

İstanbul'un Akıllı Şehir Endeksi Kapsamında Değerlendirilmesi

Ertan VARLI^{1*}, Güzide GİDER²

¹Mimarlık Bölümü, Mimarlık Fakültesi, Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye

²Mimarlık Bölümü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye

Geliş: 04.06.2025, Kabul: 03.10.2025, Yayınlanma: 05.11.2025

ÖZ

Akıllı şehirler, teknoloji yardımıyla kentlerdeki problemlere akılcı çözümler sunarak, toplum ve teknolojinin uyum içinde bulunduğu sürdürülebilir şehir modeli oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu çalışmada, Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD)'nün yayımladığı 2025 Akıllı Şehir Endeksi verilerine dayanarak, İstanbul ile endekste en yüksek değere sahip ilk on şehir (Zürih, Oslo, Cenevre, Dubai, Abu Dabi, Londra, Kopenhag, Kanberra, Singapur, Lozan) yapı ve teknoloji açısından karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma, şehirlerin sağlık ve güvenlik, ulaşılabilirlik, fırsatlar, faaliyetler, yönetim göstergeleri üzerinden yapılmıştır. Değerlendirmeler, İstanbul'un bu alanlarındaki performansının ilk on şehrin gerisinde kaldığını göstermektedir. Sağlık hizmetlerinde dijital uygulamalar güçlü olsa da geri dönüşüm ve hava kalitesi iyileştirilmesi gereken alanlardır. Ulaşımda bilgilendirme sistemleri daha iyi bir performans sergilerken, trafik sıkışıklığı ve toplu taşıma yetersizliği öne çıkmaktadır. Kültürel etkinlikler ve yeşil alanlar yetersiz kalmakta; eğitim ve dijital altyapı eksiklikleri dikkat çekmektedir. Yönetimde, katılımın düşük olması ve şeffaflık ihtiyacı öne çıkan sorunlar olarak belirlenmiştir. Genel olarak, İstanbul'un akıllı şehir olma sürecinde önemli bir potansiyeli bulunmakla birlikte, pek çok alanda gelişime ihtiyaç duyduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Şehir; Akıllı Şehir Endeksi; Akıllı Şehir Uygulamaları; İstanbul

Evaluation of Istanbul within the Scope of the Smart City Index

ABSTRACT

Smart cities aim to create a sustainable urban model where society and technology coexist in harmony by providing rational solutions to urban problems through technology. This study, based on the 2025 Smart City Index published by the International Institute for Management Development (IMD), compares Istanbul with the top ten cities in the index (Zurich, Oslo, Geneva, Dubai, Abu Dhabi, London, Copenhagen, Canberra, Singapore, Lausanne) in terms of infrastructure and technology. The comparison covers health and safety, accessibility, opportunities, activities, and governance. Evaluations show that Istanbul lags behind these cities. Digital health applications are strong, but recycling and air quality need improvement. Transportation information systems perform better, while traffic congestion and limited public transport are issues. Cultural events and green spaces are insufficient, and education and digital infrastructure show deficiencies. In governance, low participation and the need for transparency are main concerns. Overall, Istanbul has significant potential to become a smart city, but many areas require development.

Keywords: Smart City; Smart City Index; Smart City Applications; Istanbul

1. GİRİŞ

Kentleşmenin yarattığı nüfus yoğunluğu; barınma sorunu, hava ve çevre kirliliği, trafik yoğunluğu gibi ekonomik, sosyal ve çevresel sorunları beraberinde getirmiştir. Dolayısıyla, daha yaşanabilir şehirler yaratma ihtiyacı duyulmuş ve çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir. Gelişen teknoloji, bu aşamada sorunların çözümüne önemli ölçüde destekleyici olmuştur. Akıllı şehir kavramı bu süreçte ortaya çıkmış; teknoloji desteği ile akıllıca tasarlanmış sürdürülebilir şehirlerin kurulmasında etkili rol oynamıştır.

Şehirleri akıllı olarak tanımlayabilmek için; meydana gelen problemlerin ortadan kaldırılmasında bilgi ve iletişim teknolojilerinin katkılarından yararlanarak etkili çözümlerin sunulması ve bu çözümlerin vatandaşlar tarafından kabul görüp kullanılması önemlidir. (Uçar ve ark., 2017) Benzer şekilde IMD 2019 Akıllı Şehir Endeksi Akıllı Şehri, teknolojiyi kullanarak kentleşmenin olumlu etkilerini artırıp olumsuz etkilerini hafifleten şehir modeli olarak tanımlanmaktadır.

Akıllı şehirler, teknolojiyi kullanarak şehirlerin yaşanabilir ve sürdürülebilir mekanlara dönüşmesini hedefleyen bir yaklaşımdır. Fakat, teknolojinin bu süreçte bir araç olduğu ve asıl amacın bireyi merkeze alarak onlara yüksek yaşam standartları sunan, akıllıca planlanmış yaşam alanları sağlamak olduğu unutulmamalıdır.

Dünya genelinde giderek önem kazanan akıllı şehir yaklaşımı birçok yenilikçi uygulamanın hayata geçirilmesine öncülük etmiştir. Her yıl yayımlanan akıllı şehir endeksleri, şehirlerin teknolojik gelişimini ve ilerlemelerini ölçmek için önemli bir hale gelmiştir. Türkiye’de de bu alana ilgi artmış ve akıllı şehirler üzerine yapılan çalışmalar zamanla hız kazanmıştır.

Bu çalışma kapsamında, 2054 yılında yayınlanan Akıllı Şehir Endeksi raporunda yer alan ilk on şehir ile İstanbul’un yapı ve teknoloji bakımından karşılaştırılması yapılmıştır. Söz konusu endekste, Ankara ve İstanbul olmak üzere Türkiye’den yalnızca iki şehir yer almaktadır. Ankara üzerine daha önce yapılmış benzer bir değerlendirme bulunması sebebiyle İstanbul ele alınmıştır. Bu yönüyle çalışma, İstanbul’un Akıllı Şehir düzeyine ulaşma sürecindeki potansiyelini ve eksikliklerini değerlendirmek açısından belirleyici olabilir.

1.1. Akıllı şehir kavramı

Akıllı Şehir, kentsel sorunların çözümünde teknolojinin desteğini alarak daha sürdürülebilir şehirler tasarlamak amacıyla ortaya çıkan bir kavramdır (Ulusoy, 2017:1; Canpolat, 2024:30). Henüz ortak bir tanımı bulunmayan Akıllı Şehirler, farklı disiplinlerde çeşitli şekillerde ele alınmış olup; uluslararası çalışmalarda ‘Akıllı Kent’, ‘Dijital Şehir’, ‘Sürdürülebilir Şehir’ gibi ifadeler de kullanılmaktadır. (Ulusoy, 2017:2; Aihemaiti, 2018:2; Barutçu, 2021:3).

Giffenger'a (2007) göre Akıllı şehirler, bağımsız hareket edebilen ve farkındalığı yüksek vatandaşların bir arada olduğu, altı ana bileşen (akıllı yaşam, akıllı yönetim, akıllı insan, akıllı ulaşım, akıllı ekonomi, akıllı çevre) çevresinde şekillenen ve geleceğe dönük yüksek verimlilik ortaya koyan bir oluşumu ifade etmektedir.

PAS 180: Akıllı Şehirler Terminolojisi (2014), akıllı şehirleri; bireylere sürdürülebilir ve yaşam standartları yüksek bir gelecek sunmak hedefiyle; fiziksel, dijital ve beşeri sistemlerin yapıları çevreye entegre edildiği sistemler olarak tanımlamıştır. (İngiliz Standartları Enstitüsü)

Deloitte Raporu'na (2015) göre, akıllı şehirler; insan, sosyal sermaye, teknoloji ve altyapıya yapılan yatırımlar kapsamında, toplumsal katılımı sağlayan, kaynakları verimli kullanan, sürdürülebilir büyümeyi destekleyen ve bu sayede yüksek hayat standartlarına erişen şehirlerdir.

Viyana Teknoloji Üniversitesi'nde Avrupa Akıllı Şehirleri Modelini geliştiren ekip, akıllı şehirleri; şehirleşmenin altı ana başlıkta etkili performans gösteren, farkındalığı yüksek ve bağımsız bireylerin kendi kararlarını verebildiği bir yapı olarak tanımlamaktadır. (Mkrtychev ve ark., 2018)

Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'na (2020-2023) göre, akıllı şehirler; muhtemel sorunlara teknoloji ile birlikte veri ve uzmanlığa dayalı yenilikçi çözümler sunan, iş birliğiyle hayata geçirilen yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirlerdir.

Giffenger (2007), Akıllı şehirleri oluşturan temel bileşenleri akıllı yaşam, akıllı insan, akıllı çevre, akıllı yönetim, akıllı ulaşım ve akıllı ekonomiler olmak üzere altı ana kategoride ele almıştır.

Ulusoy (2017), akıllı bir şehrin akıllı vatandaş, akıllı sağlık, akıllı enerji, akıllı binalar, akıllı teknoloji, akıllı ulaşım, akıllı altyapı, akıllı güvenlik, akıllı yönetim ve eğitim bileşenlerinden en az beşini sağlaması gerektiğini vurgulamaktadır.

Çeşitli kaynaklarda farklı şekillerde ele alınan bileşenler; İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin oluşturduğu "2030 İstanbul Akıllı Şehir Stratejik Planı" kapsamında ise akıllı mobilite, akıllı enerji, akıllı çevre, akıllı insan, akıllı yaşam, akıllı ekonomi, akıllı yönetim, akıllı güvenlik olmak üzere sekiz ana bileşenden oluşmaktadır (2030 İstanbul Akıllı Şehir Stratejik Planı).

1.2. İstanbul'daki akıllı şehir uygulamaları

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2015 yılı öncesi akıllı şehirlerle ilgili çeşitli çalışmalar yürütmüş olmakla birlikte; bu alandaki faaliyetler 2015 yılı itibarıyla kapsamlı bir boyut kazanmıştır (Çelikyay, 2017). 2016 – 2017 yılları arasında bir proje ile geliştirilen çalışmalar, 2018 yılından itibaren somut uygulamalara dönüşmüştür (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019). Akıllı şehir çalışmalarını değerlendirmek amacıyla uluslararası kaynaklarda yer alan 880 göstergeden 60 tanesi seçilerek

İstanbul'un Akıllı Şehir Endeksi oluşturulmuş ve bu kapsamda uluslararası alandaki konumu belirlenmiştir. Ayrıca, İstanbul'a özel geliştirilen bir model ile süreç, strateji ve yönetim gibi alanlarda düzenli değerlendirmeler yapılmaktadır. İBB, Akıllı Şehir çalışmaları kapsamında çevre, insan, yaşam, enerji, mobilite, güvenlik, ekonomi ve yönetişimi içeren sekiz temel alan belirleyerek faaliyetlerini bu çerçevede sürdürmüştür (2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı, 2019).

Türkiye'deki akıllı şehir uygulamaları kapsamında İstanbul önde gelen şehirlerden biridir. Literatürde çeşitli kaynaklarda İstanbul'daki çeşitli akıllı şehir uygulamalarından söz edilmiştir. Aşağıda, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin Akıllı Şehir uygulamaları kapsamında yapmış olduğu çalışmalardan bazı örneklerle yer verilmiştir.

İBB'nin İstanbul'da ulaşım ve toplu taşıma alanındaki faaliyetlerini dijitalleştirmeye yönelik olarak geliştirdiği Trafik Kontrol Merkezi, Araç takip Sistemi, İTaksi, İBB Cep Trafik gibi mobil uygulamalar ile akıllı duraklar, akıllı şehir çözümlerine örnek olarak sıralanabilir (İtü Vakfı Dergisi, 2017).

İstanbul'da, şehirlerin geceleri daha güvenli hale gelmesi ve doğru aydınlatma ile enerji tasarrufu sağlanması amacıyla İstanbul Aydınlatma Master Planı; sanat ve mesleki eğitim veren İSMEK'in (Hayat Boyu Öğrenme Merkezi) mobil uygulaması ile eğitimlere uzaktan erişimin sağlanması; Trafik Yönetim sistemi ile trafik akışının hızlanması; Toplu Ulaşım Bilgi Sistemi (TUBS), Akıllı Durak Teknolojisi gibi uygulama ve araçlar sayesinde vatandaşların ulaşım hakkında bilgilendirmesi gibi örnekler İstanbul'daki Akıllı Şehir faaliyetlerine örnek gösterilebilir (Sürdürülebilir Akıllı Şehirler Çalıştayı, 2017).

İBB, Akıllı Çevre bağlamında suyun verimli kullanımı amacıyla kayıp ve kaçakların minimuma indirilmesi, atık yönetimi kapsamında metallerin ayrıştırılmasına yönelik çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Pet şişelerin geri dönüşüme kazandırılması karşılığında İstanbulkart'a bakiye yüklemesi yapan Akıllı konteynerler da akıllı şehir uygulamalarının kullanımını teşvik eden çözümler arasındadır. (2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı, 2019).

Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni'nde (2019) yer alan Hava Kalitesi İzleme Merkezi, Çevre Kontrol Merkezi, Ulaşım Yönetim Merkezi, Adaptif Trafik Yönetim Sistemi (ATAK), Trafik Sinyalizasyon Sistemleri, IoT Taksi Şapkası, İTaksi Yönetim Sistemi, Akıllı Geri Dönüşüm Konteyneri, İBB Cep Trafik Mobil Uygulaması ve Akıllı Park Yönetimi gibi uygulamalar İstanbul'daki akıllı şehir faaliyetlerine örnek olarak gösterilebilir.

Çakıcı ve Kızılboğa Özaslan (2021) tarafından yapılan çalışmada, İBB'nin yapmış olduğu 27 tanesi mobil uygulama olmak üzere toplam 47 akıllı şehir uygulamasından bahsedilmiştir. Mobil uygulama örnekleri arasında; İBB İstanbul, İBB CepTrafik, İSPARK, İsbike Akıllı Bisiklet, İTaksi, İstanbul Şehir haritası gibi çeşitli uygulamalar yer almaktadır. Diğer uygulamalara örnek olarak; Hava Kalitesi İzleme Merkezi,

Çevre Kontrol Merkezi, İBB Wi-Fi, Akıllı Konteyner Projesi, Akıllı Şebeke ve Sayaçlar, Açık Veri Portalı gibi çeşitli çalışmalardan bahsedilmiştir.

1.3. Akıllı şehir endeksi

IMD Dünya Rekabet Gücü Merkezi ile SUTD (Singapur Teknoloji ve Tasarım Üniversitesi) arasındaki yakın iş birliğiyle ve yürütülen Akıllı Şehir Endeksi (SCI); giderek daha akıllı hale gelen şehirlerin yaşanabilirliğini, vatandaşlar tarafından kapsamlı şekilde değerlendirilebilmesine olanak tanıyan ve dünya genelinde çok sayıda uzman ile şehir planlayıcısının katkılarından yararlanan bir girişimdir. IMD Akıllı Şehir Endeksi'ni özgün kılan, endekste yer alan şehirlerde yaşayan ve çalışan vatandaşların değerlendirmelerini temel almasıdır, bu yönüyle teknolojiyi merkeze alan mevcut endekslerden ayrılır.

2019 yılında yayınlanan ilk baskı; iki yıllık bir çalışmanın ürünü olup her şehirden 120 kişi ile yapılan değerlendirmeler ışığında 102 şehri küresel ölçekte sıralar. Şehirler, 'yapılar' ve 'teknolojiler' kapsamında; sağlık ve güvenlik, faaliyetler, ulaşılabilirlik, yönetim ve fırsatlar olmak üzere beş temel alanda incelenir. Birleşmiş Milletler İnsani Gelişmişlik Endeksi (HDI) puanına göre ayrılarak; en yüksek grup AAA'dan, en düşük grup D'ye kadar olan bir sıralama ölçeği ile değerlendirilir. Ardından sıralamalar, her iki kategoriye ait derecelendirme ve genel sıralama olarak iki formatta sunulur. (IMD Akıllı Şehir Endeksi, 2019)

Beş yıllık süreçte yeni veriler doğrultusunda gelişmeye devam eden 2024 yılı Akıllı Şehir Endeksi'nde 142 şehrin verilerine yer verilmiştir. Yüksek performans gösteren şehirler önceki yılın listesiyle büyük ölçüde örtüşerek 'SCI şampiyonları' tanımını ortaya koymuştur. Hiç düşüş yaşamayan şehirlere bakıldığında 12 şehir ön plana çıkmıştır. Bu 12 şehir; ilk 20'de yer alan 'süper şampiyonlar' ve 20- 35. sıra aralığında yer alan 'hızlı yükselen adaylar' olmak üzere iki alt gruba ayrılmıştır. Zürih, Oslo, Singapur, Abu Dabi, Pekin ve Seul süper şampiyonlar grubunda yer alırken; Sidney, Hong Kong, Şanghay, Tallinn, Riyad ve Melbourne hızlı yükselen adaylar grubunda yer almıştır. Bu şehirlerin ortak özellikleri arasında, sosyal ve ekonomik açıdan öngörülebilir bölgelerde yer almaları; yaşam kalitesini artırmaya yönelik projelerin ve sürdürülebilir stratejilerin geliştirilmesi gibi unsurlar ön plana çıkmaktadır. (IMD Akıllı Şehir Endeksi, 2024)

2025 Akıllı Şehir Endeksi'ne, AIUla, Astana (eski adıyla Nur Sultan), Caracas, Kuveyt, Manama ve San Juan olmak üzere altı yeni şehir eklenmiştir. Ayrıca, yeterli veri bulunmadığından Tianjin ve Zhuhailiste dışında bırakılmıştır. Böylelikle, anket kapsamındaki şehir sayısı 2025 yılı itibariyle 142'den146'ya yükselmiştir. Sıralama genel olarak üst sıralarda minimal değişiklikler dışında istikrar göstermektedir. İlk yirmi şehirde geçen yıla göre değişiklikler, Taipei'nin 16. sıradan 23. sıraya gerilemesi ve Ljubljana'nın 32. sıradan 16. sıraya yükselmesi olarak gözlemlenmektedir. Zürih, bir kez daha listenin zirvesinde yer

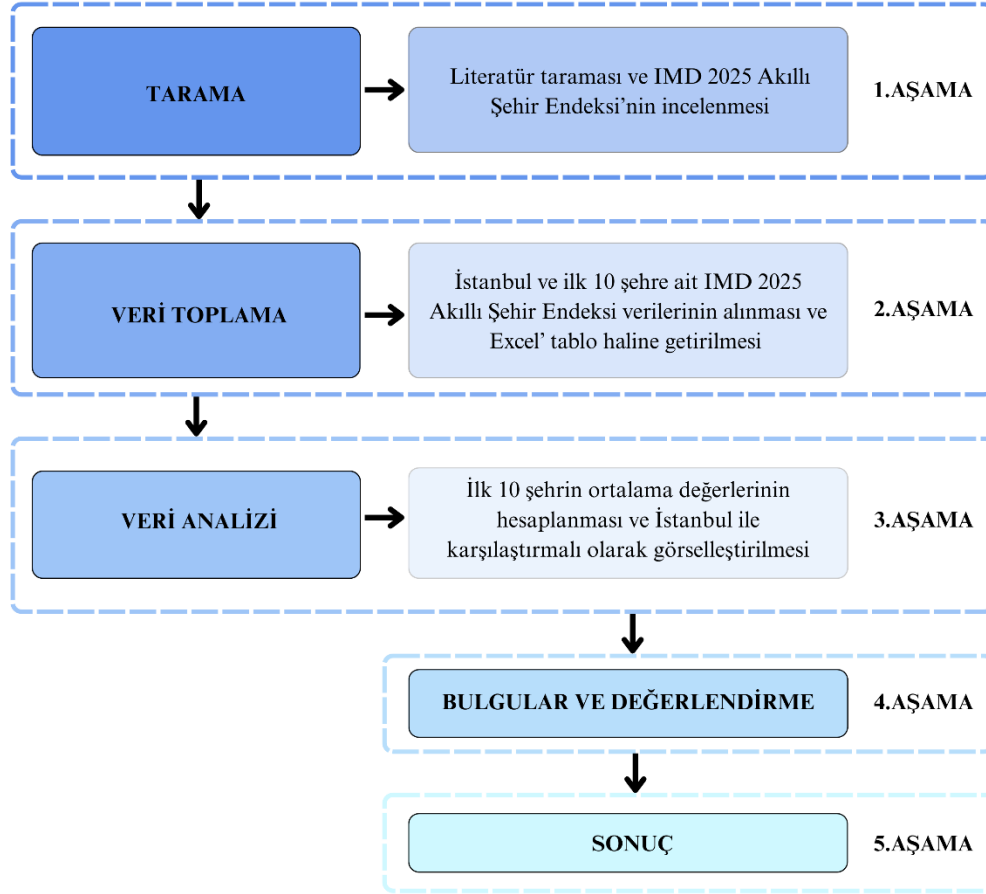
almıştır. Dubai ve Abu Dabi ise önceki yıl yer aldıkları 12. ve 10. sıralardan 4.ve 5. sıraya yükselmiştir. Tablo 1’de İlk 10 şehir ve İstanbul’un bulunduğu gruplar ve şehir sıralamaları gösterilmiştir. (IMD Akıllı Şehir Endeksi, 2025)

Tablo1: 2025 Akıllı Şehir Endeksi İlk 10 Şehir ve İstanbul’un Sıralaması (IMD 2025 Akıllı Şehir Endeksi)

Şehir	Şehir Sıralaması 2025 (146 Şehir)	Grup	Toplam Derece	Yapılar 2025	Teknolojiler 2025	Şehir Sıralaması 2024 (142 Şehir)	Değişim
Zürih	1	1	AAA	AAA	AAA	1	-
Oslo	2	1	AAA	AAA	AAA	2	-
Cenevre	3	1	AAA	AAA	AAA	4	+1
Dubai	4	2	A	A	A	12	+8
Abu Dabi	5	2	A	A	A	10	+5
Londra	6	1	AA	AAA	AAA	8	+2
Kopenhag	7	1	AAA	AAA	AA	6	-1
Kanberra	8	1	AAA	AAA	A	3	-5
Singapur	9	1	AAA	AAA	AAA	5	-4
Lozan	10	1	AAA	AA	AA	7	-3
İstanbul	111	3	C	CC	CCC	110	-1

2. YÖNTEM

Bu çalışmada, IMD Dünya Rekabet Gücü Merkezi tarafından yayımlanan 2025 yılı Akıllı Şehir Endeksi (SCI) temel alınarak İstanbul ile endekste ilk 10 sırada yer alan şehirler karşılaştırılmıştır. Araştırma, nitel bir yöntem olandoküman incelemesi tekniğiyle gerçekleştirilmiştir. Dokümanincelemesi, yazılı belgelerin bir sistem çerçevesinde ayrıntılı bir şekilde incelenmesine dayanan bir yöntemdir (Wach, 2013). Akıllı Şehir Endeksi 2025 raporu detaylı şekilde incelenerek endekste yer alan ilk on şehir ile İstanbul’un performans verileri seçilmiş ve Excel programı kullanılarak tablolar hâline getirilmiştir. İlk on şehrin verileri birleştirilerek ortalama değerleri hesaplanmış, İstanbul verileri ise ayrı bir tabloda tutulmuştur. Elde edilen veriler, karşılaştırmalı olarak görselleştirilmiş ve öne çıkan göstergeler yorumlanmıştır. Bu çalışmada temel yöntem, mevcut rapor verilerinin derlenmesi ve karşılaştırmalı olarak okuyucuya sunulmasıdır.

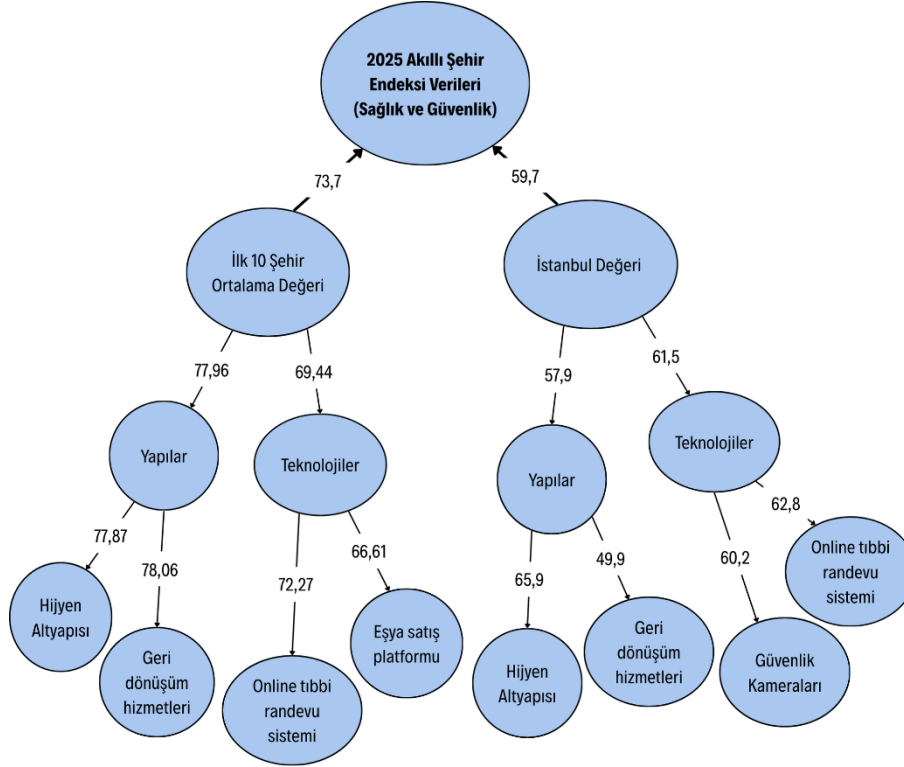


Şekil 1: Yöntem akış diyagramı.

3. BULGULAR

IMD' nin yayınladığı 2025 Akıllı Şehir Endeksi'ndeki akıllı şehir göstergeleri (sağlık ve güvenlik, faaliyetler, ulaşılabilirlik, yönetim ve fırsatlar) kapsamında, ilk on sırada yer alan (Zürih, Oslo, Cenevre, Dubai, Abu Dabi, Londra, Kopenhag, Kanberra, Singapur, Lozan) şehirler ile İstanbul yapılar ve teknolojiler bakımından karşılaştırılmalı olarak ele alınmıştır. Ulaşılan veriler, ilgili değerlendirme kriterleri çerçevesinde okuyucuya sunulmuştur.

3.1. Sağlık ve Güvenlik



Şekil 2: Sağlık ve güvenlik göstergesi değerleri.

2025 Akıllı Şehir Endeksi verileri sağlık ve güvenlik kapsamında değerlendirildiğinde, ilk on şehirdeki ortalama değerlerin İstanbul'un değerlerinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Yapılar bakımından incelendiğinde hem ilk on şehirde hem de İstanbul'da "hijyen altyapısı" ve "geri dönüşüm hizmetleri" en yüksek değere sahip göstergeler olarak öne çıkmaktadır. Ancak özellikle geri dönüşüm hizmetleri konusunda İstanbul'un değerinin ilk on şehre kıyasla oldukça düşük kaldığı dikkat çekmektedir. Bu durum, geri dönüşüme yönelik akıllı uygulamaların yetersiz olduğunu düşündürmektedir.

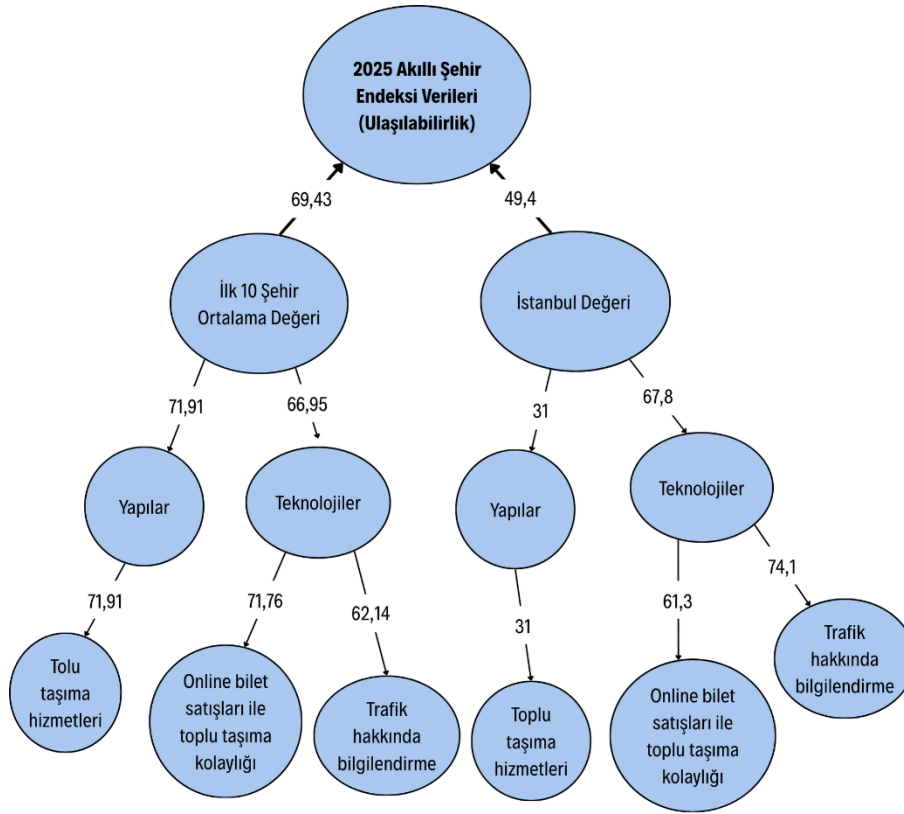
İstanbul'u kendi içinde ele aldığımızda "kiralık konut bulma" ve "hava kirliliği" en düşük değere sahip göstergeler arasında yer almaktadır. Ayrıca kamu güvenliği de İstanbul için önemli bir sorun alanı olarak öne çıkmaktadır. Barınma ve güvenlik gibi temel ihtiyaçların düşük değerlere sahip olması, bu alanlara yönelik çalışmaların artırılması gerektiğini göstermektedir.

Teknolojik göstergeler açısından incelendiğinde "online tıbbi randevu sistemi" hem İstanbul hem de ilk on şehir için en yüksek değere sahip gösterge olarak öne çıkmaktadır. İlk on şehrin ortalamasında "eşya satış platformu" en yüksek değere sahip ikinci gösterge olarak dikkat çekmektedir. İstanbul özelinde ise sağlık hizmetlerine erişimin nispeten yüksek olduğu, e-Nabız ve MHRS gibi uygulamaların bu noktada önemli

katkıları sunduğu söylenebilir. Bununla birlikte, sorunların çevrimiçi bildirilmesi ve hava kirliliğinin etkili şekilde takip edilmesi en düşük değerlere sahip göstergeler arasında yer almaktadır. Bu göstergelerin iyileştirilmesi için yeni web sitesi ve uygulamaların geliştirilmesi ya da mevcut uygulamaların daha işlevsel hale getirilmesi önemlidir.

Önceki bölümlerde 'İstanbul'daki akıllı şehir uygulamaları' başlığı altında da belirtildiği üzere, İstanbul'da hava kalitesi izleme merkezi kurulmuş ve çeşitli mobil uygulamalar geliştirilmiştir. Ancak son endeks verileri, bu konularda hala sorunlar olduğunu göstermektedir. Bu durum, yalnızca bu uygulamaların yapılmasının yeterli olmadığını, aynı zamanda insanların bu uygulamalardan haberdar olmasının da önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

3.2. Ulaşılabilirlik



Şekil 3: Ulaşılabilirlik göstergesi değerleri.

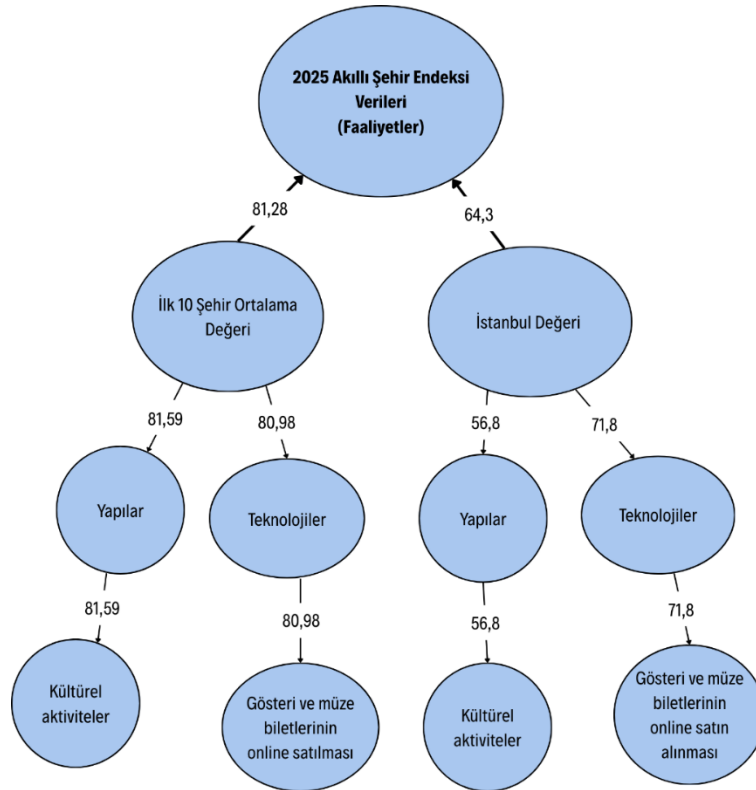
2025 Akıllı Şehir Endeksi verileri ulaşılabilirlik açısından incelendiğinde, İstanbul'un değerinin ilk on şehrin ortalamasının altında kaldığı görülmektedir. Yapılar bakımından değerlendirildiğinde "toplu taşıma hizmetleri" hem İstanbul hem de diğer şehirlerde en yüksek değere sahip gösterge olarak öne çıkmaktadır. Ancak İstanbul'da bu değer diğer şehirlere kıyasla belirgin şekilde düşük olması dikkat çekicidir. İstanbul'un kendi içinde ele alındığında ise "trafik sıkışıklığı" önemli bir sorun olarak öne çıkmaktadır.

Önceki bölümlerde İstanbul'da ulaşım konusunda birçok akıllı şehir uygulamasının hayata geçirildiğinden bahsedilmiştir. Ancak son endeks verileri, bu uygulamalara rağmen sorunların devam ettiğini ve yapılan çalışmaların yetersiz kaldığını göstermektedir. Nüfus yoğunluğundan getirilerinden olan bu sorunlar yalnızca İstanbul'a özgü olmamakla birlikte, diğer şehirlerin yüksek değerlere sahip olması İstanbul için çözüm üretme bakımından umut vericidir.

Teknolojik göstergeler açısından bakıldığında, “online bilet satışları ile toplu taşıma kolaylığı” ve “trafik hakkında bilgilendirme” göstergeleri hem İstanbul hem de diğer şehirlerde en yüksek değerlere sahip göstergeler olarak öne çıkmaktadır. Arada ciddi bir fark olmamakla birlikte, İstanbul'un teknoloji bakımından daha yüksek değere sahip olduğu görülmektedir. Özellikle “trafik hakkında bilgilendirme” göstergesi bu noktada öne çıkmaktadır. İstanbul'da trafik kontrol merkezi, İBB Cep Trafik, Toplu Taşıma Bilgi Sistemi ve akıllı durak gibi uygulamaların bu değerın yükselmesinde etkili olduğu düşünülmektedir.

Bununla birlikte, diğer göstergelere bakıldığında bu uygulamaların trafik sıkışıklığını azaltmadığı ve seyahat sürelerini kısaltmadığı yönünde sorunların devam ettiği görülmektedir. İstanbul, geliştirdiği uygulamalar sayesinde kullanıcıyı bilgilendirme konusunda başarılı olsa da ulaşım sorunlarının azaltılması ve ortadan kaldırılması bakımından hala gelişim potansiyeline sahiptir.

3.3. Faaliyetler

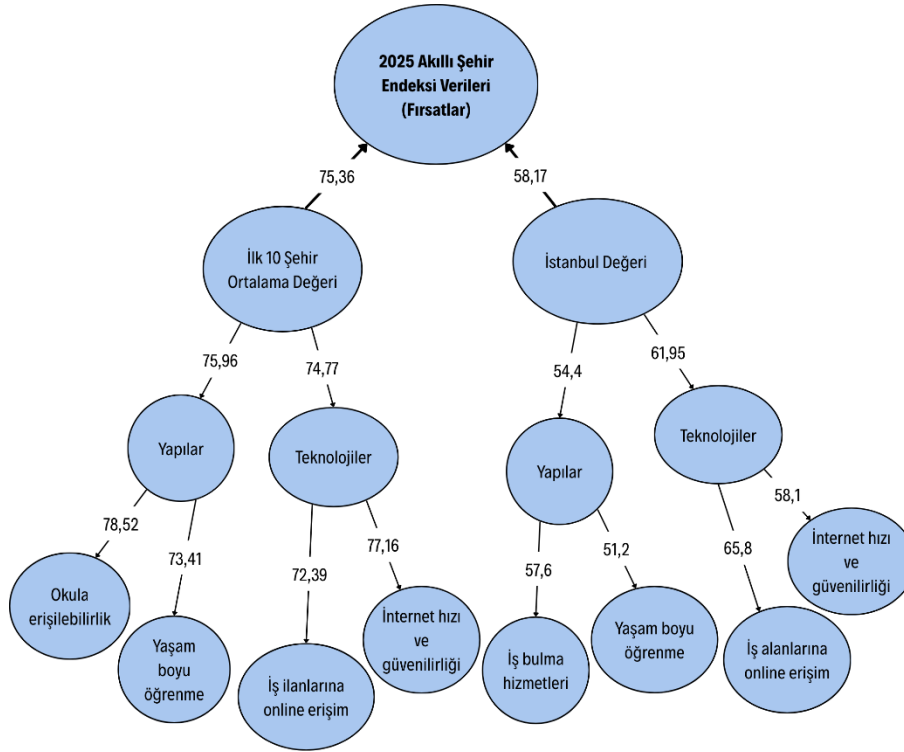


Şekil 4: Faaliyetler göstergesi değerleri.

2025 Akıllı Şehir Endeksi faaliyetler bakımından değerlendirildiğinde, ilk on şehrin ortalama değerlerinin İstanbul'un değerlerinden belirgin şekilde yüksek olduğu görülmektedir. Yapılar açısından incelendiğinde tüm şehirler için “kültürel aktiviteler” en yüksek değere sahip gösterge olarak öne çıkmaktadır. Ancak İstanbul özelinde bu göstergenin yeterince tatmin edici düzeyde olmadığı dikkat çekmektedir. Bununla birlikte “yeşil alanlar” göstergesi İstanbul için en düşük değere sahip unsur olarak öne çıkmaktadır. Artan nüfus ve yoğun yapılaşmanın etkisiyle yeşil alanların yetersizliği, bu göstergenin düşük olmasında önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Teknolojiler bakımından incelendiğinde, “gösteri ve müze biletlerinin online satın alınması” tüm şehirlerde ortak olarak öne çıkan tek gösterge durumundadır. İstanbul'un bu alandaki değeri ise diğer şehirlere kıyasla daha düşük kalmaktadır. Bu bakımdan, geliştirilecek mobil uygulamalar ve web siteleri aracılığıyla gösteri ve müzelere erişimin kolaylaştırılması katılımı daha kolay hale getirerek İstanbul'un söz konusu göstergedeki değerinin yükselmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

3.4. Fırsatlar



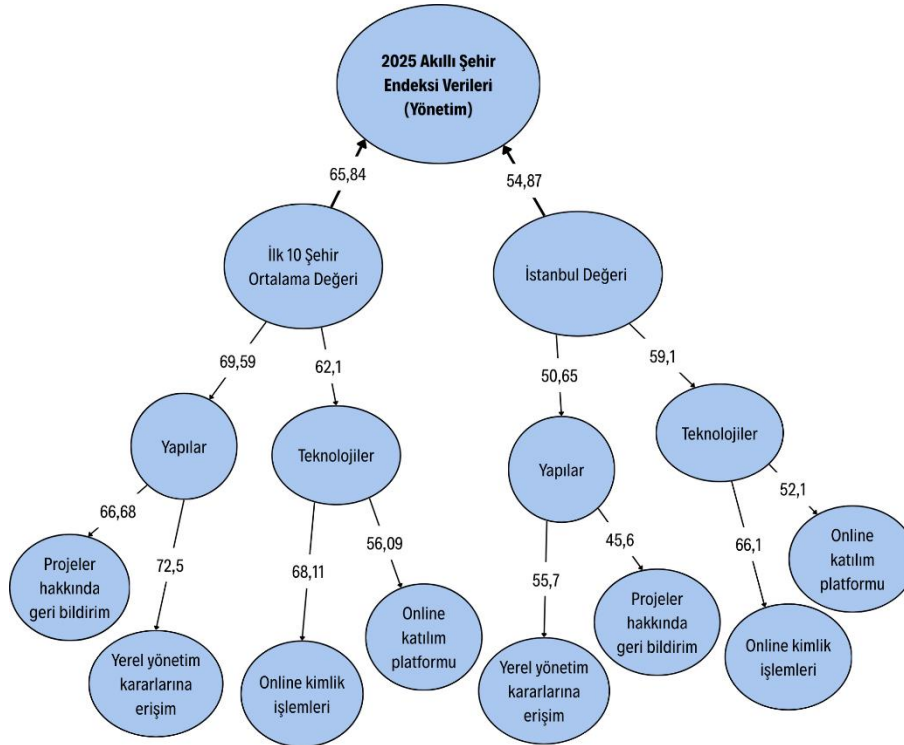
Şekil 5: Fırsatlar göstergesi değerleri.

2025 Akıllı Şehir Endeksi fırsatlar bakımından değerlendirildiğinde, İstanbul'un değerinin ilk on şehrin ortalamasının altında kaldığı görülmektedir. Yapılar açısından incelendiğinde, ilk on şehirde “yaşam boyu öğrenme” ve “okula erişilebilirlik” göstergeleri öne çıkarken, İstanbul'da farklı olarak “iş bulma hizmetleri” göstergesi ön plana çıkmaktadır. İstanbul özelinde değerlendirildiğinde, “okula erişilebilirlik”

en düşük gösterge olarak dikkat çekmektedir. Ayrıca diğer şehirlerle karşılaştırıldığında bu değer oldukça düşük seviyede kalması, İstanbul'un bu alanda önemli derecede gelişime açık olduğunu göstermektedir.

Teknolojik göstergeler açısından bakıldığında 'iş ilanlarına online erişim' ile 'internet hızı ve güvenilirliği', en yüksek değere sahip göstergeler arasında yer almaktadır. Ancak, İstanbul özellikle internet hızı ve güvenilirliği konusunda diğer şehirlere göre düşük bir değere sahiptir. Ayrıca, şehirde okullarda bilgisayar becerilerinin yeterince etkili bir şekilde kazandırılmaması önemli bir sorun olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, İstanbul'un hem eğitim hem de teknoloji alanında gelişime açık olduğunu göstermektedir.

3.5. Yönetim



Şekil 6: Yönetim göstergesi değerleri.

2025 Akıllı Şehir Endeksi yönetim boyutu incelendiğinde, şehirler arasında öne çıkan ortak göstergelerin başında “yerel yönetim kararlarına erişim” ve “projeler hakkında geri bildirim” gelmektedir. Bu göstergeler tüm şehirler için en yüksek değerlere sahipken, İstanbul'un söz konusu alanlardaki performansı diğer şehirlere kıyasla daha düşük seviyede kalmaktadır. İstanbul'un özelinde değerlendirildiğinde ise yolsuzluk endişe verici bir sorun olarak öne çıkmakta ve yönetim başlığında en düşük değere sahip göstergesi oluşturmaktadır. Bunu, şehir sakinlerinin yönetimin karar alma süreçlerine yeterince katılım göstermemesi takip etmektedir. Bu durum, İstanbul'un yönetim konusunda oldukça

düşük bir performansa sahip olduğunu ve bu alanda etkili uygulamalara duyulan ihtiyacı açıkça ortaya koymaktadır.

Teknolojik göstergeler açısından bakıldığında ise “çevrimiçi katılım platformları” ve “çevrimiçi kimlik işlemleri” şehirler arasında öne çıkan ortak göstergeler olarak dikkat çekmektedir. İstanbul’da ise teknolojik açıdan en düşük değer “çevrimiçi oylama” göstergesinde görülmektedir. Bu durum, İstanbul’un teknolojiye dayalı yönetimde ilerleme kaydetmesi gerektiğini ifade etmektedir.

4. SONUÇ

İnsana sunduğu imkanlar sayesinde günümüzde şehir yaşamına artan ilgi; ekonomik, sosyal ve çevresel pek çok problemi beraberinde getirmiştir. Şehirlerde düzensizliğe neden olan ve yaşam koşullarını güçleştiren bu problemler; şehirler için daha sürdürülebilir çözümlerin gerekliliğini ortaya koymuştur. Bir yandan gelişmeye devam eden teknoloji, bu süreci destekleyerek çözüm arayışına büyük ölçüde katkıda bulunmuştur. Bu gelişmeler, teknolojiyi merkeze alan akıllıca tasarlanmış şehir modelinin temelini oluşturan Akıllı Şehir kavramını gündeme getirmiştir.

Dünyada ve Türkiye’de akıllı şehirler konusu daha fazla önem kazanmış; buna paralel olarak bu alanda yapılan çalışmalar artmıştır. Yıllık olarak kamuoyuna sunulan akıllı şehir endeksleri, şehirlerin dönüşüm süreçlerini izleme açısından etkili bir değerlendirme aracı olmuştur. Bu doğrultuda, 2025 IMD Akıllı Şehir Endeksi verileri temel alınmış; İstanbul ile diğer şehirlerin karşılaştırılması yapılarak akıllı şehir olma sürecindeki durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. 2025 Akıllı Şehir Endeksi’nde 146 şehir içinde yer alan ilk on şehir (Zürih, Oslo, Cenevre, Dubai, Abu Dabi, Londra, Kopenhag, Kanberra, Singapur, Lozan) ile İstanbul, ‘yapılar’ ve ‘teknolojiler’ kapsamında ‘sağlık ve güvenlik, yönetim, faaliyetler, fırsatlar ve ulaşılabilirlik’ göstergeleri bakımından kıyaslanmıştır.

Ortaya çıkan sonuçlar sağlık ve güvenlik bakımından ele alındığında İstanbul, sağlık ve güvenlik alanlarında diğer büyük şehirlerin gerisindedir. Özellikle geri dönüşüm, kiralık konut ve hava kalitesi göstergeleri düşük seviyededir. Teknolojik uygulamalar sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırırsa da çevrimiçi sorun bildirme ve hava kalitesi takibi hâlâ yeterli değildir. Bu durum, mevcut akıllı şehir uygulamalarının geliştirilmesi, yeni çözümler üretilmesi ve vatandaşların bu uygulamalardan haberdar edilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Ulaşılabilirlik açısından sonuçlar değerlendirildiğinde, İstanbul, ulaşılabilirlik açısından diğer büyük şehirlerin gerisinde olup, özellikle trafik sıkışıklığı önemli bir sorun olarak öne çıkmaktadır. Mevcut teknolojik uygulamalar, bilgilendirme konusunda etkili olsa da trafik ve seyahat sürelerini iyileştirmekte yetersiz kalmaktadır. Bu durum, ulaşım çözümlerinin geliştirilmesi ve daha etkin stratejilerinin uygulanması gerektiğini göstermektedir.

Sonuçlar faaliyetler kapsamında değerlendirildiğinde, İstanbul, kültürel etkinlikler ve yeşil alanlar bakımından diğer büyük şehirlerin gerisindedir. Mevcut teknolojik uygulamalar, katılımı kolaylaştırırsa da yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, İstanbul'da kültürel etkinliklere ve yeşil alanlara erişimi artıracak yeni uygulamalar geliştirilmelidir.

Fırsatlar bakımından sonuçlar değerlendirildiğinde, İstanbul, diğer büyük şehirlerin gerisindedir. Okula erişim ve internet hızı sorunları öne çıkmakta, bilgisayar becerilerinin yeterince kazandırılmaması önemli bir eksiklik olarak görülmektedir. Bu nedenle, eğitim olanaklarını artıracak ve dijital altyapıyı güçlendirecek çözümler geliştirilmelidir.

Son olarak sonuçlar yönetim kapsamında değerlendirildiğinde, İstanbul, yönetim ve katılım açısından diğer şehirlerin gerisindedir. Yolsuzluk endişesi ve düşük vatandaş katılımı öne çıkmaktadır. Teknolojik olarak da çevrimiçi oylama yetersizdir. Bu nedenle, yönetimde şeffaflığı artıracak ve katılımı güçlendirecek uygulamalar geliştirilmelidir.

Bu çalışma, IMD 2025 Akıllı Şehir Endeksi'ndeki ilk on şehir ile İstanbul'u karşılaştırarak, İstanbul'un akıllı şehir olma sürecindeki durumuna dair bir değerlendirme sunmaktadır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, İstanbul'un genel tabloda geride kaldığı görülmektedir. Bu durum, İstanbul'un akıllı şehir olma sürecinde daha çok adım atılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Çalışma, gelecekte Akıllı Şehirler ile ilgili yapılacak uygulamalara rehberlik etmesi, İstanbul'un durumunun değerlendirilmesi ve literatüre katkı sağlaması amacıyla hazırlanmıştır. Aynı zamanda, bu alanda yapılan az sayıda karşılaştırmalı araştırmalar arasında yer almaktadır. IMD 2025 Akıllı Şehir Endeksi'nde Türkiye'den Ankara ve İstanbul'un yer alması, çalışma açısından bir sınırlılık oluşturmaktadır. Bununla birlikte, gelecekte yapılacak çalışmalarda, farklı akıllı şehir endekslerinin (örneğin IsiLab Smart Cities Index, Cities in Motion Index vb.) kullanılması, değerlendirmelere çeşitlilik bakımından katkı sağlayabilir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

YAZARLARIN KATKILARI

E.V.: Yöntem, yazılım, doğrulama, araştırma, kaynaklar, yazı yazma - gözden geçirme ve düzenleme.

G.G.: Kavramsallaştırma, yöntem, yazılım, doğrulama, formel analiz, araştırma, kaynaklar, yazı yazma - orijinal taslak hazırlama.

KAYNAKLAR

- Aihemaiti, A. (2018). *Türkiye'deki akıllı şehirlerin sıralama modeli*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Barutçu, B. (2021). *Akıllı şehirler üzerine sistemik bir literatür taraması ve akıllı şehirlerde endüstri mühendisliği uygulama alanları*, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Canpolat, B. Y. (2024). *Geleceğin mimarisinde kentsel dönüşüm: Akıllı şehirler*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Çakıcı, K., & Özasan Kızılboğa, R. (2021). Birleşmiş Milletler 2030 sürdürülebilir kalkınma amaçlarının akıllı kent uygulamalarındaki karşılığı: İstanbul Büyükşehir Belediyesi örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 12(2), 209–233.
- Çelikyay, H. H. (2017). İstanbul perspektifinden akıllı şehirlere bakış: Şehirleri akıllı kılan sadece teknoloji mi? *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(4), 505–512.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2019), *Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni*, 7 Nisan 2024 tarihinde Akıllı Şehirler Portalı sitesi: <https://webdosya.csb.gov.tr/db/cbs/akillisehirler/> adresinden alındı.
- Deloitte. (2015), *Smart Cities Report*, 21 Nisan 2025 tarihinde Deloitte sitesi: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Public-Sector/gx-public-sector-smart-cities-report.pdf> adresinden alındı.
- Designing Buildings Wiki. (2014), *PAS 180: Akıllı Şehirler Terminolojisi*, 24 Aralık 2024 tarihinde Designing Buildings Wiki sitesi: https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/PAS_180:2014_Smart_cities_%E2%80%93_Vocabulary adresinden alındı.
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler Milanović, N., & Meijers, E. (2007). Smart cities ranking: An effective instrument for the positioning of the cities. Final report. *Centre of Regional Science (SRF)*, Vienna University of Technology.
- IMD Smart City Observatory. (2019), *Akıllı Şehirler Endeksi 2019 Raporu*, 14 Nisan 2025 tarihinde IMD Smart City Observatory sitesi: https://imd.widen.net/view/pdf/vymhxyzlty/smart_city_index_digital.pdf adresinden alındı.
- IMD Smart City Observatory. (2024), *Akıllı Şehirler Endeksi 2024 Raporu*, 26 Şubat 2025 tarihinde IMD Smart City Observatory sitesi: https://imd.widen.net/s/q7flvgtvbs/20240412-smartcityindex-2024-full-report_4 adresinden alındı.
- IMD Smart City Observatory. (2025), *Akıllı Şehirler Endeksi 2025 Raporu*, 8 Eylül 2025 tarihinde IMD Smart City Observatory sitesi: https://imd.widen.net/s/psdrsvpbk7/imd_smart_city_2025_report adresinden alındı.
- Işık, K. C., & Karagöz, Y. (2019). Bankacılık reklamlarının nitel video analizi ile incelenmesi: NVivo 10 örneği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(72), 1558–1579. doi.org/10.17755/esosder.515569
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2017), *Sürdürülebilir Akıllı Şehirler Çalıştayı: Bilgi Kitapçığı*, 21 Nisan 2025 tarihinde İstanbul Büyükşehir Belediyesi sitesi: https://rec.org.tr/wp-content/uploads/2017/08/surdurulebilirakillisehirlercalistayi_kitapcik_vf.pdf adresinden alındı.
- İTÜ Vakfı. (2017), *İTÜ Vakfı Dergisi: Akıllı Şehirler (Sayı: 77)*, 8 Nisan 2025 tarihinde İTÜ Vakfı sitesi: https://www.ituvakif.org.tr/_files/ugd/8db14c_84a319a4ac18478c905e1ff0e2a4f28e.pdf adresinden alındı.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2024), *2030 İstanbul Akıllı Şehir Stratejik Planı*, 13 Nisan 2025 tarihinde İstanbul Büyükşehir Belediyesi sitesi: https://www.akillisehir.istanbul/wp-content/uploads/2024/03/2030_Istanbul_Akilli_Sehir_Stratejik_Planı.pdf adresinden alındı.
- Mkrtychev, O., Starchyk, Y., Yusupova, S., Zaytceva, O., & Starchyk, Y. (2018). Analysis of various definitions for smart city concept. *Materials Science and Engineering*, doi:10.1088/1757-899X/365/2/022065
- Silik, C. E., & Özdemir Akgül, S. (2021). Akıllı Şehir Endeksi kapsamında Ankara'ya ilişkin karşılaştırmalı bir analiz. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 542–557. doi:10.26677/tr1010.2021.679

- Uçar, A., Şemşit, S., & Negiz, N. (2017). Avrupa Birliği akıllı kent uygulamaları ve Türkiye'deki yansımaları. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Özel Sayı, 1785–1798.
- Ulusoy, M. (2017). *Akıllı şehirler*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Vaismoradi, M., Jones, J., Turunen, H., & Snelgrove, S. (2016). Theme development in qualitative content analysis and thematic analysis. *Journal of Nursing Education and Practice*, 6(5), 100–110.
- Wach, E., & Ward, R. (2013). Learning about qualitative document analysis. *IDS Practice Paper In Brief*, 13.