

Yayın Geliş Tarihi: 04.10.2024
Yayına Kabul Tarihi: 10.12.2024
Online Yayın Tarihi: 15.03.2025
<http://dx.doi.org/10.16953/deusosbil.1561414>

Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi
Cilt: 27, Sayı: 1, Yıl: 2025, Sayfa: 218-243
E-ISSN: 1308-0911

Araştırma Makalesi

AKILLI KENT UYGULAMALARINA YÖNELİK VATANDAŞ ALGISI ENVANTERİNİN OLUŞTURULMASI: ANKARA/ ÇANKAYA ÖRNEĞİ

*Berfin GÖKSOY SEVİNÇLİ**

*Menaf TURAN***

Öz'

Teknolojinin gelişimiyle birlikte dünya kentlerini dijital bir dönüşüme sevkeden akıllı kent modeli, kentlerin küresel rekabet edebilirliklerini artırmakta ve onları cazip hale getirmektedir. Yıllık olarak yayınlanan Akıllı Kentler Endeksi'nde yer alan kentler, akıllı kent olma yolunda başarılı görülmektedir. Bu noktada kentleri deneyimleyen kentlilerin akıllı kente yönelik algıları da akıllı kentin başarısında önemli bir faktördür. Dolayısıyla kentlilerin akıllı kente yönelik algılarının değerlendirilmesi, kentlerin akıllı kent olma yolunda tecrübelerini zenginleştirecektir. Bu çalışmanın amacı, akıllı kent uygulamalarına yönelik vatandaş algısını ortaya koymaktır. Çalışmanın amacını gerçekleştirmeye yönelik yöntem olarak nicel yöntemlerden anket tekniği seçilmiştir. Anket tekniğiyle küresel olarak önem atfedilen Akıllı Kentler Endeksi'nde yer alan Ankara/Çankaya kentinden veri toplanmıştır. 422 kişiden toplanan verilerin analizi sonucunda akıllı ekonomi bileşeninin kentin sorunlarını çözme noktasında geliştirilebileceği, akıllı yönetim konusunda algının henüz gelişmediği, akıllı çevre, akıllı ulaşım, akıllı insan, akıllı yaşam boyutlarında kentte yaşama süresi uzadıkça algının da arttığı bulgulanmıştır. Eğitim müfredatında akıllı kente yönelik bilgilerin detaylandırılması çalışmanın önerisi olarak belirlenmiştir.

Bu makale için önerilen kaynak gösterimi (APA 6. Sürüm):

Sevinçli Göksoy, B. & Turan, M. (2025). Akıllı kent uygulamalarına yönelik vatandaş algısı envanterinin oluşturulması: Ankara/Çankaya örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27 (1), 218-243.

* Dr. Öğr. Üyesi, Bitlis Eren Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0001-9686-509X, e-posta: bgoksoy@beu.edu.tr

** Prof. Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0001-7536-7630, e-posta: mturan@yyu.edu.tr

¹ Makalenin alan araştırması uygulaması, Bitlis Eren Üniversitesi Etik İlkeleri ve Etik Kurulunun 2023/11-3 ve E.4661 sayılı kararıyla uygun görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Kent, Akıllı Kent Uygulamaları, Akıllı Kent Bileşenleri, Vatandaş Algısı, Ankara/Çankaya.

CREATING CITIZEN PERCEPTION INVENTORY TOWARDS SMART CITY APPLICATIONS: THE EXAMPLE OF ANKARA/ÇANKAYA

Abstract

The Smart City model serves as a catalyst for digital transformation across urban areas globally, enhancing their competitiveness and appeal. Cities that are featured in the annual Smart Cities Index are recognized for their success in this transition to smart city status. At this juncture, the perceptions of citizens who engage with smart city initiatives play a crucial role in determining the overall success of such developments. Consequently, evaluating citizens' views on smart city applications will augment the experiences of urban areas striving to achieve smart city status. This study aims to elucidate citizens' perceptions regarding these applications. To fulfill this objective, a survey methodology was employed, utilizing quantitative methods to gather data from the Ankara/Çankaya region, which is recognized in the globally significant Smart Cities Index. Based on the analysis of data obtained from 422 individuals, the findings indicate that the smart economy component can be enhanced through addressing urban issues. It was also observed that the concept of smart governance has not yet fully matured, although awareness of it tends to grow with the length of residency in the city across the dimensions of smart environment, smart transportation, smart people, and smart life. The study recommends incorporating comprehensive information about smart cities into the educational curriculum.

Keywords: Smart City, Smart City Applications, Smart City Components, Citizen Perception, Ankara/Çankaya.

GİRİŞ

Sofistike sensörlerin ve kablosuz internet bağlantısının somut ürünlerde kullanımı günümüzde birçok alanda yaygındır ve bu ilke Akıllı Kent Teknolojilerinin temel unsurlarından biri olarak kabul edilir. Teknolojiyle bütünleşmiş kentsel alanlara ilişkin olan akıllı kent çerçevesi, ulaşım, çevre, nüfus, yaşam tarzı, ekonomi ve yönetim gibi temel bileşenleri kapsar

Kentlerin küresel rekabet edebilirliğinin ön plana çıktığı günümüz dünyasını kuşatan teknolojinin kentlere yansımaları olan akıllı kentlerin, rekabet edebilirliği artırdığı, kentlerin ve ülkelerin kalkınmasına destek olduğu açıktır. Ancak burada yalnızca teknolojinin gelişmişliği değil aynı zamanda kentli insanın akıllı kent uygulamalarına yönelik algısı da önemlidir. Çünkü insanın kullanamadığı veya geri

dönüş alınmadığı uygulamalar her ne kadar teknolojik de olsa bir anlam ifade etmeyecektir. Nitekim akıllı kent uygulamalarının başarıya ulaşmasında insan merkezli dijital dönüşümü başlatmayı amaç edinen Dünya Akıllı Sürdürülebilir Kentler Örgütü (WeGO), 2024 yılı itibariyle Seul Akıllı kent ödülü programını başlatmıştır (WeGO, 2024).

İnsan merkezli dijital dönüşümün sağlanması, akıllı kent uygulamalarının başarılı olabilmesi için akıllı kent uygulamalarının muhatabı olan vatandaşların uygulamalara yönelik algısının belirlenmesi önemlidir. Ancak bu şekilde araştırma yapılan kentlerde akıllı kent uygulamalarından hangilerine ihtiyaç olduğu, hangi uygulamaların geliştirilmesi gerektiği ile zorluklar ve fırsatlar tespit edilebilir. Bu sayede kentler teknolojiyle daha uyumlu hale getirilerek küresel rekabet edebilirlik noktasında değer kazanabilir.

Küresel rekabet edebilirlik konusunda kentleri ön plana çıkaran endekslerden biri Akıllı Kentler Endeksidir. 2019'dan bu yana Singapur Üniversitesi ile Institute For Management Development (IMD), akıllı kentlerin ekonomik, teknolojik ve insani yönlerine, yaşam kalitesi, çevre ve kapsayıcılık açılarından yaklaşarak yıllık olarak akıllı kentler endeksi yayınlamaktadır. Endekste yer alan listeye Türkiye'den 2019 yılında ilk olarak Ankara, 2021 yılında ise İstanbul dahil edilmiştir. 2024 yılı Temmuz ayında yayınlanan en son Akıllı Kent Endeksi Listesi'nde ise 142 kent arasında Zürih, Oslo, Kanberra, Cenevre, Singapur kentleri ilk 5'te yer alırken Ankara 96. sıraya İstanbul ise 110. sıraya yerleşmiştir (IMD, 2024).

Bu bağlamda çalışmada, akıllı kent uygulamalarına yönelik vatandaş algısı Ankara ili Çankaya ilçesi örnekleminde ele alınarak bir envanter oluşturmak amaç edinilmiştir. Çalışmada akıllı kentler endeksinde Türkiye'den yer alan İstanbul değil Ankara tercih edilmiştir. Bu bilinçli tercihin nedeni Ankara'nın akıllı kent uygulamaları: Akıllı Park (suç oranlarını azaltma amacıyla planlanmıştır), Entegre Katı Atık Yönetimi, Kent ve Trafik Kameraları, Belediye Mobil Uygulaması, Mezarlık Bilgi Sistemi, Telsiz Haberleşme Sistemi, Uydu Tabanlı Konum Belirleme Sistemi, Elektrik Enerji Takip Sistemi, Sıfır Atık Programı, Akıllı Ulaşım, Akıllı Toplu Ulaşım, Akıllı Su Yönetim Sistemidir (Akıllı Şehir, 2024). Yaşar vd. (2022)'nin Ankara'nın akıllı kent uygulamalarına en uyumlu ilçesinin Çankaya olduğu bulgusu ise bu çalışmada Çankaya ilçesinin odağa alınmasının arka planını oluşturmaktadır. Belirlenen amaç doğrultusunda anket yöntemiyle veri toplanmıştır.

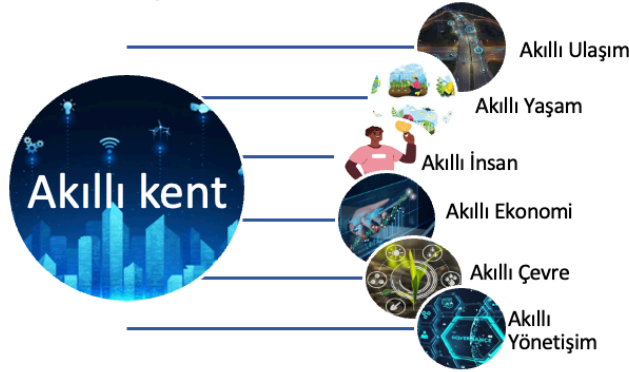
Çalışmanın ilk bölümünde araştırmaya temel hazırlayan literatür taraması yer almaktadır. Sonrasında yöntem ve veriler, bulgular ve sonuç bölümüyle çalışma nihayete erdirilmiştir.

LİTERATÜR TARAMASI

Akıllı kent; günümüzün yenilikçi çözümü olan teknolojiye faydalanarak kent yaşamını dijital sistemlerle birleştiren bir kent konseptidir. Bu konsept, Aslan ve Bulut'un (2019) vurguladığı üzere nüfus artışıyla birlikte kent ölçeğinde ortaya çıkan sorunlara karşı yenilikçi ve sürdürülebilir çözümler sunarak sağlık, turizm, ulaşım ve güvenlik gibi pek çok alanda etkisini akıllı uygulamalarla göstermektedir. Akıllı kent uygulamalarının zamanla daha da çeşitlilik göstereceği aşikardır. Çünkü kent, toplumsal bakımdan çeşitlilik arz eden kapsamlı bir yapı (Bozdoğan& Palancıoğlu, 2021, s.18) olmakla birlikte Gürsoy ve Ömürgönülşen'in (2019) altını çizdiği gibi akıllı kent yaklaşımının en temel amacı insanın kentsel yaşam kalitesini artırmak olduğundan insanın ihtiyaçları teknolojiyle birlikte çeşitlendikçe akıllı kent uygulamaları da çeşitlenecektir.

Akıllı kentlerle ilgili literatür ve hayata geçmiş uygulamalar incelendiğinde Al-Maqashi vd. (2024)'nin de vurguladığı üzere akıllı kentin ekonomi, çevre ve sosyal temalarında 6 temel bileşenin olduğu görülmektedir. Qian ve arkadaşlarının (2024) kentleşme ve dijitalleşme arasında bir köprü olarak tanımladıkları akıllı kentlerin; akıllı ulaşım, akıllı çevre, akıllı yaşam, akıllı ekonomi, akıllı yönetim ve akıllı insan bileşenleri bulunmaktadır (Giffinger, 2007, ss.13-18; Cohen, 2014; Örselli vd., 2019, ss.232-243; Örselli & Akbay, 2019, ss.231-232; Uçar vd., 2017, s.1789; Gürsoy, 2019, ss.19-28; Bimay, 2021, ss. 212-217; Silik & Özdemir-Akgül, 2021, s.545; Arslan, 2024, ss.178-180). Çelikyay'ın (2017) vurguladığı üzere kentler, akıllı olma sürecinde bu bileşenlerden herhangi biriyle ön plana çıkabilirler.

Şekil 1: Akıllı Kentin Bileşenleri



Kaynak: Cohen, B. (2014). The Smartest Cities In The World 2015: Methodology. Fast Company.

Akıllı kentin altı temel bileşeni kentin teknolojik donanımı arttıkça çeşitlenebilir. Ancak OECD'nin (2020) de belirttiği üzere temelde Şekil 1'de belirtilen bileşenler bulunmaktadır. Coğrafi bilgi sistemi (ör. Bu akıllı kent uygulaması Afyon'da afet yönetimine entegre edilerek kent güvenliğini sağlamada

kullanılmaktadır (Pektaş, 2009), kent dijital sistemi, çeşitli online durum sistemleri, akıllı aydınlatma, akıllı trafik kontrolü, akıllı güvenlik uygulamaları, dijital vatandaş diyalogu gibi akıllı uygulamalar akıllı kentin 6 temel bileşenin çatısı altındadır. Dolayısıyla ülkelerin ve kentlerin teknolojik ilerlemeleri artıkça akıllı uygulamalar da çeşitlenerek kent yaşamında yer edinecek ve kentler bu yönleriyle küresel rekabet ortamında ön plana çıkacaktır.

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde çalışmaların ağırlıklı olarak akıllı kent bileşenlerine ve uygulamaların çeşitliliğine yönelik olduğu görülmektedir. Akıllı kentlerde erişilebilirlik (Ateş, 2024), ulaşım (Yavuz, 2024), kentsel dönüşüm (Özel-Mazlum & Yalçiner-Ercoşkun, 2024), afet yönetimi (Çubukçu vd., 2024; Barış vd., 2023) gibi güncel konular akıllı kentlerle ilgili ulusal literatürde yer alan çalışmalardandır.

Akıllı kent algısına yönelik tarama yapıldığında ise Qian vd. (2024) pandemi sonrası dönemde akıllı kentlerle ilgili akademik algıları nicel verilerle bütünleştirerek, akıllı kentlerin “insanlık-teknoloji-sürdürülebilirlik” ilkeleri etrafında merkezlenmesine yönelik öneride buldukları çalışmaları dikkat çekmektedir. Çalışmada gösterge olarak akıllı altyapı, akıllı ekonomi, akıllı yönetim, akıllı inovasyon, akıllı hizmet kullanılmıştır. Saravanos vd. (2024) akıllı otomatik araçların ABD’de kabul görme oranını ölçtükleri çalışmalarını makine öğrenmesi algoritmaları üzerinden yapmışlardır. Sosyal etki, performans beklentisi, kolaylaştırıcı unsurlar gibi koşulların otonom araç kabulünü belirlediğini ve bu faktörlerin teknolojinin ne kadar yararlı olduğu algısını, onu kullanmak için gereken çabayı etkilediği bulgulanmıştır. Brezilya, Joinville’de akıllı sayaçların kabulünde performansın rolünün anket yöntemiyle araştırıldığı çalışmada (Fetterman vd., 2024) elektrik şebekesinin yükseltilmesinin kabul algısı üzerinde olumlu etki oluşturacağı yönünde değerlendirmede bulunmuşlardır. Bu teknolojinin uygulanmasıyla akıllı enerji ve akıllı şebekeye katkı sunulacağı vurgulanmıştır. Sepehr (2024) Viyana’nın akıllı yaya trafiği örneğinde yapay zekayı (AI) kentsel altyapılara entegre etmenin etkilerini karma yöntemle ortaya koymaya çalışmıştır. Sonuç olarak akıllı yaya trafik ışığının kentsel yönetimde ilerlemeler vaat etmesine rağmen, görme engellilerin ihmal edilmesi gibi çeşitli kentsel ihtiyaçları göz ardı edebileceği sonucuna varılmıştır. Kim ve Feng (2024) Çin Suzhou’da akıllı sürdürülebilir kentlerde karmaşık bakış açılarını Q metodolojisi ile ortaya koyma amacıyla oluşturdukları çalışmalarında akıllı sürdürülebilir kentlerde başarıya ulaşmak için paydaşların algı çalışmalarının önemli olduğunu vurgulamaktadırlar. Filipkowska vd. (2024) kent geliştirme için temel unsurlarını içerik analizi ve doğrusal sıralama yöntemiyle ortaya koymaya çalıştıkları araştırmalarında Kentin Temel Gücü Endeksini oluşturarak sürdürülebilir dayanıklı akıllı kentlerin, kent gelişimini belirlediğini vurgulamışlardır.

Richter vd. (2023) kentsel akıllı tarım uygulamalarına yönelik algı ölçümünü anket yöntemiyle gerçekleştirmişlerdir. Afrika ülkelerinin örneklem alındığı çalışmada demografik verilerin akıllı tarım uygulamalarına yönelik algıyı az oranda

etkilediği ve yenilikçi teknolojilerin teşvikinde insan boyutunun önemi vurgulanmıştır. Schelings vd. (2023) akıllı kentlerde vatandaşların profilini Valonya’da anket yöntemiyle ortaya koydukları çalışmalarında farklı düşünen ve davranan vatandaşların bir arada bulunması dolayısıyla vatandaş algılarının dikkate alınması gerekliliğini ortaya koymuşlardır. Spicer vd. (2023) akıllı kentlerin ne kadar akıllı olduğuna yönelik vatandaş tutumlarını Vancouver, Montreal ve Toronto kentlerinde anket yöntemiyle elde ettikleri veriler ışığında değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak akıllı kent tasarım ve uygulamalarına yönelik vatandaşla detaylı bir etkileşime ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1: Akıllı Kent Uygulamalarına Yönelik Literatür Özeti

Yazar ve Yıl	Yöntem	Odak
Şentürk (2024)	Mekânsal istatistik	Akıllı çevre
Richter vd. (2023)	Anket	Akıllı tarım
Balcı (2023)	Literatür taraması	Akıllı kent uygulamaları
Turon & Toth (2023)	Literatür taraması	Akıllı ulaşım
Wielicka-Gańczarczyk & Jonek-Kowalska (2023)	Anket	Akıllı yönetim (personelin algı ölçümü)
Janik vd. (2023)	Anket	Akıllı çevre
Chiesa vd. (2023)	Doküman analizi	Sosyal madencilik yoluyla kentsel işlevlerin otomatik belirlenmesi
Savastano vd. (2023)	İçerik analizi	Akıllı ulaşım
Hong vd. (2023)	Doküman analizi	Akıllı kente temel olan büyük veri ve kalın verinin uzlaştırılması
Del- Real, Ward & Sartipi (2023)	Yarı yapılandırılmış görüşme	Akıllı kente yönelik beklentiler

Yukarıda yer alan akıllı kent uygulamalarına yönelik literatür özetinde görüldüğü üzere güncel çalışmalar akıllı kent bileşenlerine bütüncül olarak yaklaşmamaktadır. Literatürde Shtebunaev vd. (2023)’e ait çalışma dikkat çekicidir. Shtebunaev ve arkadaşları gençlerin akıllı kente yönelik algıları, değer ve vizyonlarını araştırdıkları çalışmalarında anket tekniğini de kullanmışlardır. Bir diğer dikkat çekici çalışma Del- Real ve arkadaşlarına (2023) ait akıllı kente yönelik beklentileri yarı yapılandırılmış görüşme tekniğiyle ölçen çalışmadır. Sonuç olarak finansman kısıtlamalar, kamuoyu kabulü ve siyasi çıkarlardan kaynaklanan engellerin ortadan kaldırılmasıyla akıllı kentlerin başarıya ulaşabileceği vurgulanmaktadır. Kaya (2024) ise akıllı kent uygulamalarının kent kimliği üzerindeki değişim etkisini açıklayıcı durum çalışması ile ortaya koymaya çalışmıştır. Amsterdam odaklı yürütülen araştırma, akıllı kent uygulamalarının hem sosyo-kültürel hem de fiziksel bağlamda kentsel kimliği önemli ölçüde değiştirdiğini ortaya koyulmuştur. Bu çalışma ise akıllı kent uygulamalarına yönelik vatandaş algısını odağa alması yönüyle farklılaşmaktadır. Çalışma, akıllı kentin temel altı

bileşenine yönelmesi dolayısıyla da örnek olarak alınan kentte yaşayan kentlilerde karşılık bulan akıllı kent uygulamalarına yönelik bir envanter de ortaya koymaktadır.

YÖNTEM VE VERİLER

Araştırma kapsamında nicel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Bu tercih, akıllı kent uygulamalarına dair algıyı ölçmeyi ve aşağıda yer alan hipotezleri test etmeyi sağlamıştır. “Bitlis Eren Üniversitesi Etik İlkeleri ve Etik Kurulu” tarafından 10/12/2023 tarihinde 2023/11-3 ve E.4661 sayılı kararıyla bu araştırmanın anketinin uygulanması uygun görülmüştür. Katılımcılarla gönüllü onam formu onayı sonrasında görüşülmüştür. Çalışma için Göksoy Sevinçli (2023)’nin akıllı kent uygulamalarına dair algıyı ölçmek üzere geliştirdiği ölçek ile izin dahilinde veri toplanmıştır. Geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış olan anketin boyutlarını akıllı kentin temel altı bileşeni oluşturmuştur.

Ölçme Araçları ve Veri Analizi

Bu araştırma kapsamında, tüm veriler çevrimiçi anket yöntemi ile toplanmış ve daha sonra Microsoft Excel yazılımına aktarılmıştır. Gerekli kodlama prosedürlerinin ardından, IBM SPSS 22.0 ve SPSS AMOS 22.0 sürümleri kullanılarak istatistiksel analiz yapılmıştır. İki grup arasındaki farklılıkları değerlendirmek için bağımsız örneklem T testi kullanılırken, iki gruptan fazla grup arasındaki farklılıkları araştırmak için tek yönlü ANOVA analizi kullanılmıştır.

Örneklem ve Demografik Veriler

Araştırmanın evreni, küresel olarak tanınan akıllı kent endeksinde Türkiye’den temsil edilen iki kentten biri olan Ankara’dır. Ankara, endeks listesinde İstanbul’a kıyasla daha üst sırada yer alması nedeniyle seçilmiştir. Ankara ilçeleri arasından da nüfusu en fazla olan Çankaya araştırmaya konu olmuştur. 2024 yılı itibarıyla Çankaya nüfusu 937 bin 546’dır (T.C. Ankara Valiliği, 2024).

Şekil 2: Örneklem Hesaplaması

Evrendeki kişi sayısı (N)	N	937.546
Yanılma payı	t	5,0% 1,96
İncelenecek olayın görülüş sıklığı (p)	p	0,5
İncelenecek olayın görülmeiş sıklığı (q)	q	0,5
Örneklem hatası (d)	d	0,05
ÖRNEKLEM SAYISI (n)		384

Kaynak: Erdoğan, C. (2023), Bilimsel Anketler İçin Örneklem Sayısı Hesaplama.

Çankaya nüfusu baz alınarak hesaplanan örneklem sayısı 384'tür. Bu araştırmaya ise 420 kişi katılmıştır. Çalışmada katılımcılardan toplanan verilere göre hazırlanan demografik bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Araştırmanın Demografik Verileri

Özellik	Kategori	Frekans (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	161	38.2%
	Erkek	261	61.8%
	Toplam	422	100.0%
Yaş	18-25 Yaş	115	27.3%
	26-33 Yaş	223	52.8%
	34 Ve Üzeri	84	19.9%
	Toplam	422	100.0%
Kentte Yaşama Süresi	0-5 Yıl Arası	106	25.2%
	6-10 Yıl Arası	180	42.8%
	11 Ve Üzeri	135	32.1%
	Toplam	421	100.0%
Eğitim	Lise ve Altı	88	20.9%
	Ön Lisans	189	44.8%
	Lisans	145	34.4%
	Toplam	422	100.0%
Gelir ⁵	Asgari Ücret ve Altı	70	16.7%
	8507-11500 TL Arası	99	23.6%
	11501-14500 TL Arası	151	36.0%
	14501 TL Üzeri	100	23.8%
	Toplam	420	100.0%

Örneklemin demografik verilerinde eğitim ve gelir durumları, yaş, kentte yaşama süresi, cinsiyet dikkate alınmıştır.

Araştırmanın Hipotezleri

Araştırma kapsamında akıllı kent uygulamalarında dair algıyı ölçmek üzere geliştirilen ölçek ile yapılan ölçümleri incelemek üzere birtakım hipotezler oluşturulmuştur. Araştırmanın hipotezleri şunlardır:

- Hipotez 1: Çankaya'da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları cinsiyete bağlı olarak değişmektedir.
- Hipotez 2: Çankaya'da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları yaşa bağlı olarak değişmektedir.
- Hipotez 3: Çankaya'da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları kentte yaşam sürelerine bağlı olarak değişmektedir.
- Hipotez 4: Çankaya'da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları eğitim seviyelerine bağlı olarak değişmektedir.
- Hipotez 5: Çankaya'da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları gelir düzeylerine bağlı olarak değişmektedir.

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, veri analizinden elde edilen sonuçlar yorumlanmış ve paylaşılmıştır. Bu bölümün ilk kısmında, hipotez testi aşamasında kullanılan veri seti için daha önce özetlenen demografik verilerin yanı sıra tanımlayıcı özelliklere ilişkin frekans analizleri sunulmuştur. Sonraki kısımda ölçek formundaki maddelerin ortalama ve standart sapma değerleriyle birlikte frekans dağılımları gösterilmiştir. Bunu takiben hipotez testleri yapmak için parametrik hipotez test teknikleri kullanılmıştır. Kalaycı'nın (2006, s.85) belirttiği gibi, parametrik olmayan hipotez testleri, aslında H0 hipotezi doğruyken H1 hipotezinin geçerli olduğu sonucuna hatalı bir şekilde varılmasıyla karakterize edilen tip 1 hatasının yüksek olasılığını göstermektedir.

Frekans Analizleri

Tablo 3'te ölçek maddelerine ilişkin frekans dağılımları, standart sapma değerleri ve hesaplanan ortalamalara yer verilmiştir.

Tablo 3: Frekans Analizi Bulguları

Madde	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		\bar{X}	S.S
	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%		
AKILLI İNSAN												
Akıllı insan, farkındalığı, katılımcılığı ve yaratıcılığı yüksek bireydir.	13	3.1	40	9.5	131	31.0	95	22.5	143	33.9	3.75	1.12
Akıllı insan, sosyal yapının temel taşlarını oluşturan eğitim, sağlık, kültür, turizm, sanat, spor ve sosyal yardımlar gibi insanın ve toplumun yaşam kalitesinin yükseltilmesine yönelik faaliyetler ve hizmetlere dahil olur.	15	3.6	61	14.5	120	28.4	143	33.9	83	19.7	3.52	1.07
Akıllı insan, bilişim teknolojilerini hayatına dahil etmiş bireydir.	6	1.4	40	9.5	113	26.8	127	30.1	136	32.2	3.82	1.03
Akıllı insan, farklı yaşam tarzları, mensubiyetleri ve kimlikleri olan bireylerin ortak bir yaşam alanında huzurlu ve üretken bir şekilde yaşayabilmelerini sağlayacak ortam, imkân ve şartlarına sahip olan bireydir.	23	5.5	62	14.7	117	27.7	113	26.8	107	25.4	3.52	1.18
AKILLI YÖNETİŞİM												
Vatandaşların yönetime katılımını teşvik eder.	23	5.5	50	11.8	126	29.9	90	21.3	133	31.5	3.62	1.20
Analiz, planlama, uygulama ve politika yapımı gibi kamu yönetimi süreçlerinde şeffaflık, katılımcılık ve hesap verebilirlik akıllı yönetime dahildir.	19	4.5	51	12.1	127	30.1	127	30.1	98	23.2	3.55	1.11
Klasik kamu yönetimi anlayışından farklı olarak daha hızlı, daha doğru ve etkin karar vermeyi sağlayan bir yönetimi ifade etmektedir.	26	6.2	53	12.6	122	28.9	110	26.1	111	26.3	3.54	1.18
AKILLI YAŞAM												
Konut kalitesinin artırılması akıllı yaşama dahildir.	16	3.8	48	11.4	123	29.1	87	20.6	148	35.1	3.72	1.17
Turistik çekicilik, sosyal kaynaşma ve bütünlüğün sağlanması akıllı yaşama dahildir.	25	5.9	50	11.8	113	26.8	119	28.2	115	27.3	3.59	1.18
Akıllı yaşam oluşturmak için kişisel güvenliğin sağlanması gerekir.	12	2.8	33	7.8	113	26.8	115	27.3	149	35.3	3.84	1.08
Kültürel ve eğitim faaliyetleri ile imkânlarının çeşitlendirilmesi akıllı yaşama dahildir.	10	2.4	49	11.6	111	26.3	120	28.4	132	31.3	3.75	1.09
Sağlık koşullarının iyileştirilmesi akıllı yaşama sağlar.	21	5.0	49	11.6	109	25.8	97	23.0	146	34.6	3.71	1.20
AKILLI EKONOMİ												
Akıllı kentlere değer kazandırır.	12	2.8	55	13.0	120	28.4	99	23.5	136	32.2	3.69	1.14
Sürdürülebilir kalkınmayı sağlar.	15	3.6	53	12.6	99	23.5	124	29.4	131	31.0	3.72	1.14
Fiyatların gerçek zamanlı olarak arz ve talep doğrultusunda esneklik gösterebilmesi için dinamik fiyatlandırma sağlar.	24	5.7	69	16.4	98	23.2	106	25.1	125	29.6	3.57	1.23
AKILLI ULAŞIM												
Toplu taşımaya yönelimin artması akıllı ulaşımına dahildir.	12	2.8	44	10.4	109	25.8	111	26.3	146	34.6	3.79	1.11
Akıllı ulaşım insanların yaşam kalitesini artırır.	23	5.5	51	12.1	94	22.3	130	30.8	124	29.4	3.67	1.18
Akıllı ulaşım; azalan trafik kazası, azalan trafik sıkışıklığı ve kısalan ulaşım süresi demektir.	13	3.1	60	14.2	100	23.7	106	25.1	143	33.9	3.73	1.16
Akıllı ulaşım, Bilgi ve İletişim Teknolojileri destekli ve entegre ulaşım sistemleridir.	13	3.1	43	10.2	107	25.4	120	28.4	139	32.9	3.78	1.11
Akıllı ulaşım, trafik yoğunluğu tespit edilebilir.	13	3.1	36	8.5	98	23.2	131	31.0	144	34.1	3.85	1.08
Akıllı ulaşım; bir veya birden fazla ulaşım şeklinin kullanıldığı tramvay, otobüs, tren, metro, araba, deniz ve hava ulaşımını, bisiklet ve yayaları kapsayan sürdürülebilir, güvenli ve birbirine bağlı ulaşım sistemlerini kapsamaktadır	9	2.1	45	10.7	146	34.6	98	23.2	124	29.4	3.67	1.07
AKILLI ÇEVRE												
Düşük CO2 emisyonu akıllı ulaşımına dahildir.	11	2.6	49	11.6	118	28.0	102	24.2	142	33.6	3.75	1.12
Enerji güvenliğini artırır	17	4.0	45	10.7	122	28.9	113	26.8	125	29.6	3.67	1.13
Çöp sahalarında atığı en aza indirir	18	4.3	40	9.5	92	21.8	142	33.6	130	30.8	3.77	1.11
Doğal kaynak kullanımını azaltır.	11	2.6	38	9.0	112	26.5	118	28.0	143	33.9	3.82	1.08

Frekans analizlerinde örneklem için madde ortalamaları incelendiğinde tüm alt boyutlarda örneklemin katılıyorum cevabına yakın olduğu görülmektedir. Bu durum, katılımcıların ankette yer alan ifadeleri genel olarak olumlu bir şekilde değerlendirdiğini ve büyük ölçüde katıldıklarını gösterir.

Normal Dağılım Test İstatistikleri

Değişkenler için normal dağılım test istatistikleri ise tablo 4'teki gibidir.

Tablo 4: Değişken Normal Dağılım Test İstatistikleri

Alt Boyut / Ölçek	Kolmogorov-Smirnov		Shapiro-Wilk		S	K
	W (422)	Sig.	D (422)	df		
Akıllı İnsan	0.091*	[0.000]	0.966*	422	[0.000]	-0.016 -0.900
Akıllı Yönetişim	0.107*	[0.000]	0.952*	422	[0.000]	0.021 -0.864
Akıllı Yaşam	0.104*	[0.000]	0.944*	422	[0.000]	0.047 -1.154
Akıllı Ekonomi	0.123*	[0.000]	0.933*	422	[0.000]	-0.013 -1.136
Akıllı Ulaşım	0.092*	[0.000]	0.960*	422	[0.000]	0.045 -1.001
Akıllı Çevre	0.102*	[0.000]	0.957*	422	[0.000]	-0.184 -0.662
Akıllı Kent	0.135*	[0.000]	0.937*	422	[0.000]	0.319 -1.174

Tablo 4 incelendiğinde, tüm değişkenler için hesaplanan normal dağılım test istatistiklerinin anlamlılık değerlerinin (Sig.<.05), değişkenlerin normal dağılımına uymadığı görülmüştür. Diğer taraftan, sosyal bilimlerde ölçekler aracılığıyla toplanan verilerle yürütülen normal dağılım testlerinde normal dağılımı karşılaşmanın nadir olduğu ve genellikle ideal bir senaryo olarak görüldüğü kabul edilmektedir. Literatür, bu tür veriler için çarpıklık katsayılarının analiz edilmesi gerektiğini ve anlamlı bir çarpıklık olmadığında normal dağılım koşulunun sağlandığını varsaymanın uygun görüldüğünü ileri sürmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Çalışmaya dâhil edilen değişkenler için çarpıklık katsayılarının analizi, hiçbirinin anlamlı çarpıklık göstermediğini ortaya koymuştur, çünkü tüm değerler mutlak değerler olarak 0,5'ten küçük bulunmuştur ($|S|<0,5$) (Hair, 2013). Dolayısıyla demografik ve tanımlayıcı değişkenlere ilişkin farklılıkları incelemeyi amaçlayan hipotez testlerinde, anlamlı bir çarpıklığın bulunmadığı durumlarda, normal veya normale yakın dağılım koşullarında daha güvenilir olduğu kabul edilen parametrik test tekniklerinin kullanılmasının uygun olduğu söylenebilir (Karagöz, 2016).

Korelasyon Matrisi ve Saçılım Grafikleri

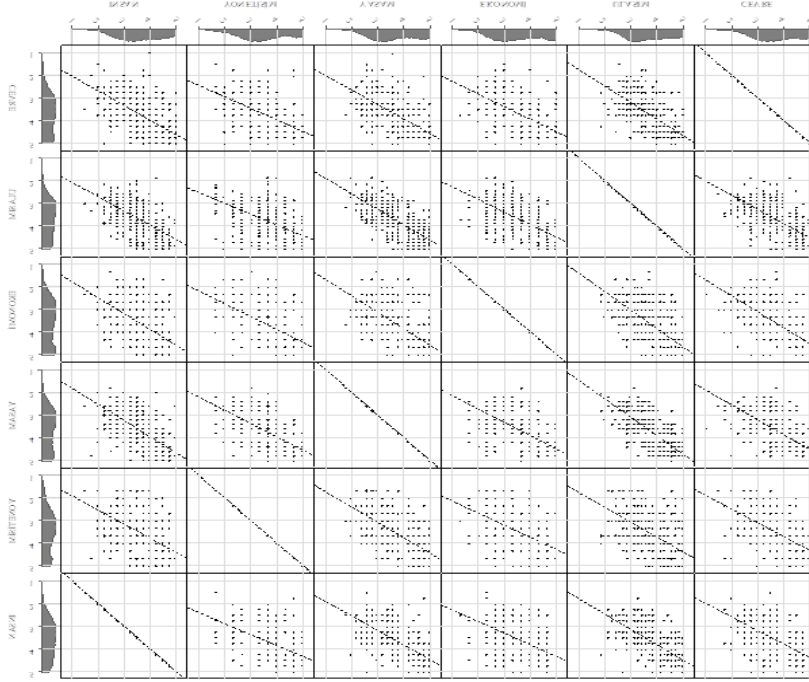
Tablo 5'te ölçeğin çeşitli alt boyutları (faktörler) arasındaki ilişkileri gösteren korelasyon matrisi yer almaktadır.

Tablo 5: Değişkenler Arası Korelasyon Matrisi

	Akıllı İnsan	Akıllı Yönetişim	Akıllı Yaşam	Akıllı Ekonomi	Akıllı Ulaşım	Akıllı Çevre
Akıllı İnsan	1	0.553*	0.678*	0.603*	0.654*	0.624*
	-	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
Akıllı Yönetişim		1	0.630*	0.554*	0.558*	0.557*
		-	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
Akıllı Yaşam			1	0.653*	0.745*	0.650*
			-	[0.000]	[0.000]	[0.000]
Akıllı Ekonomi				1	0.675*	0.628*
				-	[0.000]	[0.000]
Akıllı Ulaşım					1	0.678*
					-	[0.000]
Akıllı Çevre						1
						-

Tablonun incelenmesinde, faktörler arasındaki tüm korelasyon katsayılarının %5 anlamlılık düzeyinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir (Sig.<0.05). Bu korelasyon katsayılarının analizi, çok yüksek yoğunluğa ulaşmasa da ($0.5 < R_{XY} < 0.8$) orta ila orta üstü yoğunluğu gösteren 0.553 ile 0.745 arasında değişen değerler ortaya koymaktadır.

Korelasyonların görsel olarak incelemek üzere ise saçılım grafikleri matrisi grafik 1’de sunulmuştur.

Grafik 1: Saçılım Grafikleri Matrisi

Grafik incelendiğinde tüm değişkenler arasında benzer korelasyon örüntülerinin olduğu fakat akıllı yaşam ile akıllı ulaşım, akıllı insan ile akıllı yaşam, akıllı ulaşım ile akıllı çevre gibi nispeten daha yüksek korelasyonlara sahip değişken çiftleri için saçılımın regresyon doğruları etrafında daha fazla yoğunlaştığı görülmektedir.

Hipotez Testleri

Araştırmanın bu bölümünde, çalışmanın hipotezleri test edilerek sonuçlar analiz edilmiştir.

Çalışmanın 1 numaralı “Çankaya’da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları cinsiyete bağlı olarak değişmektedir.” hipotezini test etmek amacıyla bağımsız örneklem T-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 6’da düzenlenmiştir.

Tablo 6: Cinsiyete Dayalı Farklılıkları Analiz Eden Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları

Değişken	Cinsiyet	N	\bar{X}	S.S	Levene	T-Test
Akıllı İnsan	Kadın	161	3.682	0.836	F(1, 420)=2.020	t(420)=0.613
	Erkek	261	3.632	0.787	[0.156]	[0.541]
Akıllı Yönetişim	Kadın	161	3.640	0.915	F(1, 420)=1.959	t(420)=1.241
	Erkek	261	3.526	0.912	[0.162]	[0.215]

Akıllı Yaşam	Kadın	161	3.744	0.845	F(1, 420)=0.008	t(420)=0.441
	Erkek	261	3.707	0.854	[0.928]	[0.659]
Akıllı Ekonomi	Kadın	161	3.675	0.973	F(1, 420)=0.009	t(420)=0.277
	Erkek	261	3.649	0.922	[0.924]	[0.782]
Akıllı Ulaşım	Kadın	161	3.777	0.812	F(1, 420)=2.018	t(420)=0.632
	Erkek	261	3.728	0.758	[0.156]	[0.528]
Akıllı Çevre	Kadın	161	3.759	0.808	F(1, 420)=1.980	t(420)=-0.071
	Erkek	261	3.765	0.857	[0.160]	[0.943]
Akıllı Kent	Kadın	161	3.713	0.722	F(1, 420)=0.310	t(420)=0.633
	Erkek	261	3.668	0.702	[0.578]	[0.527]

%5 anlamlılık düzeyinde, katılımcıların ortalamaları arasında tüm değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (t(420)=0.633, Sig.>0.05). Diğer bir ifade ile elde edilen bulgulara göre katılımcıların cinsiyetleri ile akıllı kent uygulamalarına dair algıları arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

2 Numaralı “Çankaya’da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları yaşa bağlı olarak değişmektedir.” Hipotezinde yaş gruplarına göre farklılıkları incelemek amacıyla yapılan Anova Testi sonuçları Tablo 7’de düzenlenmiştir.

Tablo 7: Yaşa Bağlı Farkları İnceleyen Anova Testi Bulguları

Değişken	Yaş Grubu	N	\bar{X}	S.S	Levene	Anova	P.H
Akıllı İnsan	A)18-25 Yaş	115	3.889	0.760	$F(2, 419)=2.517$	$F(2, 419)=7.181^*$	A>B ve C
	B)26-33 Yaş	223	3.573	0.837	[0.082]	[0.001]	
	C)34 ve Üzeri	84	3.533	0.718			
Akıllı Yönetişim	A)18-25 Yaş	115	3.681	0.942	$F(2, 419)=1.081$	$F(2, 419)=1.923$	-
	B)26-33 Yaş	223	3.567	0.917	[0.340]	[0.147]	
	C)34 ve Üzeri	84	3.425	0.854			
Akıllı Yaşam	A)18-25 Yaş	115	3.995	0.812	$F(2, 419)=1.251$	$F(2, 419)=9.360^*$	A>B ve C
	B)26-33 Yaş	223	3.656	0.861	[0.287]	[0.000]	
	C)34 ve Üzeri	84	3.519	0.787			
Akıllı Ekonomi	A)18-25 Yaş	115	3.907	1.020	$F(2, 419)=4.210^*$	$F(2, 419)=6.181^*$	A>B ve C
	B)26-33 Yaş	223	3.599	0.917	[0.015]	[0.002]	
	C)34 ve Üzeri	84	3.476	0.828			
Akıllı Ulaşım	A)18-25 Yaş	115	4.003	0.728	$F(2, 419)=3.952^*$	$F(2, 419)=10.577^*$	A>B ve C
	B)26-33 Yaş	223	3.700	0.800	[0.020]	[0.000]	
	C)34 ve Üzeri	84	3.522	0.697			
Akıllı Çevre	A)18-25 Yaş	115	3.978	0.818	$F(2, 419)=0.913$	$F(2, 419)=5.501^*$	A>B ve C
	B)26-33 Yaş	223	3.700	0.856	[0.402]	[0.004]	
	C)34 ve Üzeri	84	3.637	0.768			
Akıllı Kent	A)18-25 Yaş	115	3.909	0.689	$F(2, 419)=4.941$	$F(2, 419)=8.980^*$	A>B ve C
	B)26-33 Yaş	223	3.632	0.727	[0.008]	[0.000]	
	C)34 ve Üzeri	84	3.519	0.617			

18-25, 26-33, 34 ve üzeri yaş grubundaki katılımcıların akıllı insan, akıllı çevre, akıllı yaşam, akıllı kent, akıllı ekonomi ve akıllı ulaşım kategorilerindeki ortalama değerlerinde %5 anlamlılık eşiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır. Yaş gruplarını veya farklılık kaynaklarını tespit etmek amacıyla yapılan Tukey testi ve akıllı ekonomi ve akıllı ulaşım için yapılan Tamhane T2 testi sonuçlarına göre, 18-25 yaş aralığındaki katılımcılar üzerinde akıllı ekonomi, akıllı ulaşım, akıllı insan, akıllı kent, akıllı yaşam ve akıllı çevre faktörlerinin olumlu etki yarattığı gözlemlenmiştir. 18-25 yaş aralığındaki katılımcıların algılarının akıllı ekonomi, akıllı ulaşım, akıllı insan, akıllı kent, akıllı yaşam ve akıllı çevre faktörlerinde diğer tüm katılımcılara göre daha yüksek olduğu ve diğer yaş grubundaki katılımcılarla aralarında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Akıllı yönetim boyutu açısından 18-25 yaş aralığındaki katılımcıların (3,681±0,942), 26-33 yaş aralığındaki katılımcıların (3,567±0,917) ve 34 yaş ve üzeri katılımcıların (3,425±0,854) ortalamaları arasında %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir (F(2, 419)=1,923, Sig.>0,05).

3 numaralı “Çankaya’da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları kentte yaşam sürelerine bağlı olarak değişmektedir” hipotezini test etmek üzere yapılan İlçede Yaşam Sürelerine Bağlı Farkları İnceleyen Anova Testi Bulguları tablo 8’de düzenlenmiştir.

Tablo 8. İlçede Yaşam Sürelerine Bağlı Farkları İnceleyen Anova Testi Bulguları

Değişken	İlçede Yaşama Süresi	N	\bar{X}	S.S	Levene	Anova	P.H
Akıllı İnsan	A)0-5 Yıl Arası	106	3.318	0.697	$F(2, 419)=1.127$	$F(2, 419)=29.354^*$	A>B>C
	B)6-10 Yıl Arası	180	3.551	0.771	[0.325]	[0.000]	
	C)11 ve Üzeri	135	4.035	0.776			
Akıllı Yönetişim	A)0-5 Yıl Arası	106	3.362	0.793	$F(2, 419)=8.495$	$F(2, 419)=11.431^*$	A>B ve C
	B)6-10 Yıl Arası	180	3.467	0.850	[0.000]	[0.000]	
	C)11 ve Üzeri	135	3.864	1.013			
Akıllı Yaşam	A)0-5 Yıl Arası	106	3.375	0.772	$F(2, 419)=0.629$	$F(2, 419)=38.385^*$	A>B ve C
	B)6-10 Yıl Arası	180	3.566	0.775	[0.534]	[0.000]	
	C)11 ve Üzeri	135	4.196	0.802			
Akıllı Ekonomi	A)0-5 Yıl Arası	106	3.289	0.813	$F(2, 419)=2.090$	$F(2, 419)=29.926^*$	A>B ve C
	B)6-10 Yıl Arası	180	3.524	0.908	[0.125]	[0.000]	
	C)11 ve Üzeri	135	4.121	0.899			
Akıllı Ulaşım	A)0-5 Yıl Arası	106	3.469	0.681	$F(2, 419)=1.731$	$F(2, 419)=38.385^*$	A>B ve C
	B)6-10 Yıl Arası	180	3.583	0.690	[0.178]	[0.000]	
	C)11 ve Üzeri	135	4.189	0.778			
Akıllı Çevre	A)0-5 Yıl Arası	106	3.507	0.736	$F(2, 419)=1.862$	$F(2, 419)=25.977^*$	A>B ve C
	B)6-10 Yıl Arası	180	3.610	0.775	[0.157]	[0.000]	
	C)11 ve Üzeri	135	4.161	0.853			
Akıllı Kent	A)0-5 Yıl Arası	106	3.387	0.597	$F(2, 419)=12.816$	$F(2, 419)=41.925^*$	A>B ve C
	B)6-10 Yıl Arası	180	3.550	0.637	[0.061]	[0.000]	
	C)11 ve Üzeri	135	4.094	0.702			

İlçede ikamet etme sürelerine göre 0-5 yıl, 6-10 yıl ve 11 yıl ve üzeri ikamet edenler üzere üç gruba ayrılan katılımcılar arasında “akıllı insan faktörü” açısından %5 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir. Bu farklılıkların kaynağını saptamayı amaçlayan Tukey testi sonuçlarına göre, ilçede 11 yıl ve üzeri ikamet eden katılımcıların, 6-10 yıldır ikamet edenlere kıyasla akıllı insan faktörüne ilişkin daha yüksek bir algıya sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca, 6-10 yıl kategorisindeki katılımcıların, 0-5 yıldır ilçede ikamet edenlere kıyasla akıllı insan faktörüne ilişkin daha yüksek bir algıya sahip olduğu görülmüştür.

Akıllı yönetim, akıllı yaşam, akıllı ekonomi, akıllı ulaşım, akıllı çevre ve akıllı kent algısı faktörleri açısından ilçede 0-5 yıl, 6-10 yıl ve 11 yıl ve üzeri ikamet eden katılımcıların ortalama puanları arasında %5 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Bu farktan sorumlu spesifik grubu veya grupları belirlemeyi amaçlayan Tamhane'nin T2 testi ve akıllı yaşam faktörüne uygulanan Tukey testi sonuçlarına göre, ilçede 11 yıl ve üzeri ikamet eden katılımcıların tüm faktörlerde -akıllı yönetim, akıllı ekonomi, akıllı yaşam, akıllı ulaşım, akıllı çevre ve akıllı kent- diğer tüm gruplara kıyasla daha yüksek algılar sergilediği görülmüştür. Ayrıca, bu bağlamda diğer katılımcı gruplarının algıları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

“Çankaya’da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları eğitim seviyelerine bağlı olarak değişmektedir” hipotezini (4 numaralı) test etmek üzere farklılıkların incelenmesi amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçlarına aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Tablo 9: Eğitim Seviyesine Bağlı Farkları İnceleyen Anova Testi Bulguları

Değişken	Eğitim	N	\bar{X}	S.S	Levene	Anova	P.H
Akıllı İnsan	A)Lise ve Altı	88	3.830	0.786	F(2, 419)=4.946*	F(2, 419)=3.432*	A>B
	B)Ön Lisans	189	3.560	0.748	[0.008]	[0.033]	
	C)Lisans	145	3.662	0.874			
Akıllı Yönetişim	A)Lise ve Altı	88	3.625	0.978	F(2, 419)=3.416*	F(2, 419)=0.916	-
	B)Ön Lisans	189	3.503	0.839	[0.034]	[0.401]	
	C)Lisans	145	3.623	0.966			
Akıllı Yaşam	A)Lise ve Altı	88	4.093	0.770	F(2, 419)=2.703	F(2, 419)=11.516*	A>B Ve C
	B)Ön Lisans	189	3.592	0.804	[0.068]	[0.000]	
	C)Lisans	145	3.663	0.894			
Akıllı Ekonomi	A)Lise ve Altı	88	3.947	1.007	F(2, 419)=2.034	F(2, 419)=5.883*	A>B Ve C
	B)Ön Lisans	189	3.536	0.888	[0.132]	[0.003]	
	C)Lisans	145	3.644	0.936			

Akıllı Ulaşım	A)Lise ve Altı	88	4.094	0.739	F(2, 419)=3.541*	F(2, 419)=12.273*	A>B Ve C
	B)Ön Lisans	189	3.615	0.711	[0.030]	[0.000]	
	C)Lisans	145	3.707	0.827			
Akıllı Çevre	A)Lise ve Altı	88	3.963	0.822	F(2, 419)=1.728	F(2, 419)=3.704*	A>B
	B)Ön Lisans	189	3.671	0.807	[0.179]	[0.025]	
	C)Lisans	145	3.762	0.871			
Akıllı Kent	A)Lise ve Altı	88	3.925	0.650	F(2, 419)=5.656*	F(2, 419)=7.373*	A>B Ve C
	B)Ön Lisans	189	3.579	0.664	[0.004]	[0.001]	
	C)Lisans	145	3.677	0.769			

Akıllı insan ve akıllı çevre faktörüne ilişkin olarak eğitim düzeyine göre kategorize edilen katılımcıların ortalamaları arasında %5 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir: lise veya altı eğitime sahip olanlar ($3,83\pm 0,786$), ön lisans derecesine sahip olanlar ($3,56\pm 0,748$) ve lisans ve üstü eğitime sahip olanlar ($3,662\pm 0,874$) ($F(2, 419)=3,432$, $Sig.<0,05$). Bu farktan sorumlu spesifik grubu veya grupları belirlemeyi amaçlayan Tamhane'nin T2 testi sonuçlarına göre, lise veya altı eğitime sahip katılımcıların ön lisans derecesine sahip olanlara kıyasla akıllı insan ve akıllı çevre faktörüne ilişkin daha yüksek bir algı düzeyine sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, bu açıdan diğer eğitim grupları arasında dikkate değer bir farklılık tespit edilmemiştir.

Lise veya altı eğitim düzeyine sahip, ön lisans derecesine sahip ve lisans derecesi veya üzeri eğitim düzeyine sahip farklı eğitim geçmişine sahip katılımcıların akıllı ulaşım, akıllı kent, akıllı ekonomi ve akıllı yaşam faktörleri ile ilgili ortalama puanları arasında %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Bu farktan sorumlu belirli grup veya grupları belirlemeyi amaçlayan Tamhane'nin T2 ve Tukey testi sonuçları, lise veya altı eğitim düzeyine sahip katılımcıların akıllı ulaşım, akıllı kent, akıllı ekonomi ve akıllı yaşam alanlarında diğer tüm gruplara kıyasla daha yüksek bir algı düzeyi sergilediğini ortaya koymuştur. Ayrıca, diğer katılımcılar arasında bu faktörler ile ilgili anlamlı bir fark görülmemiştir.

Akıllı yönetim boyutu açısından lise ve altı ($3,625\pm 0,978$), ön lisans ($3,503\pm 0,839$) ve lisans ve üzeri ($3,623\pm 0,966$) eğitim düzeyine sahip katılımcıların ortalamaları arasında %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya konmamıştır ($F(2, 419)=0,916$, $Sig.>0,05$).

Çalışmanın 5 numaralı “Çankaya’da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları gelir düzeylerine bağlı olarak değişmektedir” hipotezini test etmek amacıyla yapılan Anova Testi bulguları tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10: Gelir Düzeyine Bağlı Farkları İnceleyen Anova Testi Bulguları

Değişken	Gelir	N	\bar{X}	S.S	Levene	Anova	P.H
Akıllı İnsan	A)Asgari Ücret Altı	70	3.539	0.876	F(3, 416)=3.657*	F(3, 416)=7.498*	D>A,B ve C
	B)8507-11500 TL Arası	99	3.462	0.761			
	C)11501-14500 TL Arası	151	3.616	0.720	[0.013]	[0.008]	
	D)14501 TL Üzeri	100	3.958	0.847			
Akıllı Yönetişim	A)Asgari Ücret Altı	70	3.643	0.840	F(3, 416)=2.535	F(3, 416)=5.163*	D> B
	B)8507-11500 TL Arası	99	3.320	0.957			
	C)11501-14500 TL Arası	151	3.543	0.854	[0.056]	[0.002]	
	D)14501 TL Üzeri	100	3.813	0.955			
Akıllı Yaşam	A)Asgari Ücret Altı	70	3.717	0.886	F(3, 416)=1.924	F(3, 416)=7.114*	D>A,B ve C
	B)8507-11500 TL Arası	99	3.525	0.872			
	C)11501-14500 TL Arası	151	3.641	0.790	[0.125]	[0.000]	
	D)14501 TL Üzeri	100	4.038	0.818			
Akıllı Ekonomi	A)Asgari Ücret Altı	70	3.724	1.009	F(3, 416)=3.003*	F(3, 416)=5.024*	D>A,B ve C
	B)8507-11500 TL Arası	99	3.461	0.964			
	C)11501-14500 TL Arası	151	3.574	0.904	[0.030]	[0.002]	
	D)14501 TL Üzeri	100	3.937	0.864			
Akıllı Ulaşım	A)Asgari Ücret Altı	70	3.790	0.820	F(3, 416)=1.176	F(3, 416)=6.503*	D>A,B ve C
	B)8507-11500 TL Arası	99	3.531	0.790			
	C)11501-14500 TL Arası	151	3.700	0.735	[0.318]	[0.000]	
	D)14501 TL Üzeri	100	3.999	0.742			
Akıllı Çevre	A)Asgari Ücret Altı	70	3.707	0.839	F(3, 416)=1.792	F(3, 416)=8.260*	D>A,B ve C
	B)8507-11500 TL Arası	99	3.553	0.915			
	C)11501-14500 TL Arası	151	3.710	0.775	[0.148]	[0.008]	
	D)14501 TL Üzeri	100	4.103	0.756			
Akıllı Kent	A)Asgari Ücret Altı	70	3.687	0.731	F(3, 416)=2.607	F(3, 416)=9.215*	D>A,B ve C
	B)8507-11500 TL Arası	99	3.475	0.717			
	C)11501-14500 TL Arası	151	3.631	0.639	[0.051]	[0.000]	
	D)14501 TL Üzeri	100	3.974	0.708			

Akıllı insan, akıllı çevre, akıllı yaşam, akıllı kent algısı, akıllı ekonomi ve akıllı ulaşım faktörleri açısından, asgari ücret ve altı gelir elde edenler, 8 bin 507 ile 11 bin 500 TL arasında gelir elde edenler, 11 bin 501 ile 14 bin 500 TL arasında gelir elde edenler ve 14 bin 501 TL ve üzeri gelir elde edenlerin ortalama puanları arasında %5 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. Akıllı yaşam, akıllı ulaşım, akıllı çevre ve akıllı kent algısı alanlarındaki bu farklılıklardan sorumlu olan belirli grup veya grupları belirlemek amacıyla kullanılan Tamhane's T2 ve Tukey's testlerinden elde edilen sonuçlara göre, 14 bin 501 TL ve üzeri gelir elde eden katılımcıların diğer tüm katılımcı gruplarına kıyasla daha yüksek bir algı düzeyi sergilediği belirlenmiştir. Ayrıca, bu bağlamda diğer katılımcı grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Akıllı yönetim faktörüne ilişkin olarak asgari ücret ve altı (3,643±0,84), 8 bin 507-11 bin 500 TL (3,32±0,957), 11 bin 501-14 bin 500 TL (3,543±0,854) ve 14 bin 501 TL ve üzeri gelire sahip olanların (3,813±0,955) ortalamaları arasında %5 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir (F(3, 416)=5,163, Sig.<0,05). Bu farklılığa hangi grupların katkıda bulunduğunu belirlemek amacıyla yapılan Tukey testi sonuçlarına göre, 14 bin 501 TL ve üzeri gelire sahip olan katılımcıların akıllı yönetim faktörüne ilişkin algı düzeyinin 8 bin 507-11 bin 500 TL aralığında gelire sahip olanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Diğer katılımcı grupları arasında bu konuda anlamlı bir fark bulunamamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada akıllı kent uygulamalarına yönelik vatandaş algısı ölçülmeye çalışılmıştır. Akıllı kentin temel altı bileşenine (çevre, ulaşım, insan, yaşam, ekonomi, yönetim) bağlı kalınarak oluşturulan geçerliği ve güvenilirliği sağlanmış ölçek ile 11/12/2023- 13/02/2024 tarihleri arasında Çankaya'da yaşayan 422 katılımcıdan veri toplanmıştır. Katılımcılar anket sorularını Ankara'daki akıllı kent uygulamaları üzerinden değerlendirmişlerdir. Bu veriler analiz edilerek aşağıdaki hipotezler test edilmiştir:

Hipotez 1: Çankaya'da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları cinsiyete bağlı olarak değişmektedir.

Bulgular doğrultusunda akıllı kent uygulamalarına yönelik algının cinsiyete bağlı olarak değişmediği görülmüştür. Nitekim Cem (2021)'in vurguladığı üzere dijital teknolojilerin kullanımı insan merkezli toplum yapısının sağlanmasıyla cinsiyet, yaş, dil ve din fark etmeksizin herkesi kapsayıcı politikaların geliştirilmesidir. Bu araştırma sonucu elde edilen bulgu da cinsiyet bakımından akıllı kent uygulamalarına yönelik algının erkek veya kadınlar için değişmediğini göstermesi yönüyle literatürle ağırlıklı olarak örtüşmekle birlikte Örselli ve Bilici (2023, s. 86)'nin Konya örneğinde gerçekleştirdikleri çalışmanın akıllı kent algısının cinsiyete bağlı olarak

değiştirdiği yönündeki bulgusu ile ayrılmaktadır. Bu ayrışmanın nedeni; çalışmanın girişinde ifade edildiği üzere Ankara'nın akıllı kentler endeksinde yer alması ve Türkiye'nin başkenti olarak idari ve ekonomik politikalarının şekillendiği bir merkez olarak dijitalleşme ve akıllı çözümler için öncü olması olabilir. Bu nedenle Ankara'da cinsiyeti fark etmeksizin yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına aşina olmaları olabilir.

Öneri: Diğer kentlerde (örneğin Konya) ortaya çıkan cinsiyet temelli farklılıkların nedenleri analiz edilmeli ve bu bulgular Ankara'daki akıllı kent uygulamalarının iyileştirilmesi için kullanılmalıdır.

Hipotez 2: Çankaya'da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları yaşa bağlı olarak değişmektedir.

Akıllı yönetim faktöründe yaşa bağlı algı farklılığı tespit edilmemiştir. Ancak akıllı ekonomi, akıllı ulaşım, akıllı insan, akıllı kent, akıllı yaşam ve akıllı çevre faktörlerinde 18 ile 25 yaş arasındaki katılımcıların algılarının diğer tüm katılımcılardan yüksek olduğu bulgulanmıştır.

Öneri: Gençler için yenilikçi projeler ve teknoloji geliştirme atölyeleri oluşturulurken, daha ileri yaş gruplarına özel sadeleştirilmiş dijital okuryazarlık eğitimleri düzenlenmelidir.

Hipotez 3: Çankaya'da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları kentteki yaşam sürelerine bağlı olarak değişmektedir.

Akıllı insan faktörü bakımından ilçede 11 ve üzeri süredir ikamet eden katılımcıların 6 ile 10 yıl arasında ikamet eden katılımcılardan, 6 ile 10 yıl arası süredir ikamet eden katılımcıların ise 0 ile 5 yıl arası süredir ikamet eden katılımcılardan daha yüksek akıllı insan faktörü algısına sahip oldukları görülmüştür. Netice olarak kentte yaşam süresi uzadıkça akıllı kent faktörleri arasında önem atfedilen akıllı insan bileşenine haiz olma durumunun arttığı söylenebilir. Bu da Ankara'da akıllı kentleri başarıya götüren bir unsurdur. Çünkü Sadioğlu ve Dinç'in (2019) de ifade ettiği üzere akıllı insan boyutu akıllı kentlerin başarısının ön koşuludur.

Ek olarak 11 yıl ve üzeri süredir ilçede ikamet eden katılımcıların akıllı yönetim, akıllı ekonomi, akıllı yaşam, akıllı ulaşım, akıllı çevre ve akıllı kent faktörlerindeki algılarının diğer tüm katılımcılardan yüksek olduğu bulgulanmıştır.

Öneri: Ankara'ya yeni taşınan vatandaşlar için "Akıllı Kent Oryantasyon Programları" düzenlenebilir. Böylelikle yeni katılımcılar kentin akıllı uygulamalarına hızla adapte olabilir. Yerleşim süresi daha kısa olan vatandaşlar için akıllı kent sistemlerini tanıtan interaktif etkinlikler (ör. kent turu, mobil uygulama rehberleri) oluşturulabilir. Akıllı kent uygulamalarına ilişkin karar alma süreçlerinde uzun süre ikamet eden vatandaşlar aktif

olarak rol alabilir. Örneğin, akıllı yönetim ve ekonomi projelerinin oluşum sürecine dahil edilebilirler. Son olarak mahalle bazlı katılım artırılarak, uzun süre ikamet eden vatandaşların deneyimleri, yeni taşınanlara rehberlik edecek bir platformda paylaşılabilir.

Hipotez 4: Çankaya’da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları eğitim seviyesine bağlı olarak değişmektedir.

Araştırma bulgularına göre lise ve altı eğitim seviyesinde bulunanların akıllı ulaşım, akıllı kent, akıllı ekonomi ve akıllı yaşam faktörlerinde diğer tüm katılımcılardan yüksek algı seviyesine sahip oldukları görülmektedir. Bununla birlikte akıllı insan ve akıllı çevre faktörlerinde ise lise ve altı eğitim seviyesinde bulunanların ön lisans seviyesinde eğitime sahip katılımcılardan daha yüksek algıya sahip olduğu bulgulanmıştır. Akıllı yönetim faktörü bakımından ise farklı eğitim seviyesine sahip katılımcıların algıları arasında bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Bulgular neticesinde ilköğretimden lisansüstü eğitime kadar akıllı kentlerin temel bileşenlerine yönelik bilgilerin müfredatlara eklenmesi ve konuyla ilgili derinlemesine bilgi verilmesinin yerinde olacağı ortadadır. Çünkü kentliler akıllı kentlerle ilgili bilgi sahibi oldukça akıllı kent uygulamalarına yönelik algıları artacak ve akıllı kent uygulamaları da ancak bu sayede başarıya ulaşacaktır. Böylelikle küresel rekabet edebilirlik ortamında akıllı kent olan Ankara ön plana çıkacaktır.

Öneri: İlköğretimden üniversiteye kadar tüm eğitim seviyelerinde akıllı kentlerin bileşenlerine yönelik derslerin veya içeriklerin müfredata eklenmesi sağlanmalıdır. Lise ve altı eğitim seviyesindeki bireylerin pratik çözümlere odaklı yüksek algıları dikkate alınarak, akıllı kent uygulamalarını sade bir dille anlatan kampanyalar düzenlenebilir. Daha yüksek eğitim seviyelerine sahip bireyler için ileri düzeyde uygulamalı eğitim ve seminerler organize edilebilir.

Hipotez 5: Çankaya’da yaşayan vatandaşların akıllı kent uygulamalarına dair algıları gelir düzeylerine bağlı olarak değişmektedir.

Akıllı insan, akıllı çevre, akıllı yaşam, akıllı kent algı, akıllı ekonomi, akıllı ulaşım faktörleri bakımından 14 bin 501 ve üzeri gelire sahip katılımcıların diğer tüm katılımcılardan daha yüksek algı düzeyinde oldukları görülmüştür. Akıllı yönetim faktöründe ise 14 bin 501 TL ve üzeri gelire sahip katılımcıların 8 bin 507 ile 11 bin 500 TL arası gelire sahip katılımcılardan daha yüksek akıllı yönetim faktörü algı düzeyinde oldukları bulgulanmıştır. Dolayısıyla gelir seviyesi arttıkça akıllı kent bileşenlerine yönelik algının da yükseldiği söylenebilir.

Araştırmanın bu bulgusu akıllı kentlerin ortaya çıkışına dayanak oluşturan akıllı ekonomiye atıf yapmaktadır. Çünkü Giffinger vd. (2007)’ne göre akıllı

ekonomiler kentleşmenin önemli sorunlarından olan işsizlik ve yoksulluk gibi sorunları akılcı bir şekilde çözüme kavuşturmaya çalışmalıdır.

Öneri: Akıllı kent Ankara'nın yoksulluk ve işsizlikle mücadelede akıllı ekonomi bileşeni doğrultusunda çözümlerini arttırması önemli bir öneridir. Düşük gelirli vatandaşların akıllı kent sistemlerine daha fazla erişim sağlayabilmesi için sübvansiyonlar (ör. akıllı ulaşım indirimleri, ücretsiz internet noktaları) sağlanabilir. Ankara özelinde akıllı ekonomiyi destekleyecek istihdam odaklı projeler (ör. dijital beceri eğitimleri, teknoloji kuluçka merkezleri) oluşturulabilir.

Tüm bu değerlendirmeler neticesinde, Türkiye'den Akıllı Kentler Endeksinde yer alan iki kentten biri olan Ankara'nın akıllı kent uygulamaları noktasında kapsayıcı politikalarının olduğunu söylemek mümkündür. Ankara'nın küresel çapta rekabet edebilirliğinin artması daha üst sıralara çıkabilmesi için akıllı kent uygulamalarıyla ilgili sürdürülebilir stratejilerin geliştirilmeye devam etmesi önemlidir. Bunu sağlayabilmek için ise akıllı kent projelerinin kapsayıcılık düzeyi düzenli aralıklarla ölçülmeli, akıllı kent projeleri, toplumun tüm kesimlerine erişebilir şekilde yaygınlaştırılmalı, kullanıcı dostu ve her yaşta vatandaşın kolayca kullanabileceği basit arayüzler tasarlanmalı, yaş ve cinsiyet temelli farklılıkları sürekli izlemek için düzenli saha çalışmaları yapılmalı, elde edilen veriler politika geliştirme sürecinde kullanılmalıdır. Tüm bu önerilerin Ankara/Çankaya özelindeki farklı toplumsal grupların akıllı kent uygulamalarına dair algılarını geliştirmek ve bu uygulamaların başarılı bir şekilde sürdürülmesini sağlamak için rehber niteliğinde olduğu düşünülmektedir.

Çalışmaya getirilebilecek temel öneri Çankaya örneğinde gerçekleştirilen bu çalışmanın Akıllı Kentler Endeksinde daha üst sırada yer alan Avrupa kentlerinde ve Ankara'dan daha alt sırada yer alan İstanbul'da ve Türkiye'nin Akıllı Kentler Portalı'nda başarılı örnekler listesinde bulunan diğer kentlerde de bu araştırmayı yaparak karşılaştırma yapılmasıdır.

Yazar Katkı Oranı ve Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit katkı vermiştir ve herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

Akıllı Şehir. (2024). Türkiye'den Akıllı Şehir Örnekleri- Ankara. <https://www.akillisehir.com/idet/11/680/ankara>, (Erişim Tarihi: 20.07.2024).

Al-Maqashi, S., Al-Maqashi, M., Abdullah, M., Al-Rumaim, A., ve Almansob, S. (2024). *The Impact of ICTS in the Development of Smart City: Opportunities and Challenges*. IntechOpen. doi: 10.5772/intechopen.114156.

Arslan, M. (2024). Belediye birliklerinin akıllı şehircilik faaliyetleri: Türkiye, Almanya ve Hollanda örneklerinin incelenmesi. *TESAM Akademi Dergisi, 11 (1)*, 169-211.

Aslan, M. M., ve Bulut, Y. (2019). Akıllı kent uygulamalarının kentsel güvenlik açısından önemi. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergisi*, 52-60.

Ateş, M. (2024). Akıllı şehirlerde erişilebilirlik. *Şura Akademi*, (5), 81-88.

Balcı, D. (2023). *Akıllı Kent Perspektifinde Belediyeler: Çorum Belediyesi'nde Akıllı Kent Uygulamaları*. (Yayınlanmış Doktora Tezi). HBVÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ankara.

Barış, Ş., Zülfikar, A. C., Korkmaz, M. ve Tunç, S. (2023). Akıllı şehirlerde afet riski azaltılması uygulamaları. *Şura Akademi*, (2), 27-41.

Bimay, M. (2021). Yerel yönetimlerin akıllı kent adaptasyonu. Bulut, Y., Aslan, M. M. (Ed.). *Akıllı kentler (Uygulamalar, sorunlar ve çözümler)*. Bursa: Ekin Yayınevi.

Bozdoğan, R. ve Palancıoğlu, M.H. (2021). *Hayat kalitesi yüksek kentlerde akıllı kent uygulamaları, akıllı kentler: uygulamalar, sorunlar ve çözümler*, Ed. Yakup Bulut ve M. Miraç Aslan, Bursa: Ekin Kitabevi.

Cem, H. (2021). *Endüstri 4.0'dan toplum 5.0'a dijital dönüşüm*. Ankara: Orion Kitabevi.

Chiesa, G., Boffa, M., Lanza, C., Baldoni, V., Fabiani, F., ve Ravera, A. (2023). Automatic identification of urban functions via social mining. *Cities*, 137, 104262.

Cohen, B. (2014). The Smartest Cities In The World 2015: Methodology. Fast Company: <https://www.fastcompany.com/3038818/the-smartest-cities-in-the-world-2015-methodolog> , (Erişim Tarihi: 03.04.2023).

Çelikyay- Hamza, H. (2017). İstanbul perspektifinden akıllı şehirlere bakış: şehirleri akıllı kılan sadece teknoloji mi?. *Van Yüzcüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 505-512.

Çubukçu, Z., Memiş, L. ve Babaoğlu, C. (2024). Akıllı şehirlerde acil durum ve afet yönetiminde dijital ikiz teknolojisi: potansiyeller ve uygulamalar, *TYB Akademi: Dil Edebiyat ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 14 (40), 9-24.

Del-Real, C., Ward, C., ve Sartipi, M. (2023). What do people want in a smart city? Exploring the stakeholders' opinions, priorities and perceived barriers in a medium-sized city in the united states. *International Journal of Urban Sciences*, 27 (sup1), 50-74.

Erdoğan, C. (T.Y.). Bilimsel Anketler İçin Örneklem Sayısı Hesaplama <https://avesis.akdeniz.edu.tr/resume/downloadfile/caner?key=e0cb3acb-8733-4a57-bdbd-3766f9e6ed3e>, (Erişim Tarihi: 02.11.2023).

Fettermann D, Christoffel P, Castillo J ve Sant'Anna A, (2024). The role of performance in smart meter's acceptance: a survey in joinville, Brazil. *Urban Science*. 2024; 8 (1):1.

Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., ve Meijers, E. (2007). Smart Cities Ranking of European Medium-Sized Cities (p. 11). Vienna, UT: Centre of Regional Science.

http://www.smart-cities.eu/download/city_ranking_final.pdf (Erişim Tarihi: 01.09.2024).

Göksoy Sevinçli, B. (2023). Akıllı kent uygulamalarına yönelik ölçek geliştirme ve geçerlik çalışması. *Kent Akademisi*, 16 (3), 1497-1524.

Gürsoy, O. (2019). *Akıllı Kent Yaklaşımı ve Türkiye'deki Büyükşehirler İçin Uygulama İmkânları*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Gürsoy, O., ve Ömürgönülşen, U. (2019). Akıllı kent bileşeni olarak "akıllı vatandaşı" bağlamında bir test sahası olarak üniversite kampüsleri. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2 (1), 19-28.

Gürbüz, S. (2021). *Amos ile yapısal eşitlik modellemesi*. Ankara: Seçkin.

Hair, F. (2013). *Multivariate data analysis*. Pearson Education Limited.

IMD. (2024). City Index, https://issuu.com/docs/e7a60c053affbf9e98fcba93afe857af?fr=xKAE9_zU1NQ, (Erişim Tarihi: 12.7.2024).

Janik A, Ryszko A ve Szafraniec M. (2023). Intelligent and environmentally friendly solutions in smart cities' development-empirical evidence from poland. *Smart Cities*. 2023; 6 (2):1202-1226.

Karagöz, Y. (2016). *SPSS ve AMOS uygulamalı istatistiksel analizler*. Ankara: Nobel.

Kaya, Ş. (2024). *Akıllı Kent Uygulamalarının Kent Kimliğinde Ortaya Çıkardığı Dönüşüm: Amsterdam Örneği*. (Yayınlanmış doktora tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Kline, R. (2010). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rded.). New York: The Guilford Press.

Kim, J.S., ve Feng, Y. (2024). Understanding complex viewpoints in smart sustainable cities: the experience of suzhou, China. *Cities*, 14, 104832.

OECD (2020). Measuring Smart Cities' Performance, Do Smart Cities Benefit Everyone. 2nd OECD Roundtable Smart Cities and Inclusive Growth, December. <https://www.oecd.org/cfe/cities/Smart-cities-measurement-framework-scoping.pdf>. (Erişim Adresi: 7.09.2023).

Örselli, E., Bayrakçı E. ve Göksoy, B. (2019). "Teknolojinin Kent Yaşamına Yansıması: Akıllı Kentler Bağlamında Değerlendirme", *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Kongresi Tam Metin Kitabı*, 2-4 Mayıs, Şırnak, Asos Yayınevi, 232-243.

Örselli, E., ve Akbay, C. (2019). Teknoloji ve kent yaşamında dönüşüm: akıllı kentler. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2 (1), 228-241.

Örselli, E., ve Bilici, Z. (2023). *Akıllı kentler- akıllı kentler uygulamalarından memnuniyet Konya örneği*. Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Yayınları.

Özel-Mazlum, Z., ve Yalçın- Ercoşkun, Ö. (2024). Kentsel dönüşüm alanlarında akıllı şehir ölçümü: İstanbul Esenler örneği. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 40 (1), 59-72.

Qian, X., Chen, M., Zhao, F., & Ling, H. (2024). An assessment framework of global smart cities for sustainable development in a post-pandemic era. *Cities*, 150, 104990.

Pektaş, E. (2009). Coğrafi ve kent bilgi sistemi uygulamaları ve Afyonkarahisar ili örneği . *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11 (2) , 241-260.

Richter, I., Neef, N. E., Moghayedi, A., Owoade, F. M., Kapanji-Kakoma, K., Sheena, F., ve Ewon, K. (2023). Willing to be the change: perceived drivers and barriers to participation in urban smart farming projects. *Journal of Urban Affairs*, 1-19.

Sadioğlu, U., ve Dinç, B. (2019). Yaşam boyu öğrenme ve akıllı kentler. *Kamu Yönetimi ve Teknoloji Dergisi*, 1 (1), 63-88.

Saravanos A, Pissadaki EK, Singh WS ve Delfino D.(2024). Gauging public acceptance of conditionally automated vehicles in the united states. *Smart Cities*. 7 (2):913-931.

Savastano, M., Suci, M. C., Gorelova, I., ve Stăvă, G. A. (2023). How smart is mobility in smart cities? An analysis of citizens' value perceptions through ict applications. *Cities*, 132, 104071.

Schelings C, Defays A ve Elsen C.(2023). Profiling citizens in the smart city: a quantitative study in Wallonia. *Smart Cities*. 2023; 6 (4):2125-2149.

Sepehr, P. (2024). Mundane urban governance and ai oversight: the case of Vienna's intelligent pedestrian traffic lights. *Journal of Urban Technology*, 1-18.

Shtebunaev, S., Gullino, S., ve Larkham, P. J. (2023). Planning the smart city with young people: teenagers' perceptions, values and visions of smartness. *Urban Planning*, 8 (2), 57-69.

Silik, C. E., ve Özdemir Akgül, S. (2021). Akıllı şehir endeksi kapsamında ankara'ya ilişkin karşılaştırmalı bir analiz. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5 (1), 542-557.

Spicer, Z., Goodman, N., & Wolfe, D. A. (2023). How 'smart'are smart cities? Resident attitudes towards smart city design. *Cities*, 141, 104442.

Şentürk, Y. (2024). *Investigating The Cooling Affect Of Green Spaces İn Urban Areas Within The Smart Cities Framework*. (Yayınlanmış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Tabachnick, B. G., ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics: pearson new international edition*. Northridge: Pearson.

T.C. Ankara Valiliği, Ankara, <http://www.ankara.gov.tr/ilcelerimiz>, (Erişim Tarihi: 25.07.2024).

Uçar, A., Negiz, N., ve Şemşit, S. (2017). Avrupa birliği akıllı kent uygulamaları ve Türkiye'deki yansımaları. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22 (Kayfor 15 Özel Sayısı), 1785-1798.

WeGo (T.Y). WeGo Smart City, <https://we-gov.org/>, (Erişim Tarihi: 12.7.2024)

Wielicka-Gańczarczyk K, Jonek-Kowalska I. (2023). Perceptions and attitudes toward risks of city administration employees in the context of smart city management. *Smart Cities*. 2023; 6 (3), 1325-1344.

Wojewnik-Filipkowska, A., Gierusz-Matkowska, A., ve Krauze-Maślankowska, P. (2024). Fundamental power of the city-a proposition of a new paradigm and index for city development. *Cities*, 144, 104630.

Yaşar, S., Poyraz, Z., Yumuşak, R., ve Eren, T. (2022). ANP ve PROMETHEE yöntemleri ile akıllı şehir analizi: Ankara'da bir uygulama. *Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 8 (1), 15-28.

Yavuz, H. R. (2024). Akıllı şehirlerde ulaşım özelinde İstanbul örneği. *Premium E-Journal of Social Sciences (PEJOSS)*, 8 (38), 91-96.