bulunulmamaktadır. Akıllı kentin belirtildiği gibi, dijital uygulamalar üzerinden ön plana çıkarılan bir akım olduğu değerlendirilecek olursa, 30 büyükşehir yönetiminden ancak 18’inin bir portal veya uygulamaya sahip olmaması dikkate değerdir. Elbette bir akıllı kent portalına sahip olunması, akıllı kent politikaları konusunda çok başarılı ve etkin olduğu anlamına da gelmemektedir. Aşağıda verilen tabloda belediye yönetimlerinin akıllı kent hizmetlerini hangi yolla paylaştıkları ve bu hizmet ve uygulamaların neler olduğu sunulmaktadır:

Tablo 1. Büyükşehir Belediyeleri ve Akıllı Şehir Uygulamaları

No	Belediye	Akıllı Şehir Portalı	Mobil Uygulama	Akıllı Kent Uygulamaları
1	Adana	Akıllı Şehir Portalı	Adana Akıllı Kent Uygulaması	Akıllı şehir başlığı altında uygulanan hizmetlerden bahsedilmemektedir. Fakat planlanan projeler mevcuttur.
2	Ankara	-	Başkent Mobil, Başkent Kart, EGO Cep’te, ABB internet, ABB Mezarlık Bilgi Sistemi	ASKİ, Akıllı Sayaç Uygulaması, Atık Yönetiminde Entegre Atık Yönetim Sistemi, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından sunulan e-çevre uygulamalarının Entegre Çevre Bilgi Sistemi adlı sistem altında entegrasyonu, Şeffaf Ankara, Kent Rehberi, Başkent Wifi, Kent Rehberi, Okutan Ankara, Başkent Tarım Destek, Saydamlık ve Hesap Verebilirlik, Kadın Çalışmaları, Sma Yalı Çocuklarımıza Destek Sayfası, E Pati, Yeşilin Başkenti, Ankara Tek Yürek.
3	Antalya	MAThUP Akıllı Şehir Projesi Portalı	Antalyakart Mobil	Sesli Adımlar, Akıllı Aydınlatma, Akıllı Sulama, Elektronik Denetleme Sistemleri, Ulaşımında Temassız Ödeme, Kronik Hasta Takibi, Tarımda Güneş Enerjisi Santraller, Antalya Stadyumu: Elektrik Üreten Stadyum, Temiz Enerji Tesisleri,
4	Aydın	-	-	Akıllı şehir başlığı altında uygulanan hizmetlerden bahsedilmemektedir.
5	Balıkesir	-	Balıkesir Belediyesi, Balıkesir Ulaşım, Baçem Online	Açık Veri Portalı, Canlı Yayın Şehir Kameraları, Karizma Kapalı Pazar Yeri Güneş Enerji Santrali,

6	Bursa	Akıllı Şehir Bursa Portalı	Bursa Cepte, Bursa Büyükşehir Kadınlar Kulübü, BursaKart Mobil, Büyükşehir Gençlik Kulübü, İnteraktif SMS Sistemi, GOBursa Turizm Uygulaması, E- Buski	E-Belediye, Kişiselleştirilmiş Seyahat Kart Yönetim Sistemi, Akıllı Baskı Kontrol Sistemi, Kameralı Araç Takip Sistemi, Zabıta Yaka kamera Sistemi, Tıbbi Atık Toplama Yönetim Sistemi, Turistik Canlı Yayın Kameraları, Müzeler Sesli Rehber Sistemi, Otobüs Durak Bilgilendirme, Otomatik Ödeme Sistemleri, Buski Mobil Hizmetler, Güneş Enerji Santralleri, Butandep, Harfiyat Takip Sistemi, Rüzgar Enerji Santralleri, HidroElektrik Santraller, Çamur Yakma ve Enerji Elde Etme Tesisi, Elektronik Ortamda Sunulan Hizmetleri, Canlı Yayın Kameraları, Araç Takip Sistemi, Gelişmiş İnternet Ağı, Bilim ve Teknoloji Merkezi Bilgi Yönetim Sistemi, Sesli Rehber Sistemi, Deniz Süpürgelerinin Takibi, Hızlı Geçiş Sistemi, Buski Scada Merkezi, Metan Gazından Enerji Üretimi, Buski Sabit GPS Ağı Projesi, Toplu Ulaşım Rehberi, Trafik Yoğunluğu Uygulaması, Otomatik Kart Dolum ve Bilet Satış, Tramvay Geçiş Öncelikli Sinyalize Kavşaklar, HRS İstasyon yolcu Bilgilendirme, Mezarlık Bilgi Sorgulama Sistemi, İlan Reklam Online Deneteme Sistemi, Halka Açık Güvenli Kablosuz İnternet, Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı Veri Merkezi, Araç İçi Güvenli İnternet Hizmeti, Tıbbi Atık Toplama Yönetim Sistemi, Sevgi Çipi, Bursa Cepte, Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Merkezi, Proje Bilgi Sistemi, Altyapı Ruhsat ve Denetim Programı, Üç Boyutlu Bina Modeli Üretim.
7	Denizli	Akıllı Şehir Denizli Portalı	Denizli Büyükşehir Belediyesi	Denizli Kart Akıllı Dolum Noktaları, Otobüslerde Akıllı Kart ve Ücretsiz Wi-fi Hizmeti, Cep Otopark Yönetim Sistemi, İlan/Reklam Mobil Denetim Sistemi, Görüntüle Gönder Uygulama, Mobil Saha Denetim Projesi, Şehir Kameraları, Ücretsiz İnternet ve Cep Telefonu Şarj İstasyonu, Su Sayaçlarının Online Sistem Üzerinden Okunması, Ulaşım Portalı, Araç Takip Sistemi, E-İmza Projesi, 112'nin Tek Numarada Toplanması, Akıllı Damla Sulama Sistemi, Kent Güvenlik Yönetim Sistemi, Biyogazdan Enerji Üretimi, Okul Servisleri Takip sistemi, Atıksu Arıtma Tesisleri, Yeşil Dalga Sistemi, Gücümüzü Güneşten Alıyoruz Projesi, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Afet Bilgi Sistemi, Nasıl Giderim, Toplu Taşıma denetim Sistemi, Scada Sistemi, Akıllı Durak Projesi, Trafik Yönetim Sistemi Projesi.
8	Diyarbakır	-	-	Mezarlık Bilgi Sistemi, Kent Rehberi, Hizmet Haritası, E-İmar Sistemi, Aykome Sistemi.
9	Erzurum	-	Erzurum Büyükşehir Belediyesi,	Akıllı şehir başlığı altında uygulanan hizmetlerden bahsedilmemektedir. Fakat planlanan projeler mevcuttur.
10	Eskişehir	Akıllı Şehir Eskişehir Portalı	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Mobil, Ulaşım Mobil	Kent Bilgi Sitemi, E-Belediye E-Devlet Entegrasyonu, Mezarlık Bilgi sitemi, Akıllı Kavşak sistemi, Akıllı durak yolcu Bilgilendirme Sitemi, Mobil Eğitim Otobüsü, Fiberoptik Altyapı ve Ücretsiz Wi-Fi, Çöplerden elektrik enerjisi Üretimi ve Katı Atık Geri Dönüşüm Tesisi, Güneş Enerji Panelleri, Akıllı Aydınlatma ve sulama Sitemleri, Hafriyat yönetim Bilgi Sistemi, altyapı Bilgi Sistemi, elektronik Karthı Sayaç, Su Matik Kredi Yükleme Noktası, Scada Sistemi, Atık Su Yönetimi,
11	Gaziantep	Akıllı Şehirler Arge İnovasyon Şube	Genç Gaziantep Mobil, Alo 153 GBB, Kadın Dostu Kent Gaziantep, Emekli Kart	Sıfır Karbon Destek Programı, Çevre Dostu Kamu Binası Projesi, sürdürülebilir Enerji İklim ve Eylem Planı, Biyogaz Enerji Santrali, Haşere İle Mücadele ve İlaçlama Hizmetleri CBS Saha Otomasyon Sistemi İş Takip Programı, Akıllı Medikal Malzemeler, Hastanelerde

		Müdürlüğü Web Sayfası	Gaziantep, Evim Dünyalara Bedel	Engelli Birey SMS Yönlendirme Sistemi, Hafriyat Araç Takip, Veri Koordinasyon Merkezi, Akıllı Ulaşım Hizmetleri Üyelik ve Ödülleri, sistem Entegrasyonları, Loop İmalatı, Kesintisiz Güç Kaynağı, Erişilebilir Yaya Butonu, Yeşil Dalga, Değişken Mesaj İşareti, Bluetooth Sensörler, Bağlarbaşı 1-2 Güneş Enerji Santrali, Görev Yönetimi, Sinyalizasyon Trafik Yönetim Merkezi, Şoför Kartı, Belediye Tesislerinde Gaziantep Kart, Yolcu Bilgilendirme Sistemi ve Akıllı Duraklar, Mezarlık Kioksu, Alzheimer Merkezi-Moral Evi Hasta Takip Cihazı, Getem E-Kütüphane, Glutensiz Bir Başka Kafe Online Satış, Görme Engelli Bireyler İçin Sesli Uyarı sistemi, Mobil Mamografi Aracı, Anneler Üzülmeyin Bebekler Ağlamasın Projesi, Engelsiz Yaşam Merkezi, İş Kariyer Merkezi, Deprem Master Planı, Ekolojik Bina, Scada, Düzbağ İçme Suyu, Gaski E-Devlet, Dijital Kütüphane, Açık Veri, Ücretsiz Wi-Fi Noktası, E-Belediye, Akıllı Şehir Yol Haritası, Güvenli Park, Coğrafi Bilgi Sistemi, Çiftçi Kart, Dondurarak Kurutma Tesis, Ağız ve Diş Sağlığı Teşhis-Tedavi Aracı, Elektronik Denetleme Sistemi, Panik Butonu, GAZİBİS Bisiklet Kiralama Sistemi, Tek Kartla Ödeme Sistemi, Akü Şarj İstasyonları, Environment-IOT.
12	Hatay	-	Hatay Kart, EXPO 2021	Akıllı şehir başlığı altında uygulanan hizmetlerden bahsedilmemektedir. Fakat planlanan projeler mevcuttur.
13	İstanbul	2030 İstanbul Akıllı Şehir Stratejik Planı Web Sayfası	İBB Şehir Tiyatrosu, İBB İmar Sor, İBB Sempatı, İSEM İBB Engelliler Müdürlüğü, İstanbul Eczaneleri, İBB CepTrafik, İBB Karekod, isbike, İspark Mobil, İstanbul Şehir Haritası, İstanbul Sensin, Mobil İski, TUDES, Miniatürk, Sesli Kütüphane, Yürü Be İstanbul	Muhtardan Al Haberi, Bütçe Senin, Söz Senin, Hızlı Çözüm Hattı, İBB Bilgi İşlem Kurumsal Barlık Yönetimi, Akıllı Şehir Yönetişim Yapısı, Dijital Hizmet Yönetim Sistemi, B40 Açık Veri Portalı, Yeni Nesil Veri Odaklı Belediyecilik, Açık Veri Platformunun Veri Analitiği Özelliği ile Zenginleştirilmesi, Veri Analitiği Birim, İstanbul Yenileniyor, Bayrampaşa Bölgesi Şehir Dijital İkiz Pilot Projesi, Sempatı, Yetersiz Bakiye, İstanbul Sensin, BusForus Turistik Güzergah İşletmeciliği, İyilik Pınarı, Turistik Kart, Turizm Danışma Büroları, Trafik Mükemmeliyet Projesi, Yürü Be İstanbul, 34 Dakika İstanbul, Bicification, Toplu Taşımada Dinamik Varlık Planlama, Yapay Zeka Tabanlı Şoför Davranış Analizleri, Deniz Taksi, Toplu Taşımada Dinamik Yolcu Yönlendirme, Toplu Ulaşım Denetim ve Yönetim Merkezi Yazılımı, Engelsiz Yaşam Merkezi, Tech İstanbul İnovasyon Platformu, Tech İstanbul, Bilişim Teknolojileri Okulu, Atatürk Kitaplığı Dijital Koleksiyon, İBB Tech Gelecek, Kreş, Yurt ve Kütüphane Eğitimi Destekleyici İBB Wİ-Fİ, Öğrenen İstanbul, Yapı Sağlığı Sistemleri İle Bina İncelemesi, Hızlı Tarama Yöntemleri ile Binaların Deprem Risk Tespitinin Yapılması, Görüntü İşleme ile Sel/ Taşkın Tespit ve Erken Uyarı Sistemi, Afet Koordinasyon Merkezi'nin Modernizasyonu, Siber Güvenlik Merkezi, Görüntü İşleme ve Yangın Duman Tespiti, Doğal Afet ve acil Durum Bilgilendirme Sistemi, Güvenlik Direği, Yapay Zeka Tabanlı Otopark Yönetim sistemi, Video Analiz Platformu, İETT Filosundaki Bir Otobüsün Elektrikli Araca Dönüştürülmesi, Arıtma Çamurlarının Termal Kurutma Sonrasında Çimento Fabrikalarında Ek Yakıt Olarak Kullanımı, İBB'ye ait Alan ve Binalarda Yenilenebilir Enerji Kullanılması, Enerji Verimliliği Farkındalığını Artırma Eğitimleri, Akıllı Aydınlatma Sistemlerinin Takibi ve Yönetimi, İBB Binalarında Akıllı Enerji Yönetimi, Mesleki Yetkinlik Okulu, İBB ile Harekete Geçir, İstanbul Akıllı Şehir Test Alanı, Kamuda Staj Programı (İstanbulSenin StajSenin), İstanbul'un Açık/Yeşil Alan Yaklaşımının Oluşturulması ve Yeşil

				Alan Yönetim Sistemi'nin (YAYSİS) Geliştirilmesi, Geleceğin Cesur Çevreci Çocukları, Temiz Toplum Etkinlikleri, Hava-Cep Mobil Uygulaması, Görüntü İşleme ile Deniz Yüzey Kirliliği Tespiti, Çöp Kapar Cihazları ile Denizdeki Yüzer Atıkların Temizliği, Tarımda IoT Sistemler, Hal ve Pazar Yeri Atıklarından Elektrik Enerjisi ve Kompost Üretilmesi, Akıllı Su Pınarı, Su Kalite İzleme Portalı, İBB Wi-Fi, Ortak Sayaç Altyapısının Tasarlanması ve Pilot Uygulama Yapılması, Ana Veri Yönetimi (MDM), Büyük Veri Platformunun Zenginleştirilmesi, Akıllı Şehir Platformunun Mimari Tasarımı ve Uyarlanması, Rum Yetimhanesi ve Okul yapısının Hibrit Yöntemlerle Üretilmiş Dijital İkizi, Blokzincir - Dijital Kimlik Yönetimi, 3D Mobil Robotik Beton Yazıcı, Robotik Süreç Otomasyon (RSO/RPA) Teknolojisi Projesi.
14	İzmir	-	Bizİzmir, ESHOT Mobil, İZUM, Pako, İzmir Art, Spor İzmir, WizmirNet, Visit İzmir	Güneş Enerjisi Santrali, İzmir'in 30 İlçesinde Çocuklara Yönelik Tablet Dağıtımı, İzmir Jeotermal Balçova BT-3 Reenjeksiyon Kuyu Projesi, Halk Park, Bölgesel Otopark Envanteri, İzmir Net Projesi, İzmir Kültür Park Alanındaki Bitkisel Materyallerin Tanımlanması Korunması Sürdürülebilirlik Açısından Önerilerin Hazırlanması, Akıllı Acil Yardım Butonu Güvenlik Sistemi, Akıllı İlhar Sistemi, Engelsiz Çeviri, Eşrefpaşa Mobil.
15	Kahramanmaraş	-	K. Maraş Büyükşehir Belediyesi, Kurban Uygulaması, Kahramankart	Akıllı Yaşlı Bakım ve Koordinasyon Merkezi, Trafik Yönetim Sistemi, Bluetooth Sensörler, Trafik bilgilendirme Sistemi, Sanal Gerçeklik sistemi, Fiber Optik Altyapı, Kahramanmaraş Büyükşehir Wi-Fi, E-Belediye Ödeme Sistemleri, E-Devlet İle Entegre Sistem, Ekip Takip Sistemi, Web Sayfası, Milli İşletim Sistemi Pardus'a Geçiş, Akıllı Kavşaklar, Butonlu Kavşaklar, Kent Bilgi sistemi, Engelli Kişi Talep Takip sitemi, Araç İçi Yolcu Bilgilendirme Servisi, Araç İçi Kamera Sistemi, Kart Dolum Makinesi, Akıllı Durak Sistemi, Çözüm Masası ve Bilgilendirme Başvurusu, Elektronik Belge Yönetim Sistemi, Güvenlik Sistemleri, buyuksehirheryerde.com, Şehir Kameraları, Yedikuyular Kayak Merkezi Web Sayfası, Şehir Rehberi, Belediye Otomasyonu, Araç Takip sistemi, Yaz Spor Okulları, Sunucu Sistem Odası, Belediye İş Takip sistemi, Mobil CRM Uygulaması, Dermankart, nöbetçi Eczaneler Entegrasyonu, Araç Talep sistemi, Depo Takip Sistemi, Şehir İçi Bilgilendirme Ekranları, Karekod Uygulaması, Cenaze Hizmetleri Bilgi Sistemi, Atık Su Artıma Tesisleri, Akıllı Sayaç, Online Arıza Süreç Takibi, Altyapı Bilgi Sistemi, İçme Suyu Kalitesi ve Online Raporlama.
16	Kayseri	Akıllı Şehir Kayseri Portalı	Akıllı Şehir Kayseri,	Akıllı Durak, Akıllı Aydınlatma vs.
17	Kocaeli	Akıllı Şehir Kocaeli Portalı	E-Kocaeli, E-Komobil, Kocaeli Kart, Kobis Akıllı bisiklet, Kocaeli Otopark, Ormanya, Kocaeli'yi Seyret, Kocaeli'yi Keşfet, Çek-İlet Kocaeli, Sevdamız Kocaeli, Anne Şehir, Sekapark, Kocaeli Gönüllüsü,	Kartpostal.net, Şehir Tiyatroları Bilgilendirme ve Online Bilet Sistemi, Ko-Mek Uzaktan Eğitim Platformu, Ko-MEK Online Başvuru Sitemi, Kocaeli İllüstratif Turizm Haritası, Doğa Parkurlarının Wikiloc'a Aktarılması, Depo Gazından Enerji Üretimi,VR Sanal Gerçeklik Atık Ayrıştırma Oyunu, VR Sanal Gerçeklik Çevre Temalı İnteraktif Film, Atıklardaa Biyogaz Eldesi ve Entegre Enerji Üretim Tesisi, Akademi Lise Çevrim İçi Ders Uygulaması, Kentsel Dönüşüm Yönetim Sitemi, Şura Akademi Kent Araştırmaları Dergisi, Hizmet İçi Eğitim Başvuru Sistemi, İtfaiye Bilgi Sistemi, akıllı kütüphanecilik, konservatuvar Bilişim Sistemi, Kocaeli Atık Su Transfer İzleme Sistemi, Mobil Atık Getirme

			Engelsiz Ulaşım, Sivil Dünya Kocaeli, Kocaeli Mezarlık Bilgilendirme, Sekapark	Merkezleri, Memnuniyet Karekod Sistemi, Yüksek Tüketim Abone Yönetim Sistemi, Mobil Çevre Denetim Sistemi, Genel Durum Analizi Raporu, Online Staj Başvuru Sistemi, Abone Bilgi Yönetim Sistemi, E-Bordro, Çalışan Portalı, BES Elektrik Üretim Tesisi, Trafik Görüntüleme Sistemleri, Elektronik Azami Hız Uyarı Sistemi, Yolcu Bilgilendirme Sistemi, İKABİS, Çocuklar İçin Trafik Eğitimi, Akıllı Ulaşım Sistemleri Birimi, Toplu Taşıma Kullanımının Teşviki Ve Emisyon Azaltma, Ulaşım Planlama Proje Takip Ve Arşiv Yönetim Bilgi Sistemi, Ukome Coğrafi Yönetim Bilgi Sistemi, Kocaeli Açık Veri Platformu, Havadan Kocaeli Web Sitesi, Kocaeli Marka Ulaşıyor Web Sitesi, Kocaeli Platformu, Atık Su Scada Sistemi, Mekânsal Adres Kayıt Sistemi Enerji İzleme Sistemi, Otopark Yönlendirme Ekranları, Hafriyat Yönetim Bilgi Sistemi, E-Kütüphane
18	Konya	Akıllı Şehir Konya Konya Uygulamaları Portalı	Konya, Engelsiz Konya, Konya Benim Ailem, Konya Şehir Tiyatrosu, Genç Komek, Kültür Sanat Konya, Sıfır Atık, Bir Bilenle, Mevlâna&Mesnevi	Tarımsal Alan Analiz Ve Raporlama Uygulaması, Koski E Devlet Entegrasyonu, Koski Güvenlik Kamera Sistemleri, Koski Felaket Kurtarma Merkezi, Yaya Alt Ve Üst Geçitleri Asansörlerinde Konyakart Kullanımı, Turizm Zabıtası Elektrikli Araçları, Ücretsiz Wifi Hizmeti, KOSKİ Kanalizasyon İçin Mobil Görüntüleme Aracı, Kurumlar Arası Entegrasyon, Koski Mavi Hes, Koski Merkezi Elektronik Sıra Çağrı Merkezi, Koski Akıllı Sayaç Koski Araç Takip Sistemi KOSKİ Bilgi Edinme Ve Alo 185, Koski Bio Gazdan Elektrik Üretimi, Coğrafi Bilgi Sistemi, Güneş Enerjisiyle Koski Su Kaynaklarının İşletilmesi, Park Bahçeler Su Kuyuları Otomasyonu, Alo Atus, Gürültü Denetim Takip Ve Uyarı Sistemi Rüzgar Enerji Santrali, Araç Takip Sistemi, Akıllı Toplu Ulaşım Sistemi, Sayısal Telsiz Haberleşme Sistemi, Hafriyat Araçları Takip Sistemi, Hava Kalitesi İzleme Sistemi, İlçeler Bilgi Sistemi, Akıllı Kavşaklar, Muhtarlık Bilgi Sistemi, vs.
19	Malatya	-	-	Büyükşehir Belediyesi Dinamik Kavşak Kontrol Sistemi, Felaket Kurtarma Merkezi, Malatya Kent Bilgi Sistemi, Büyükşehir Belediyesi Akıllı Bisiklet Paylaşım Sistemi, Büyükşehir Belediyesi Trafik Kontrol Merkezi.
20	Manisa	-	Manisa Kart	Toplu Taşıma Mobil Uygulaması, Maski Ges-2 840 Kwe Güneş Enerji Santrali, Maski Ges1 990 Kw Güneş Enerji Santrali, Manisa İli Saruhanlı İlçesi Azimli Mahallesi'nde Kanalizasyon ve İçme Suyu İnşaatı, Kablolu Haberleşme Altyapısı, Elektrikli Otobüs, Akıllı Trafik Sistemleri, Akıllı Durak Sistemi.
21	Mardin	-	Mardin Kart	-
22	Mersin	Akıllı Şehir Platformu Portalı	Teksin, Mersin33 Kart, E-Muhtarım, Mahalle Bizim, Tesellüm, Kaptan Köşkü Mersin, Adres Dijital Kütüphane	Akıllı Toplu Ulaşım Sistemi, Akıllı Durak sistemi, Sevgi Katlı Kavşağı, Göçmen Katlı Kavşağı, CNG'li Limon Otobüsler, Katı Atık Vahşi Depolamaya Son Verilmesi, Sıfır Atık Çalışmaları, Tıbbi Atık Bertaraf Çalışmaları, Türkiye ve Polonya Arasında Çevre Ortaklığı Projesi, vs.
23	Muğla	-	Muğla Kart	Toprak Verimlilik Haritası Cbs Uygulaması.
24	Ordu	Akıllı Kent Rehberi Portalı	Ordu Büyükşehir Belediyesi, Ordum Kart, OBB Devriye Takip, Ordu+	Akıllı şehir başlığı altında uygulanan hizmetlerden bahsedilmemektedir. Fakat planlanan projeler mevcuttur.

25	Sakarya	-	SBB Kurumsal, Sakar Ulaşım-Sakus, Spor Şehri Sakarya, LetCycle, SBB Çözüm Masası	Sakarya Entegre Sürdürülebilir Ulaşım Yönetim Sistemi, Adaptif Trafik Uyarmalı Trafik Yönetim Sistemi, Seracılık Mükemmeliyet Merkezi, Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Stratejisi ve Yol Haritası Hazırlanması, Kent Rehberi, Mezarlık Bilgi Sistemi, Turuncu Bisiklet.
26	Samsun	-	Samsun Mobil,	Akıllı Şehir Trafik Güvenliği Projesi.
27	Şanlıurfa	-	Urfa Ulaşım	Görev Yönetim Sistemi, Urfabis, Güneş Enerjili Sinyalizasyon, Mobil Sinyalizasyon Araç Sayım Kameraları Trafik Kontrol Merkezi.
28	Tekirdağ	-	Tekirdağ Kart	Akıllı şehir başlığı altında uygulanan hizmetlerden bahsedilmemektedir. Fakat planlanan projeler mevcuttur.
29	Trabzon	-	Trabzon Büyükşehir, Trabzon Ulaşım, TBB Kurumsal, Engelsiz Trabzon	Büyükşehir Belediyesi Trabzon İçin Bir Fikrim Var, Engelli Aracı Şarj İstasyonu, Ulaşım Ana Planı, Trafik Kontrol Merkezi Yapımı Dinamik Kavşak Kontrol ve Filo Yönetim Sistemi
30	Van	-	Van Büyükşehir	Akıllı şehir başlığı altında uygulanan hizmetlerden bahsedilmemektedir. Fakat planlanan projeler mevcuttur.

Büyükşehir belediyelerinin akıllı kent uygulamalarının konuları itibariyle trafik yönetiminden kent bilgi sistemine kadar oldukça değişken olduğu görülmekle beraber; tüm hizmet ve uygulamaların ortak özelliğinin çoğu kez yeni teknolojilere dayandığı söylenebilir. Bunlardan bir kısmı doğrudan vatandaşın kullanıma yönelik (akıllı kart gibi) olduğu gibi önemli bir bölümü de yerel yönetimlerin kendi iç işleyişleriyle ilgilidir.

4.2.2. Büyükşehir Belediyelerinin Akıllı Kentin Muhtemel Riskleri Konusundaki Farkındalıkları

Çalışmanın ana problematiği olan akıllı kentin muhtemel riskleri konusundaki farkındalık açısından kent yönetimlerine bakıldığında, büyükşehir belediyelerinden yalnızca ikisinin: İstanbul ve Konya Büyükşehir belediyelerinin akıllı kentin muhtemel risk alanları/sosyal maliyetleri konusunda farkındalıklarının olduğu tespit edilmiştir. Bu iki kent yönetimi dışında Ankara Büyükşehir Belediyesi ve Sakarya Büyükşehir Belediyesinin eylem planlarında da birtakım güçlüklerden bahsedilmektedir. Ancak bunlar akıllı kentin getirebileceği sosyal riskleri sorgulayan nitelikte güçlükler değil; yalnızca akıllı kent uygulamalarının hayata geçirilmesini zorlaştıran/geciktiren engellere işaret etmektedir.

Nitekim, Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin Ankara Yeşil Şehir Eylem Planı (<https://www.ankara.bel.tr/ankara-yesil-sehir-eylem-planı>)'nda akıllı şehir uygulamalarına ilişkin güçlükler değinilmektedir. Bu güçlüklerin değişik açılardan veri toplama ve paylaşmayla ilgili olduğu görülmektedir:

- Veri toplama ve verinin algılanışı konularında yaşanan güçlükler,
- Kent hizmetini ifa eden paydaşların veri toplama konusunda farklı olgunluk seviyelerinde olması,
- Belediye bünyesindeki birimlerin verinin önemi (teknoloji ve dijitalleşme) konusunda farklı farkındalıklara sahip olması,
- Kapsamlı ve açık bir akıllı şehir eylem planı ve veri yönetimi stratejisine duyulan ihtiyaç,
- Özel sektörün kamu verilerine sahip olamaması (Ankara B.B, Temmuz 2022'den bu yana açık bir veri platformu sunmaktadır),

- Kentte veri kullanımını arttırmak ve bu verileri etkili şekilde değerlendirmek için işbirlikçi yöntemlere duyulan ihtiyaç,
- Kent yönetiminin, kenti anlamak, kentli ihtiyaçlarını analiz etmek, karşılaştırmak ve iyileştirme yapmak için daha fazla veri ihtiyacıdır.

Sakarya Büyükşehir Belediyesi’ndeki duruma bakıldığında ise, kentin Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı’nda (<https://www.sakarya.bel.tr/uploads/stratejik/Lm9uovzWve.pdf>) bir akıllı şehir tanımına, Dünya ve Türkiye’den örneklere; akıllı kent konusundaki güçlü-zayıf yönler ve muhtemel tehditlere yer verildiği görülmektedir. Konumuz açısından daha önemli olan zayıf yönler ve tehdit değerlendirmeleri şöyledir:

Zayıf yönlerden bazıları, yeni teknolojilerin bütçeyi zorlaması; mekânsal veri tabanı yönetimin olmaması, şehrin çok hızlı büyümesi nedeniyle *akıllı şehir altyapısının eksik olması* biçiminde listelenmiştir. **Tehditler** ise akıllı kent uygulamalarıyla ilgili daha zorlayıcı etkenlere işaret etmektedir. Bunlardan birisi, Sakarya’nın birinci derece deprem bölgesi olması nedeniyle olası bir deprem yaşanması durumunda *altyapısının zarar görebilme olasılığı*; diğer ise akıllı kent uygulamalarının hayata geçirilmesinde *kaynak yetersizliği* probleminin ortaya çıkmasıdır.

Sakarya Büyükşehir yönetimin kendi bünyesinde yaptığı değerlendirmeye göre, kent yönetiminin akıllı kenti, kentin refahını yükseltici bir araç olarak benimsediği; bu konudaki isteklilik ve altyapıyı bir avantaj olarak gördüğü; ancak kaynak yetersizliğini ve yüksek depremsellik riskini bir tehdit olarak değerlendirdiği anlaşılmaktadır. Buna göre, kent yönetimin akıllı kentin risklerini, fiziksel riskler ve mali kısıtlar yönünden değerlendirdiği ancak akıllı kentin sosyal maliyetleriyle ilgili bir değerlendirmesinin bulunmadığı söylenebilir.

Akıllı kentin sosyal maliyetleri ve bu anlamda risk alanları ile ilgili farklı seviyelerde de olsa farkındalıklarının bulunduğu görülen iki belediyeden birisi olan İstanbul Büyükşehir Belediyesi’nin 2030 İstanbul Akıllı Şehir Stratejik Planı’nda akıllı şehir uygulama hedeflerine yer verilmiştir. Stratejik Planda

ayrıca,

(https://www.akillisehir.istanbul/Uploads/2030_Istanbul_Akilli_Sehir_Stratejik_Plani.pdf);

“Teknoloji, bilgi ve veriyi kullanarak İstanbulluların yaşam kalitesini iyileştirmek; güvenli ve yaşanabilir bir çevrede, kapsayıcı ve güçlü bir kent ekonomisi inşa etmek” amacı zikredilerek; “kapsayıcı” kavramı ile; *dijital kapsayıcılığa, eğitim ve ulaşımda kapsayıcılığa ve sosyal kapsayıcılığa* atıfta bulunulmuştur. Akıllı Şehir bu bağlamda “sakinlerinin yaşam kalitesini yükseltmek, kaynakları etkin ve verimli kullanmak amacı ile teknolojik imkânlardan ve verilerden en ileri seviyede yararlanılan, şehrin tüm paydaşlarının şehir yönetimi ile entegre olduğu, *dijital kapsayıcılığı hedefleyen* sürdürülebilir şehirdir” biçiminde tanımlanmıştır. Planda ayrıca, dijitalleşmeyle ilgili endişe kaynaklarından birisi olan *siber güvenliğin* sağlanmasının önemli bir gereklilik olduğu ifade edilmiştir. Sonuç olarak, İstanbul Büyük Şehir Belediyesi’nin, akıllı kentle ilgili olarak, her tür dışlanmanın aksini ifade eden bir kavram olarak *kapsayıcılık* ve *siber güvenlik* kavramları çerçevesinde bir farkındalığa sahip olduğu söylenebilir.

Diğer yandan, akıllı kent politikalarıyla ilgili muhtemel riskler konusunda en yüksek farkındalığa sahip kent yönetiminin Konya Büyükşehir yönetimi olduğu görülmektedir. Nitekim, Konya Büyükşehir Belediyesi’nin Akıllı Şehir Konya Uygulamaları Portalı’nda (<https://akillisehir.konya.bel.tr/>); akıllı kentin tanımı, Konya’nın akıllı kent olma süreci, akıllı kent politikası, amaç, vizyon ve misyonu yer almaktadır. Ayrıca yine portalda yer alan Konya Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası 2022-2030’da (<https://akillisehir.konya.bel.tr/strateji-ve-yol-haritasi-belgesi>) akıllı kent hakkında detaylı bilgiye yer verilmektedir. Konya Büyükşehir yönetimi “akıllı şehirlerin en

1nemli paydaşları” şeklinde tanımladığı vatandaşların g1r1şlerinden yararlanmak amacıyla anket 1alışması ger1ekleştirmiştir. Kent y1netiminin ger1ekleştirdiği anket 1alışmasından elde edilen verilere g1re, akıllı kent uygulamalarının hayata ge1irilmesinde meydana gelebilecek g11l1kler/engeller başlıklar halinde ifade edilmiştir:

Eğitim: Akıllı kent hizmetlerinin ***vatandaşların eğitim seviyeleri, dijital yetkinlikleri, beceri*** ve talepleri doğrultusunda tasarlanması gerekmektedir.

Ekonomi: Teknolojik 1r1nlerin fiyatlarında hızlı artışların yaşanması nedeniyle bu 1r1nlere ***erişim imk1n1*** zorlaşmaktadır.

Erişim: Ankete katılanlardan; ***bilgisayar sahibi olanların oranının %50, akıllı cep telefonu ve internet erişimine birlikte sahip olanların %68,5, bilgisayar ve internet erişimine sahip olanların oranının ise %48,3 olduğu tespit edilmiştir.*** Bu sonu1lardan hareketle, vatandaşların teknolojik cihazlara sahip olsalar dahi internet erişimine olan sınırlılığın, akıllı kent hizmetlerine ulaşım noktasında zorluk yaratacağı değerlendirilmiştir.

Yaşlı N1fus Artışı: Konya’da yaşlı n1fusunun gen1 n1fusa oranla fazla olması nedeniyle dijital yetkinlik problemi ortaya 1ıkmaktadır. Bu nedenle yaşlı dostu, anlaşılır, basit ve b1y1k ikonlara sahip uygulamaların yapılması gereğine işaret edilmiştir.

Akıllı şehir: Kent y1netimin anketine g1re, katılımcıların yarısından 1oğu akıllı kent ile teknolojiyi 1zdeş saymaktadır. Kent y1netimine g1re, akıllı kent uygulamalarının yaygınlaştırılması i1in, halka akıllı kentin vatandaş odaklı olduğu; yalnızca teknoloji temelli olmadığı konusunda bilgilendirme yapılmalıdır.

Veri Paylaşımı: Vatandaşların kişisel verilerini paylaşmaktan endişe duymaları akıllı kent uygulamalarında kullanılan teknolojilere karşı da 1ekimser olmalarına neden olmaktadır. Bu nedenle siber g1venlik ve kişisel verilerin korunması konularında stratejiler belirlenerek halkla paylaşılmalıdır.

Nitelikli iş G1c1: Konya nitelikli iş g1c1n1 elinde tutamamakta ve bu iş g1c1n1n Konya’ya 1ekilmesini sağlayamamaktadır.

Farkındalık ve Benimseme: Akıllı şehir uygulamalarının benimsenmesi konusu ve bu uygulamalar hakkında farkındalık d1zeyi istenilen seviyede değildir.

Konya kent y1netimin akıllı kent politikalarını hayata ge1irme konusunda g11l1 bir iradesi olmakla beraber, dijital yetkinlik, teknolojik 1r1nlerin maliyeti, internet erişim ve veri g1venliği gibi konularda akıllı kent uygulamalarının getirebileceği bazı riskler konusunda farkındalığının olduğu g1r1lmektedir.

5. SONU1 YERİNE: TEKNOLOJİK AKIL YETMEZ DEMOKRATİK AKILA İHTİYACIMIZ VAR

Ekonomik ve ekolojik krize 11z1m olarak d1ř1n1len akıllı kentlerin, s1rd1r1lebilirliğe yardımcı olabilecek teknolojik uygulamalar konusunda potansiyel taşıdıkları kabul edilse bile bunlardan kimlerin nasıl yararlanacağı; herkesin eşit yarar elde edip edemeyeceği, mevcut t1ketim alışkanlıklarından vazge1ilmeksizin salt bu teknolojiler ile s1rd1r1lebilirliğin sağlanıp sağlanamayacağı konusunda haklı endişeler yarattığı ifade edilmiştir. Kaldı ki; teknolojik 11z1mlerin kendilerinin de tartışmasız bi1imde 1evreci olduklarını varsaymak m1mk1n değildir. D1nya Kentleri Raporu’nda (2022: XXIX) da işaret edildiği gibi, şehir y1netimlerinin, d1ř1k karbon hedefiyle yatırım yaptıkları teknolojilerin bazıları (1rneğin lityum piller gibi toksik elektronik atıklar) ve akıllı şehir uygulamaları i1inde 1nemli yeri olan

blockchain gibi dijital teknolojilerin yüksek enerji tüketimleri nedeniyle yol açtıkları olumsuz çevresel dışsallıkları dikkate almaları gerekir.

Diğer yandan, akıllı kenti kurmak için öncelikle atılması gereken ilk adım, kentleri otomatik biçimde geliştireceği ve dönüştüreceğine körü körüne inanılan bilişim teknolojileri değil; beşerî sermayeleri geliştirilmiş insanlardır (Hollands, 2008: 315). Başka bir deyişle, akıllı kenti, altyapılar, ithal teknolojiler veya sensörler değil; iyi eğitilmiş insanlar kurup yönetecektir. Beşerî sermayenin gelişmediği bir vasatta akıllı altyapılardan akıllıca yararlanma imkânı da olmayacaktır. Bu durumda halkın tümüne hizmet vermesi gereken yatırımların maliyetleri, yoksul- zengin ayrımı gözetilmeksizin tüm hemşehrilere yüklenirken; bu teknolojilerin getirilerinden ancak yeterli yetkinliğe sahip olanlar yararlanabilecektir.

Diğer yandan, vatandaşların alternatifsiz biçimde sadece dijital vasıtalarla işlem yapabilecekleri bir kamusal/ kentsel hizmet ekolojisi yaratılması, dijital yetkinliği/imkanları olmayan veya olma şansı da olmayan (örn., aşırı yoksul, düşük eğitimli, yaşlı, mülteci vb. kimseler) yurttaşlar için yeni külfetler ve bağımlılıklar doğuracaktır. Örneğin bir kamu kurumunun kendisinden dijital ortamda talep ettiği belgeleri temin edemeyen veya bunları sisteme yükleyemeyen kimseler ya tamamen hizmetten dışlanacaklar ya da bunları yapacak araçlara ücret ödemek zorunda bırakılarak daha da mağdur edileceklerdir. Çoğu durumda akıllı uygulamaların yararı vatandaşın çok -teknoloji satan yabancı firmalarla beraber- kendi operasyon maliyetini aşağı çeken kurumlara olmaktadır. Oysaki akıllı kentleri meşrulaştıran hâkim söylem vatandaşın hayatını kolaylaştırmaktır. Nitekim 2016 yılında aralarında büyükşehir belediyelerinin de bulunduğu geniş çaplı bir araştırmanın sonucuna göre, büyükşehir belediyeleri akıllı kenti öncelikle vatandaşın hayatını kolaylaştıracığı için; ondan sonra da markalaşmaya hizmet edeceği için istemektedirler (Türkiye Akıllı Şehirler Değerlendirme Raporu, 2016).

Akıllı kentin markalaşmaya hizmet edeceği beklentisi ise ayrı bir tartışma konusudur. Acaba kent yönetimleri için öncelikli amaç hemşehrilerin yaşam kalitesinin artırılması mı yoksa kentteki sermayenin sorumsuzca memnun edilmesi mi olmalıdır? Kapitalist söylem, damlama(sızma) teorisi ile zenginlere ödeyecekleri vergiler dolayısıyla ihtimam gösterilmesini öğütlerken, meydana gelen gelir dağılımı eşitsizliklerini ise yoksulların beceriksizliklerine bağlamaktadır. Kapitalist ekonominin önemli gelir kalemlerinden birisi markalaşma dolayısıyla artan turizm gelirleri olmasına rağmen, bazı Avrupa ülkeleri koşulsuz bir misafirperverliği değil; yerli halkın yaşam kalitesini gözetken kent politikalarını yeğlemektedirler. Örneğin, bugün Hollanda ve İtalya gibi ülkelerde yeni otel yapımını veya kente girecek olan ziyaretçi sayısını kısıtlayan uygulamalara gidilmektedir. Bunun önde gelen nedenleri yerel değerlerin korunması ve yerel halkın yaşam kalitesini azaltan hareketliliklerin kontrol altına alınması isteğidir.

Akıllı kentler konusu yerel bağlamın ötesinde aslında bir kentleşme stratejisi olarak küresel bilgi kapitalizminin bir alt bileşenidir. Bu bağlamda, gelişkin teknoloji uygulamalarının kentler için gerekli olduğu kabul edilse bile, bu ihtiyaç küresel güneyin kentsel yaşam koşullarının iyileştirilmesi ve enerji kaynaklarının korunması ihtiyacından daha öncelikli değildir (Glasmeier ve Nebiol, 2016). Veri uygulamaları ve teknolojik yeniliklerin başarısı, esasen altyapısı olmayan ve yönetim kapasitesi asgari seviyede olan kentlerde ölçülecektir (Glasmeier ve Christophersen, 2015: 7). Dolayısıyla, gelişmekte olan ülkelerin kentsel krizi, az gelişmişlik sorunun bir yan ürünü olduğu için, bu krizin bertaraf edilmesi de teknolojik girişimcilikten fazlasını gerektirmektedir. Bu nedenle, tüm kentlerin tek tip/teknoloji merkezli modelleri taklit etmeleri yerine, ülkelerin kendi potansiyelleri çerçevesinde yerel çözümler üretmeleri maceracı olmayan daha akıllıca sonuçlar üretecektir.

Gerçekten akıllı bir kentte, bilgi iletişim teknolojilerinden insanların ne t1r bir kentte yaşamak istediklerine dair demokratik tartışmaların geliştirilmesi için yararlanılabilir. Bilgi iletişim teknolojilerinin sanal bir kamusal alan yaratma potansiyeli olmakla beraber politik açıdan b1yle bir istekliliğin ve dijital b1l1nme ilgili bir dikkatin de bulunması gerekir. *Gerçek akıllı kent, demokrasi ve eşitsizlikle m1cadele konusuna daha çok eğilmelidir* (Hollands, 2008: 316). Aksi taktirde özellikle yapay zekaya teslim edilen kamusal işlerde toplumsal açıdan vahim hataların yapılmasının işten bile olmadığı Hollanda 1rneğinde g1sterilmiştir.

Son tahlilde, akıllı kentin salt bilgi iletişim teknolojisi platformu olma dışında yoksullukla m1cadele, eşitlik, içirme, demokratikleşme ve katılım gibi konularda geliştirilmesi durumunda yararlarından bahsedilebilecektir. Bu ise ancak akıllı kentin maliyeti, getirileri ve muhtemel riskleri konusunda edinilecek y1ksek bir farkındalıkla sağlanabilecektir. Bu bağlamda, çalışmada 1lkemizin akıllı kent uygulamaları konusunda en 1nemli uygulayıcı otoriteler olan b1y1kşehir belediyelerinin bir iki istisna dışında s1z konusu risklerle ilgili bir farkındalığının bulunmadığı ortaya konmuştur. 1lkemizde y1r1t1len akıllı kent çalışmalarına bakıldığında, hen1z sivil toplumun akıllı kentler konusunda g1çl1 bir tartışma 1retebildiğinden bahsetmek de m1mk1n değildir. Bu nedenle, kent hakkının temini için hemşerilerin dahil edileceğı bir çerçevede akıllı kentlerin tartışılması, akıllı kent politikasının seyrini ve **yerel demokrasiye** muhtemel katkısını arttıracaktır.

Etik Beyan

“Eleştirel Aç1dan Akıllı Kentler: B1y1kşehir Belediyeleri 1zerine Bir Farkındalık Araştırması” başlıklı çalışmanın yazılması ve yayınlanması s1reçlerinde Araştırma ve Yayın Etiğı kurallarına riayet edilmiş ve çalışma için elde edilen verilerde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır. Çalışma için etik kurul izni gerekmemektedir.

Katkı Oranı Beyanı

Çalışmadaki yazarların t1m1 çalışmanın yazılmasından taslağın oluşturulmasına kadar t1m s1reçlere katkı yapmış ve nihai halini okuyarak onaylamıştır.

Çatışma Beyanı

Yapılan bu çalışma gerek bireysel gerekse kurumsal/1rg1tsel herhangi bir çıkar çatışmasına yol açmamıştır.

KAYNAKÇA

- Acemoğlu, D. (2024). Yapay Zekâ R1zgarına Kapılmayın. *Gazete Oksijen*. <https://gazeteoksijen.com/yazarlar/daron-acemoglu/yapay-zeka-ruzgarina-kapilmayin-212075>
- Akıllı Mekân Y1netimi Uygulama ve Rehberlik Kılavuzu, [https://www.akillisehirler.gov.tr/wp-content/uploads/KapasiteGelistirme/Uygulama Pdf/akilli mekan_yonetimi_uygulama_rehberlik_klavuzu.pdf](https://www.akillisehirler.gov.tr/wp-content/uploads/KapasiteGelistirme/Uygulama_Pdf/akilli_mekan_yonetimi_uygulama_rehberlik_klavuzu.pdf), (05.05.2023).
- Aş1c1, A.A. (2017) İklım İçin Yeşil Ekonomi Politikaları, https://www.researchgate.net/publication/317304373_IKLIM_ICIN_YESIL_EKONOMI_POLITIKALARI?enrichId=rgreq-3773a1da97587078490f81805d6dcd3c-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMxNzMwNDM3MztBUzo1MDA3MjE1Mjg3ODI4NDhAMTQ5NjM5MjcYmzEyNQ%3D%3D&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf, (03.05.2023).

- Bıçk, D. & Eyiuslu, S. (2025). Eleştirel Açidan Akıllı Kentler: Büyükşehir Belediyeleri Üzerine Bir Farkındalık Araştırması. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 27(48): 405-430.
- Avrupa Parlementosu Yeşiller Grubu. (2012). *Yeşil Yeni Düzene Neden İhtiyaç Duyuyoruz*. A.A. Aşıcı ve Ü. Şahin (Ed.), *Yeşil Ekonomi içinde* (İ.M. Aru, Çev., ss.133-149). İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.
- Balaban, O. (2020). Yeşil Ekonomi ve Akıllı Kent Tartışmaları Ekseninde Yeni Kentsel Gelecek, Gelecek, Teknoloji ve Mimarlık, *Dosya* 45, 47-5.
- Boşnak, T. (2024, 1 Mart). Türkiye'de siber saldırılara karşı kapı pencere açık. *Gazete Oksijen*. <https://gazeteoksijen.com/bilim-ve-teknoloji/turkiyede-siber-saldirilara-karsi-kapi-pencere-acik-204358>.
- Binark, M. Dijital Eşitsizliklerden Dijital Kapsamaya: Yaşlıların Dijital Dünya ve Toplumsal Yaşama Davet Edilmesi, *Kent*, Sayı12/2024, ISSN: 2717-7343 MBB Yayını, İstanbul.
- Bircan, T. (2024). Kentsel Gelişim Sürecinde Yapay Zekâ ile Bütünleşme: Katılımcı ve Kanıta Dayalı Bir Yaklaşım. *Kent*, Sayı 12, İstanbul: MBB Yayını.
- Caragliu, A., Del Bo, C. ve Nijkamp, P. (2009). Smart Cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 45-59.
- Collins, A., Cox, A. ve Torrisi, G. (2021). Searching For A Smart City: A Bibliographic Analysis Of 'Public Facing' Eu Smart City Projects. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 112: 549-565. DOI:10.1111/tesg.12476
- Deloitte, Smart Cities, How Rapid Advances in Technology are Reshaping our Economy and Society Version 1.0, November 2015, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/public-sector/deloitte-nl-ps-smart-cities-report.pdf>, (03.05.2023).
- Doğan, H. (2024, 15 Mart). Büyük Şirketlerin Gölgesinde Küresel Ticaret ve Teknoloji, *Gazete Oksijen*. <https://gazeteoksijen.com/ekonomi/buyuk-sirketlerin-golgesinde-kuresel-ticaret-ve-teknoloji-205635>.
- Elgazzar R. ve El-Gazzar R. (2017) .Smart Cities, Sustainable Cities, or Both? A Critical Review and Synthesis of Success and Failure Factors *Proceedings of the 6th International Conference on Smart Cities and Green ICT Systems (SMARTGREENS)*: 250-257.
- Geyikçi Yardımcı, Ş. (2024, 1 Mart). Yapay Zekâ Devlet-Toplum İlişkisi İçin Risk Yaratıyor, *Gazete Oksijen*. <https://gazeteoksijen.com/bilim-ve-teknoloji/yapay-zeka-devlet-toplum-iliskisi-icin-risk-yaratiyor-204357>.
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Milanovic, N.P. ve Meijers, E. (2007). Smart Cities: Ranking Of European Medium-Sized Cities. *Final Report Edited by the Centre of Regional Science*, Vienna UT.
- Glasmeier, A. ve Christopherson, S. (2015). Thinking About Smart Cities. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8, 3–12.
- Glasmeier, A. ve Nebiol, M. (2016). "Thinking About Smart Cities: The Travels Of A Policy Idea That Promises A Great Deal, But So Far Has Delivered Modest Results." *Sustainability* 8, 11:1122.
- Harrison, C. ve Donnelly, I. A. (2011). A Theory of Smart Cities. *Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS - 2011, Hull, UK*, 55(1). <https://journals.iss.org/index.php/proceedings55th/article/view/1703/572>, (16.08.2023).

- Bıçk1, D. & Eyiuslu, S. (2025). Eleştirel Açıdan Akıllı Kentler: B1y1kşehir Belediyeleri 1zerine Bir Farkındalık Araştırması. *KM1 Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 27(48): 405-430.
- Hollands, R. (2008). 'Will The Real Smart City Please Stand Up?', *City*,12:3, 303-320.
- Hollands, R. (2014). Critical Interventions Into The Corporate Smart City, *Cambridge Journal of Regions Economy and Society* · February 2014
- ITU-T's Technical Reports and Specifications, Shaping Smarter And More Sustainable Cities, https://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/0b/1f/T0B1F0000033301PDFE.pdf, (25.04.2024).
- Latouche, S. (2018). *Kanaatkâr Bolluk Toplumuna Doğru*. T. Karakaş (Çev.). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Meijer,A. ve Bol'ıvar, M. (2015). Governing The Smart City: A Review Of The Literature On Smart Urban Governance, *International Review of Administrative Sciences*, (0): 1-17
- On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023). T1rkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve B1tçe Başkanlığı, https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf, (25.04.2024).
- Onikinci Kalkınma Planı (2024-2028). https://onikinciplan.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/11/On-Ikinci-Kalkinma-Plani_2024-2028.pdf, (25.04.2024).
- Sennett, R. (2012). No One Likes A City That's Too Smart, *The Guardian*, 4 December. <https://www.theguardian.com/commentisfree/2012/dec/04/smart-city-rio-songdo-masdar>, (18.04.2024).
- Sınmaz, S. (2013). Yeni Gelişen Planlama Yaklaşımları Çerçevesinde Akıllı Yerleşme Kavramı ve Temel İlkeleri, *MEGARON* 2013;8(2): 76-86.
- Tozlu, M. (2024). şehir Planlama ve Yapay Zekâ: Uygulamalı Bir Bakış Açısı, *Kent*, Sayı 12, İstanbul: MBB Yayını.
- The UNECE-ITU Smart Sustainable Cities Indicators. <https://unece.org/housing/smart-sustainable-cities>, (20.04.2024).
- T1rkiye Akıllı şehirler Değerlendirme Raporu, 2016, https://www.novusens.com/s/2462/i/Turkiye_Akilli_Sehirler_Degerlendirme_Raporu-WEB_TR_FINAL.pdf, (18.04.2024).
- Ulusal Akıllı şehirler Stratejisi ve Eylem Planı (2020-2023). <https://www.akillisehirler.gov.tr/wp-content/uploads/EylemPlani.pdf>, (E 25.04.2024).
- World Cities Report 2022, <https://unhabitat.org/wcr/>, (15.08.2023).
- İnternet Kaynakları**
- Adana B1y1kşehir Belediyesi. (t.y.). *Adana B1y1kşehir Belediyesi*. <https://www.adana.bel.tr/>, (Erişim: 18 Nisan 2024).
- Akıllı şehirler Portalı (t.y.). *Akıllı şehir Nedir?* <https://www.akillisehirler.gov.tr/akilli-sehir-nedir/>, (Erişim: 18 Nisan 2024).
- Ankara B1y1kşehir Belediyesi. (t.y.). *Ankara B1y1kşehir Belediyesi* <https://www.ankara.bel.tr/>, (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Antalya B1y1kşehir Belediyesi. (t.y.). *Antalya B1y1kşehir Belediyesi*. <https://www.antalya.bel.tr/>, (Erişim: 25 Nisan 2024).

- Bıçkılı, D. & Eyişlu, S. (2025). Eleştirel Açıdan Akıllı Kentler: B y k    r Belediyeleri  zerine Bir Farkındalık Araştırması. *KM  Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 27(48): 405-430.
- Aydın B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Aydın B y k    r Belediyesi*. <https://aydin.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Balıkesir B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Balıkesir B y k    r Belediyesi*. <https://www.balikesir.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Bursa B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Bursa B y k    r Belediyesi*. <https://www.bursa.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Denizli B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Denizli B y k    r Belediyesi*. <https://www.denizli.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Diyarbakır B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Diyarbakır B y k    r Belediyesi*. <https://www.diyarbakir.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Erzurum B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Erzurum B y k    r Belediyesi*. <https://www.erkurum.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Eskişehir B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Eskişehir B y k    r Belediyesi*. <https://www.eskisehir.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Gaziantep B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Gaziantep B y k    r Belediyesi*. <https://www.gaziantep.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Hatay B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Hatay B y k    r Belediyesi*. <https://hatay.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- İstanbul B y k    r Belediyesi. (t.y.). *İstanbul B y k    r Belediyesi*. <https://www.ibb.istanbul/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- İzmir B y k    r Belediyesi. (t.y.). *İzmir B y k    r Belediyesi*. <https://www.izmir.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Kahramanmaraş B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Kahramanmaraş B y k    r Belediyesi*. <https://kahramanmaras.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Kayseri B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Kayseri B y k    r Belediyesi*. <https://www.kayseri.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Kocaeli B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Kocaeli B y k    r Belediyesi*. <https://www.kocaeli.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Konya B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Konya B y k    r Belediyesi*. <https://www.konya.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Malatya B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Malatya B y k    r Belediyesi*. <https://www.malatya.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Manisa B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Manisa B y k    r Belediyesi*. <https://www.manisa.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Mardin B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Mardin B y k    r Belediyesi*. <http://www.mardin.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).
- Mersin B y k    r Belediyesi. (t.y.). *Mersin B y k    r Belediyesi*. <https://www.mersin.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).

Bıçk1, D. & Eyiuslu, S. (2025). Eleştirel Açıdan Akıllı Kentler: Büyükşehir Belediyeleri zerine Bir Farkındalık Araştırması. *KM Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 27(48): 405-430.

Muğla Büyükşehir Belediyesi. (t.y.). *Muğla Büyükşehir Belediyesi*. <https://www.mugla.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).

Ordu Büyükşehir Belediyesi. (t.y.). *Ordu Büyükşehir Belediyesi*. <https://www.ordu.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).

Sakarya Büyükşehir Belediyesi. (t.y.). *Sakarya Büyükşehir Belediyesi*. <https://www.sakarya.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).

Samsun Büyükşehir Belediyesi. (t.y.). *Samsun Büyükşehir Belediyesi*. <https://samsun.bel.tr/> (Erişim: 25 Nisan 2024).

şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi. (t.y.). *şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi*. <https://www.sanlıurfa.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).

Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi. (t.y.). *Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi*. <https://www.tekirdag.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).

Trabzon Büyükşehir Belediyesi. (t.y.). *Trabzon Büyükşehir Belediyesi*. <https://www.trabzon.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).

Van Büyükşehir Belediyesi. (t.y.). *Van Bykşehir Belediyesi*. <https://van.bel.tr/>. (Erişim: 25 Nisan 2024).

Extended Abstract

Smart Cities From A Critical Perspective: An Awareness Research On Metropolitan Municipalities

The concept of smart city has come to the agenda in the last 20 years with the impact of digital transformation. The theme of the discussions on the smart city concept is technological advantages. This is because, especially after the 2008 financial crisis, there is a consensus that more efficient output can be produced with less input if new technologies are activated.

While smart cities have beneficial effects in terms of policy, urban development, and environmental issues, a review of the relevant literature reveals that dimensions such as awareness, risk, threat, and feasibility are often overlooked in smart city studies. In this critical examination of smart cities, potential risks can be categorized under the following headings: cost and the increasing profits of technology companies, economic goals overshadowing social objectives, privacy concerns, risks associated with artificial intelligence, digital divide, the hegemony established by global corporations, and the exclusion of urban residents from decision-making processes related to the city.

The study seeks answers to the following questions and investigates the awareness of Metropolitan Municipalities in Turkey about the possible risks of smart cities: The first question is, is it possible to ensure the well-being of the environment/cities with pure technological innovations without moving away from consumerist lifestyles? The second question is, is it possible for all citizens to benefit equally from applications based on smart technologies? Also, do technology producers or ordinary people benefit more from these large-budget investments? The third question is, what are the possible risks associated with smart city applications?

This study, which seeks answers to these questions, consists of a theoretical section and a sample section. Firstly, in the theoretical part, articles, books, theses, critical approaches to smart cities and written media sources were utilized. In the sample section, the analysis was carried out by scanning the web pages of 30 metropolitan municipalities in Turkey. In the analysis, the awareness of metropolitan municipalities about “smart cities” was examined with a critical approach.

In addition to presenting the potential benefits of the smart city concept and the problematic areas that need to be addressed, the following findings were obtained from the analysis of 30 metropolitan municipalities: According to the web pages of the relevant metropolitan municipalities, 5 out of 30 metropolitan governments did not make any statements about smart cities, while 25 metropolitan governments included projects, services or targets related to smart cities. However, only 2 metropolitan municipalities (Istanbul and Konya) were found to be aware of the potential risks that constitute the main problematic of the research. Among these metropolitan municipalities, Konya and Istanbul metropolitan municipalities have more awareness than other metropolitan municipality administrations about the potential risks that the smart city may bring, its applicability, the strengths and weaknesses of the city, preparation and current situation analysis. However, it is noteworthy that only 2 out of 30 metropolitan municipalities have this awareness and 18 of them do not have any smart city portal and application.

In the creation of smart cities, the human factor, i.e. the urban population, is more important than technological development. Therefore, technological entrepreneurship alone is not enough to solve urban crises in developing countries; solutions should also be developed by taking into account local dynamics. Therefore, in addition to the physical infrastructure required for a smart city, social and political dimensions should also be addressed. In this context, phenomena such as democracy, equality, inclusiveness and poverty alleviation need to be developed in smart cities. Considering the current situation of metropolitan municipalities in Turkey, the fact that there is no awareness about risks of smart cities except İstanbul and Konya metropolitan municipalities. This situation reveals that most metropolitan municipalities have a significant lack of awareness and integration towards smart city initiatives.
