İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

KENTSEL KATILIM MEKANİZMASI OLARAK DİJİTAL VE GELENEKSEL VERİNİN BİRLİKTE ÇALIŞABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR MODEL DENEMESİ, ESENYURT İLÇESİ KAMUSAL ALANLARI

DOKTORA TEZİ

Melike AKKAYA

Şehir ve Bölge Planlaması Anabilim Dalı

Şehir ve Bölge Planlama Programı

TEMMUZ 2024

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

KENTSEL KATILIM MEKANİZMASI OLARAK DİJİTAL VE GELENEKSEL VERİNİN BİRLİKTE ÇALIŞABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR MODEL DENEMESİ, ESENYURT İLÇESİ KAMUSAL ALANLARI

DOKTORA TEZİ

Melike AKKAYA
(502172816)

Şehir ve Bölge Planlaması Anabilim Dalı

Şehir ve Bölge Planlama Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Özlem ÖZÇEVİK

TEMMUZ 2024

ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY★ GRADUATE SCHOOL

A MODEL EXPERIMENT ON INTEROPERABILITY OF DIGITAL AND TRADITIONAL DATA AS AN URBAN PARTICIPATION MECHANISM, PUBLIC AREAS OF ESENYURT DISTRICT

Ph.D. THESIS

Melike AKKAYA
(502172816)

Department of City and Regional Plannning

City and Regional Planning Programme

Thesis Advisor: Prof. Dr. Özlem ÖZÇEVİK

JULY 2024

İTÜ, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün 502172816 numaralı Doktora Öğrencisi Melike AKKAYA, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "KENTSEL KATILIM MEKANİZMASI OLARAK DİJİTAL VE GELENEKSEL VERİNİN BİRLİKTE ÇALIŞABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR MODEL DENEMESİ, ESENYURT İLÇESİ KAMUSAL ALANLARI" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı:	**Prof. Dr. Özlem ÖZÇEVİK** İstanbul Teknik Üniversitesi	.....
Jüri Üyeleri:	**Doç. Dr. Elvan GÜLÖKSÜZ** İstanbul Teknik Üniversitesi	.....
	Prof. Dr. Ali SAYSEL University of Bergen	.....
	Doç. Dr. Eda YÜCESOY İstanbul Teknik Üniversitesi	.....
	Prof. Dr. Şükrü ASLAN Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi	.....

Teslim Tarihi : 28 Mayıs 2024
Savunma Tarihi : 31 Temmuz 2024

ÖNSÖZ

Değişen ve dönüşen dünyadaki değişimlere uyum sağlamak ve bu değişimi yönlendirebilmek, her zaman önem verdiğim bir motivasyon kaynağı olmuştur. Planlama disiplini de bu bağlamda sürekli ileriye bakmayı, küresel eğilimleri takip etmeyi ve toplumsal faydayı içselleştirmeyi gerektiren bir alan olarak, bu konuda katkı sağlayabilme düşüncesiyle doktora sürecime başlamam için teşvik etmiştir.

İlk olarak, bana küresel düşünmeyi, öz disiplini sağlamayı, araştırmalarımı her zaman bütüncül bir perspektiften ele almayı, karşılaştığım sorunları belli bir plan ve program dahilinde kademeli olarak çözmeyi, büyük çerçeveden bakarak süreci tüm dışsallıkları ile değerlendirmeyi, aksiyonlarımın sonucunu öngörmeyi, kolaya kaçmadan en etkin çözümü aramayı, geleneksel ile yenilikçi yöntemleri bir arada kullanabilmeyi, kısa vadeli çözümler yerine uzun vadeli ve toplumsal faydayı içeren çözümlere yönelmeyi, her zaman öğrenmeye ve öğretmeye açık olmayı ve bunun için risk alabilmeyi, farklı bakış açılarına saygı göstermeyi ve son olarak, zor zamanlarımda ihtiyaç duyduğum kişi olmayı hedeflemeyi öğreten hem yüksek lisans, hem de Fulbright gibi yurtdışı eğitim süreçlerime, temas ettiğim, emek verdiğim ve kabul gördüğüm tüm çalışma alanlarına teşekkür etmek isterim.

Toplumsal bir fayda sağlayarak, kent planlamada teknoloji ve dijital araçların kullanımını hedeflediğim bu tez sürecim boyunca birçok kişi ve kurum tarafıma destek sunmuştur. En başta, doktoramın ilk yılında tanıştığım ve tüm süreç boyunca sonsuz desteğini ve katkılarını esirgemeyen, karşılaştığım her güçlükte bana rehberlik eden ve beni aydınlatan canım danışman hocam Prof. Dr. Özlem ÖZÇEVİK'e gösterdiği sabrı, paylaştığı her türlü bilgi ve deneyimleri, anlayışı, özverisi, nazikliği ve emekleri için çok teşekkür ederim. Tez İzleme Komitemde yer alan Prof. Dr. Ali SAYSEL ve Doç. Dr. Elvan GÜLÖKSÜZ'e tez izleme sürecinde ayırdıkları zamanları, çok değerli yönlendirmeleri, gösterdikleri sabırları ve paylaştıkları tüm bilgi ve materyaller için çok teşekkür ederim.

Akademi dışından doktora tezi yazan bir araştırmacı olarak yaşadığım bu zorlu süreçte maddi olarak tezimi destekleyen YÖK, Marmara Belediyeler Birliği ve FULBRIGHT Türkiye Komisyonu'na ayrıca teşekkür etmek isterim.

2022-2023 yıllarında Fulbright Doktora Sırası Bursu ile ziyaretçi doktora araştırmacısı olarak gittiğim University of Florida, City and Regional Planning Bölümü'nden çok değerli hocam Doç. Dr. Emre TEPE'ye hem Fulbright sürecimde hem de sonrasında sadece tez kapsamında değil aynı zamanda akademik olarak da sunmuş olduğu rehberliği, ilgisi, emeği, zamanı, desteği ve katkıları için çok teşekkür ederim.

Tezimin saha sürecini gerçekleştirdiğim Esenyurt ilçesinde her türlü desteklerini esirgemeyen ve zaman ayırarak çalışmama değerli katkılarını sunan Esenyurt Belediyesi çalışanlarına, Esasder'e ve Esenyurt halkına çok teşekkür ederim.

2020 ve 2022 yılları arasında çalıştığım ve bir parçası olmaktan çok keyif aldığım İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İstanbul Planlama Ajansı'ndaki yöneticilerime ve

çalışma arkadaşlarıma tezimle ilgili paylaştıkları görüşleri, sundukları katkıları ve gösterdikleri sabır için çok teşekkür ederim.

2020 yılından bu yana üyesi olmaktan onur duyduğum Fütüristler Derneği'ne ve gelecek araştırmalarında ekip olarak birlikte çok keyifli projelere imza attığımız tüm üye dostlarıma da teşekkür ederim.

Son olarak, doktora sürecimin önemli bir parçası olan canım ailem; başta tüm tez aşamalarında sabırla beni dinleyen, önerilerini sunan, yönlendiren ve bana destek olan sevgili eşim Ümit Murat AKKAYA ve neşe kaynağım ablam Merve KAYMAZ olmak üzere babaanneme, babama ve anneme her zaman yanımda olarak sağladıkları moral ve motivasyon için çok teşekkür ederim.

Adını sayamadığım ancak uzun ve meşakkatli bu doktora yolculuğunda bana destek veren, ışık olan herkese tekrar teşekkür ederim.

Mayıs 2024

Melike AKKAYA
(Şehir Plancısı)

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ ..... **vii**
İÇİNDEKİLER ..... **ix**
KISALTMALAR ..... **xiii**
ÇİZELGE LİSTESİ ..... **xv**
ŞEKİL LİSTESİ ..... **xvii**
ÖZET ..... **xxi**
SUMMARY ..... **xxv**
1. GİRİŞ….. ..... **1**
1.1 Tezin Amacı 5
1.2 Tezin Kapsamı 6
1.3 Araştırma Soruları ve Hipotezler 7
1.4 Yöntem 10
1.5 Özgün Değer 11
2. BİR SİSTEM OLARAK KENT, TOPLUM VE VERİ **13**
2.1 Akıllı Şehir, Yapay Zekâ, Büyük Veri ve Kentsel Analitik Tanımları 14
2.1.1 Akıllı şehir 14
2.1.2 Akıllı yönetişim 20
2.1.3 Veriye dayalı kent ve veri yönetişimi 21
2.1.4 Büyük veri 23
2.1.4.1 Kentsel büyük veri 24
2.1.4.2 Kentsel araştırmalarda veri 26
2.1.5 Yapay zekâ ve kent planlama 27
2.1.6 Kentsel analitik; tanımlar ve araçlar 30
2.1.7 Kentsel analitik uygulamaları 33
2.1.7.1 Google Haritalar 37
2.1.7.2 Google Haritalar yorumları ve derecelendirmeleri 40
2.1.7.3 Kent planlamada Google Haritalar yorum ve derecelendirmeleri 43
2.2 Akıllı Şehir, Yapay Zekâ, Büyük Veri ve Kentsel Analitik Eleştirileri 45
2.3 Bölüm Sonu Tartışması ve Eleştirilere Yönelik Argümanlar 52
3. KENT PLANLAMADA KATILIM VE TEKNOLOJİ **55**
3.1 Büyük Veri ve Toplum 58
3.1.1 Bir veri üretici olarak toplum 58
3.1.1.1 Tarihsel perspektif ile insan ve teknoloji ilişkisi 58
3.1.1.2 Bilim, teknoloji ve toplum – science, technology and society (STS) 62
3.1.1.3 Google ve toplum 66
3.1.2 Kentsel teknoloji ve etik 68
3.1.2.1 Teknoloji ve şehir plancısı 71
3.2 Kent Planlamada Büyük Veri ve Katılım 74
3.2.1 Kent planlamada katılım türleri 74
3.2.2 Kent planlamada dijital katılım 81

3.2.2.1 Dijital katılım araçları ve uygulamaları 85
Dijital Katılım Örnekleri 87
3.2.3 Kamusal alanlar ve park memnuniyeti 91
3.3 İstanbul'da Dijital Katılımın Katılımcı Karar Alma Süreçlerinde Kullanımı 94
3.3.1 İstanbul Büyükşehir Belediyesi 94
3.3.2 Kent konseyleri 98
3.3.3 İstanbul Planlama Ajansı 99
3.4 Değerlendirme 99
4. DİJİTAL VERİ VE GELENEKSEL VERİNİN KATILIMCI PLANLAMA ÇALIŞMALARINDA BİRLİKTE KULLANIMI 101
4.1 Niteliksel ve Niceliksel, Karma Araştırma Yöntemi 102
4.2 Süreç Mimarisi Yaklaşımı; Veri, Üretim, Doğrulama, Yorumlama 104
4.3 Dinamik Katılımcı Süreç Önerisi Aşamaları 115
4.3.1 Veri üretimi ve analizi 120
4.3.2 Plancı, karar alıcı ve yöneticilerin geri bildirimi 122
4.4 Değerlendirme: Dinamik Katılımcı Süreç Mimarisi, Etik ve Adaptasyon 124
5. ÇALIŞMA ALANI SEÇİMİ: ESENYURT İLÇESİ ANALİZİ 129
5.1 Çalışma Alanı Seçimi 129
5.2 Esenyurt Sosyo-Demografik, Ekonomik ve Mekânsal Analizler 136
5.2.1 Gelişimi 136
5.2.2 Nüfus 137
5.2.3 Göçmen nüfus 139
5.2.4 Arazi kullanım 139
5.2.5 Çevre düzeni planları 143
5.3 Esenyurt Analizi Sonuçları 144
6. ESENYURT İLÇESİ KAMUSAL ALANLARINDA KATILIM MEKANİZMASI OLARAK DİJİTAL VE GELENEKSEL VERİNİN BİRLİKTE ÇALIŞABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BIR MODEL DENEMESİ 147
6.1 Karma Yöntem Uygulaması 147
6.1.1 Kentsel kullanıcı 148
6.1.1.1 Adım 1: pilot anket sonuçları 148
6.1.1.2 Adım 2: mülakat sonuçları 150
6.1.1.3 Adım 3: anket sonuçları 154
Demografik Bilgiler 156
Teknoloji Kullanımı 157
Belediyenin Katılım Çalışmaları 160
Park Memnuniyeti 161
Esenyurt Meydanı: 162
Gaziler Parkı: 162
Şehitler Parkı: 163
Necmettin Erbakan Parkı: 163
Recep Tayip Erdoğan Parkı: 164
Mekânsal tercihleri ve hareketliliği etkileyen olay ve olgular 164
Anket analizi 167
6.1.2 Teknoloji / dijital veri 168
6.1.2.1 Adım 4: Google veri analizi 168
Veri Seti - Google Haritalar yorumlar ve derecelendirmeler 169
Google Haritalar Yorumlarının Güvenilirliği ve Ağırlıkları 170
Çalışma alanları 173

Veri Analiz Aşamaları ... 178
Tüm Parkların Analiz Sonuçları ... 188
Esenyurt Meydanı'nın Analiz Sonuçları ... 193
Diğer Dillerde Yapılan Yorumlar ... 196
6.1.3 Yönetişim / karar alıcılar ... 197
6.1.3.1 Adım 5: 4 adım sonuçlarının odak gruba aktarılarak 'sürecin / birlikte çalışabilirliğinin sınanması / doğrulanması ... 197
Dinamik Katılımcı Planlama Modeli Değerlendirme Görüşmeleri / Danışma Kurgusu ... 198
Katılımcı Seçimi ... 199
Odak Grup Kurgusu ... 201
Dinamik Katılımcı Planlama Modeli Değerlendirmeleri Üzerine Tartışmalar ... 202
6.2 Bölüm Sonucu: Kullanıcı, Teknoloji ve Yönetişim Mekanizmaları ... 210
7. SONUÇ VE ÖNERİLER ... 215
7.1 Teknoloji ... 219
7.2 Toplum ... 221
7.3 Karar Mekanizmaları ... 224
7.4 Öneriler ... 226
KAYNAKLAR ... 233
EKLER…… ... 263
ÖZGEÇMİŞ ... 273

KISALTMALAR

ANOVA : Varyans Analizi (Analysis of Variance)

BİT : Bilgi ve İletişim Teknolojileri

BVA : Büyük Veri Analitiği

CBS : Coğrafi Bilgi Sistemleri

CDR : Çağrı Ayrıntı Kaydı (Call Detail Record)

ÇŞİDB : Çevre, Şehircilik ve İklm Değişikliği Bakanlığı

GPS : Küresel Konumlandırma Sistemi (Global Positioning System)

IoT : Nesnelerin İnterneti (Internet of Things)

İBB : İstanbul Büyükşehir Belediyesi

KVKK : Kişisel Verilerin Korunması Kanunu

LDA : Gizli Dirichlet Tahsisi (Latent Dirichlet Allocation)

ML : Makine Öğrenmesi (Machine Learning)

NLP : Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing)

OECD : Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development)

PGI : Profesyonel Coğrafik Bilgi (Professional Geographic Informatıon)

POI : İlgi Noktası (Point of Interest)

RF : Random Forest

SHAP : SHapley Katkısı Açıklamaları (SHapley Additive exPlanations)

SPSS : Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi (Statistical Package for the Social Sciences)

SVM : Destek Vektör Makinesi (Support Vector Machine)

TF-IDF : Terim Sıklığı-Ters Belge Sıklığı (Term Frequency-Inverse Documents Frequency)

VGI : Gönüllü Coğrafik Bilgi (Volunteered Geographic Information)

XGBoost : Aşırı Degrade Artırma (Extreme Gradient Boosting)

YZ : Yapay Zekâ

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1: Akıllı şehir tanımları. **16**
Çizelge 3.1: Veri toplamanın teknopolitiğine yurttaş katılımı (Calzada, 2018)..... **80**
Çizelge 6.1: Anket katılımcılarının yaş dağılımı tablosu. **156**
Çizelge 6.2: Anket katılımcılarının eğitim durumlarının tablosu. **156**
Çizelge 6.3: Anket katılımcılarının çalışma durumlarının tablosu. **156**
Çizelge 6.4: Anket katılımcılarının eğitim ve çalışma durumu tablosu. **157**
Çizelge 6.5: Anket katılımcılarının hanehalkı gelir seviyesi tablosu. **157**
Çizelge 6.6: Anket katılımcılarının ırk/köken tablosu. **157**
Çizelge 6.7: Anket katılımcılarının teknolojik araç kullanım tablosu. **158**
Çizelge 6.8: Anket katılımcılarının internet kullanım amaçları tablosu. **158**
Çizelge 6.9: Anket katılımcılarının teknolojik araç kullanımlarının kararlarını etkileme tablosu. **158**
Çizelge 6.10: Anket katılımcılarının kullandıkları uygulamalar ve kimliklerini gizleme oranları tablosu. **159**
Çizelge 6.11: Anket katılımcılarının iletişim tercihleri tablosu. **159**
Çizelge 6.12: Anket katılımcılarının belediyenin katılım çalışmalarına katılımı. **160**
Çizelge 6.13: Anket katılımcılarının sorunlarını bildirme tercihleri tablosu. **161**
Çizelge 6.14: Anket katılımcılarının kamusal alanlara dair ihtiyaçları tablosu. **161**
Çizelge 6.15: Anket katılımcılarının çalışma alanlarını değerlendirme tablosu. **161**
Çizelge 6.16: Anket katılımcılarının Esenyurt Meydanı'na dair beğendikleri ve beğenmedikleri özellikler tablosu. **162**
Çizelge 6.17: Anket katılımcılarının Gaziler Parkı'na dair beğendikleri ve beğenmedikleri özellikler tablosu. **162**
Çizelge 6.18: Anket katılımcılarının Şehitler Parkı'na dair beğendikleri ve beğenmedikleri özellikler tablosu. **163**
Çizelge 6.19: Anket katılımcılarının Necmettin Erbakan Parkı'na dair beğendikleri ve beğenmedikleri özellikler tablosu. **163**
Çizelge 6.20: Anket katılımcılarının Recep Tayip Erdoğan Parkı'na dair beğendikleri ve beğenmedikleri özellikler tablosu. **164**
Çizelge 6.21: Anket katılımcılarının diğer alanlara dair beğendikleri ve beğenmedikleri özellikler tablosu. **164**
Çizelge 6.22: Anket katılımcılarının 'Esenyurt İlçesi'nde aşağıda sayılan durumlardan hangileri ile karşılaştınız?' sorusuna verdikleri yanıtların oranları tablosu. **164**
Çizelge 6.23: Anket katılımcılarının ilçede yaşanan olayların mekânsal hareketliliklerini etkileme oranları tablosu. **165**
Çizelge 6.24: Kadın anket katılımcılarının ilçede yaşanan olayların mekânsal hareketliliklerini etkileme oranları tablosu. **165**
Çizelge 6.25: Anket katılımcılarının yaş aralıklarına göre ilçede yaşanan olayların mekânsal hareketliliklerini etkileme oranları tablosu. **165**

Çizelge 6.26: Anket katılımcılarının gitmekten çekindikleri mekanlar ve oranları tablosu. **166**
Çizelge 6.27: Sıralı Lojistik Regresyon model sonuçları. **168**
Çizelge 6.28: 25 Ekim 2023 itibariyle 4 parkın ve 1 meydanın Google Haritalar yorum bilgileri. **181**
Çizelge 6.29: Triple Helix, Quadruple Helix ve Penta Helix çerçeveleri (Calzada ve Cowie, 2017). **200**
Çizelge 6.30: Bridge 360 uygulaması, 01.11.2022 - 25.09.2023 arası raporu (Esenyurt Belediyesi, 2023a). **203**
Çizelge 7.1: Dijital veri, anket ve mülakat yöntemleri karşılaştırması (Yazar tarafından üretilmiştir). **223**

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1: Tezin araştırma tasarımı şeması. **10**
Şekil 2.1: Akıllı Şehir teriminin evrimi (Karvonen, 2016)..... **15**
Şekil 2.2: Boyd Cohen'in (2012) akıllı şehir çemberi. **15**
Şekil 2.3: Google Haritalar arayüzü. **39**
Şekil 3.1: Teknoloji, kent ve toplum ilişki şeması..... **57**
Şekil 3.2: Entegre dijital katılım şeması (Porwol ve diğ, 2016). **83**
Şekil 3.3: Li ve Bernoff'un (2008) çevrimiçi katılım merdiveni..... **84**
Şekil 3.4: YAYSİS projesi fikrini söyle projesi ara yüzü..... **97**
Şekil 4.1: Triangulation (Üçgenleme) yöntem şeması (Yazar tarafından üretilmiştir). **103**
Şekil 4.2: Zachman kurumsal mimari çerçevesi (Zachman, 1987). **107**
Şekil 4.3: Togaf mimarisi (Open Group, 2022)..... **108**
Şekil 4.4: Dijital katılım için referans çerçeve (Scherer ve Wimmer, 2012). **108**
Şekil 4.5: Topluluk mimarisi çerçevesi, geliştirme metodolojisi ve PartiCity maketi için varlık ilişkisi diyagramı (McGinley ve Nakata, 2015)..... **110**
Şekil 4.6: Japonya akıllı şehir mimarisi (ÇŞİDB, 2021b). **111**
Şekil 4.7: Barselona akıllı şehir mimarisi (ÇŞİDB, 2021b). **111**
Şekil 4.8: Mimari içindeki veri ve iş akışı (Silva ve diğ, 2018). **112**
Şekil 4.9: E-katılım ontolojisi (Porwol ve diğ, 2016)..... **113**
Şekil 4.10: Geliştirilmiş veri odaklı mimari (Bokolo, 2023). **114**
Şekil 4.11: Vatandaş merkezli büyük veri analizine dayalı yönetişim zekâsı çerçevesi (Ju ve diğ, 2018)..... **115**
Şekil 4.12: Katılımcı karar alma süreçlerinde dijital veri entegrasyon modeli (Yazar tarafından üretilmiştir)..... **119**
Şekil 4.13: Google Haritalar soru-cevap ara yüzü. **123**
Şekil 5.1: İlçelere ve yaşlara göre nüfus ve nüfus yoğunlukları (TÜİK, 2024)..... **131**
Şekil 5.2: İlçelere göre toplam hanehalkı sayısı ve ortalama hanehalkı büyüklüğü (TÜİK, 2024)..... **132**
Şekil 5.3: İlçelere göre evlilik sayısı (TÜİK, 2024). **132**
Şekil 5.4: İlçelere göre doğum sayıları (TÜİK, 2022a). **132**
Şekil 5.5: İlçelere göre yıllık evsel atık miktarları (İBB, 2022a). **133**
Şekil 5.6: İkamet Edilen İlçelere Göre Yurtdışı Doğumlu Vatandaş Sayısı (TÜİK, 2024)..... **133**
Şekil 5.7: İlçelere Göre İBB Çözüm Merkezi Başvuru Sayıları ve Yüzdeleri (İBB, 2022a)..... **134**
Şekil 5.8: İlçelere göre doğalgaz ve su tüketim (m3) (İBB, 2023). **134**
Şekil 5.9: İlçelere göre sosyal yardım başvuru sayıları (İBB, 2020a). **134**
Şekil 5.10: İlçelere göre açlık ve muhtaçlık sınırında olan kişi sayısı (İBB Sosyal Hizmetler Müdürlüğü, 2022)..... **135**
Şekil 5.11: Toplam konut satışı (TÜİK, 2023). **135**
Şekil 5.12: Esenyurt yıllara göre nüfus (TÜİK 2024). **137**
Şekil 5.13: Esenyurt mahalle nüfusları (TÜİK, 2024)..... **138**
Şekil 5.14: Esenyurt nüfus piramidi (TÜİK, 2024). **138**
Şekil 5.15: Esenyurt arazi kullanım haritası (İBB Şehir Planlama Müdürlüğü, 2022). **140**

Şekil 5.16: Esenyurt ilçesi genel özellikleri (İBB Şehir Planlama Müdürlüğü, 2022). **141**
Şekil 5.17: Esenyurt konut birim fiyatları (Endeksa, 2024). **142**
Şekil 5.18: 1995 nazım imar planı. **143**
Şekil 5.19: 2006 Çevre Düzeni Planı. **143**
Şekil 5.20: 2009 Çevre Düzeni Planı. **144**
Şekil 6.1: Pilot anket 21. sorunun cevap grafiği. **149**
Şekil 6.2: Tabela Meydanı Google Haritalar görseli. **153**
Şekil 6.3: Esenyurt Belediyesi'ne ait broşürde Tabela Meydanı ibaresi. **154**
Şekil 6.4: Saha çalışmasına ait fotoğraflar (19.10.2023). **155**
Şekil 6.5: Google Haritalar ara yüzü. **170**
Şekil 6.6: Google yerel rehberler ara yüzü (Stephen, 2019). **172**
Şekil 6.7: Çalışma alanı olan 4 park (1, 2, 3, 4) ve meydanın (5) konumları. **175**
Şekil 6.8: Necmettin Erbakan Parkı (1). **176**
Şekil 6.9: Gaziler Parkı (2). **176**
Şekil 6.10: Şehitler Parkı (3). **177**
Şekil 6.11: Recep Tayip Erdoğan parkı (4). **177**
Şekil 6.12: Esenyurt Meydanı (5). **178**
Şekil 6.13: Dillere ve derecelendirmelere göre yorum sayıları grafiği. **180**
Şekil 6.14: Anahtar kelime – derecelendirme matrisi. **182**
Şekil 6.15: Parklar Pozitif Trigram. **182**
Şekil 6.16: Parklar Nötr Trigram. **183**
Şekil 6.17: Parklar Negatif Trigram. **183**
Şekil 6.18: Esenyurt Meydanı Pozitif Trigram. **184**
Şekil 6.19: Esenyurt Meydanı Nötr Trigram. **184**
Şekil 6.20: Esenyurt Meydanı Negatif Trigram. **184**
Şekil 6.21: Parklar ve meydanın derecelendirme histogramları. **185**
Şekil 6.22: XGBoost sınıflandırma modeli. **186**
Şekil 6.23: Parklar ve meydan için Hata (Confusion) matrisleri. **187**
Şekil 6.24: Değişkenlerin önemi. **189**
Şekil 6.25: Derecelendirmelere göre değişkenlerin etkisine dayalı SHAP değerleri. **190**
Şekil 6.26: Derecelendirme 1 SHAP değeri. **190**
Şekil 6.27: Derecelendirme 2 SHAP değeri. **191**
Şekil 6.28: Derecelendirme 3 SHAP değeri. **191**
Şekil 6.29: "Alan" ve "Mangal" SHAP değeri. **192**
Şekil 6.30: 3. derecelendirme için isim ve sıfatların ortalama SHAP değerleri. **193**
Şekil 6.31: Değişkenlerin önemi. **194**
Şekil 6.32: Derecelendirmelere göre değişkenlerin etkisine dayalı SHAP değerleri. **194**
Şekil 6.33: Derecelendirme 1 SHAP değeri. **195**
Şekil 6.34: Derecelendirme 2 SHAP değeri. **196**
Şekil 6.35: Derecelendirme 3 SHAP değeri. **196**
Şekil 6.36: Beşli Sarmal (Carayannis ve Campbell, 2010). **201**
Şekil 6.37: Dijital veriler için öneri gösterge paneli (Yazar tarafından üretilmiştir). **209**
Şekil 6.38: Örnek arayüz kent rehberi (Yazar tarafından üretilmiştir). **210**
Şekil 6.39: Tüm yöntemlerin ortaklaştığı ve ayrıştığı konular (Yazar tarafından üretilmiştir). **212**

Şekil 7.1: Bilim, teknoloji ve toplum çalışmaları üzerinden kent planlama, dijital veri ve kent kullanıcısı döngüsü (Yazar tarafından üretilmiştir)..... **215**
Şekil 7.2: Kent, Toplum ve Teknoloji döngüsü (Yazar tarafından üretilmiştir). **217**
Şekil B.1: Anket soru formu. **266**

KENTSEL KATILIM MEKANİZMASI OLARAK DİJİTAL VE GELENEKSEL VERİNİN BİRLİKTE ÇALIŞABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR MODEL DENEMESİ, ESENYURT İLÇESİ KAMUSAL ALANLARI

ÖZET

Şehir planlama disiplini, insanların yaşam alanlarını iyileştirme, onlara eğitim, barınma, rekreasyon ve sağlık gibi hizmetleri erişilebilir ve sürdürülebilir bir şekilde sunma, aynı zamanda toplumla sürekli iletişim halinde olarak ihtiyaçlarını, beklentilerini, sorunlarını ve memnuniyetlerini öğrenmeyi hedefleyen bir bilim dalıdır. Bu alan, çeşitli modeller ve kuramlarla desteklenerek, teknolojiden ve teknolojinin sunduğu imkanlardan maksimum düzeyde yararlanmaktadır. Akıllı şehircilik gibi yaklaşımlar, teknolojinin kentsel hizmetlere ve kent planlama sürecine entegrasyonunu teşvik etmektedir. Sağlıktan ulaşım hizmetlerine, çevrimiçi uygulamalardan yönetişim araçlarına kadar birçok katmanda dijitalleşmenin getirdiği gelişmeler gözlemlenmektedir.

Bu gelişmelerden biri, toplum ile yönetim birimleri arasındaki iletişimi sağlayan kanallar, ara yüzler, uygulamalar ve araçlardır. Kent kullanıcıları, kentsel alan kullanımlarıyla ilişkili olarak çeşitli veriler üretmekte ve bu verileri kentsel hareketlilikleri için kullanmaktadır. Yönetim birimleri ise bu verilerden faydalanarak kent ve kentliler hakkında sahip oldukları bilgileri genişletebilme potansiyeline sahiptir. Katılımcı planlamanın bir gereği olan bu iletişim araçları hem yönetimlerin toplumdan bilgi almasına hem de toplumun yönetim kurumlarından geri bildirim almasına imkân tanımaktadır. Bu karşılıklı etkileşim, bilim, teknoloji ve toplum araştırmalarına kadar uzanmaktadır. Teknoloji ve toplumun birbirini karşılıklı etkilediği ve yönlendirdiği kabulüyle bu ilişkiye kent öğesi de eklenmektedir.

Dijital verileri üreten ve kullanan toplum, aynı zamanda kullandıkları mekanlar hakkında da veri üretmekte ve bu verilerden faydalanmaktadır. Planlama kurumları ve yöneticiler, üretilen ve kullanılan verilerden anlam çıkararak, verilerin toplanmasını ve dağıtılmasını sağlayarak ve gerektiğinde geri bildirimlerle kentsel kullanıcılarla iletişime geçerek teknoloji ve toplum ilişkisinde yer almaktadır. Planlama disiplininin ve yönetim kurumlarının fayda sağlayabileceği verilerin başında, kentsel mekanlar hakkında üretilen veriler gelmektedir. Bu veriler, toplumun mekânsal kullanım örüntülerini ve eğilimlerini sunduğu gibi, mekanlar hakkındaki görüş ve yorumları da içermektedir.

Plancılar için değerli olan bu veriler, son 10 yılda önemli gelişmeler göstermiş ve toplumsal fayda amacıyla kullanılmaya başlanmıştır. Ancak, bu verilerin kullanımı konusunda henüz sistematik bir yaklaşım veya model geliştirilmemiştir. Bu veriler, her ne kadar faydalı ve potansiyel vadeden bilgiler sunsa da teknik uzmanların bilgi ve çabalarıyla sınırlı kalmakta ve şehir plancıları gibi uzmanların yaygın olarak kullanımı mümkün olamamaktadır. Bu sebeple, sosyal bilimciler dahil olmak üzere kentsel alanlarla ilgili kararlar alan uzmanların kullanabileceği modellerin üretilmesi ve yönetim birimlerine sunulması gerekmektedir. Bu kaygı ile üretilen bu tez, dijital verilerin derlenmesinden itibaren plan ve proje üretimine kadar devam eden tüm süreci

tarif edebilen bir model geliştirmiştir. Araştırmanın en önemli çıktısı olan dijital verilerin katılımcı planlama süreçlerine entegrasyonunu sağlayacak bu model, kentsel kullanıcıların görüşlerini daha kapsamlı bir şekilde değerlendirmeyi ve planlama süreçlerine doğrudan katılımını sağlamayı hedeflemektedir. Ayrıca, dijital veri setlerinin geleneksel veri setleriyle birlikte kullanımının, karar alma süreçlerinin güvenilirliğini ve kapsayıcılığını artırabileceği gösterilmiştir.

Dijital veri setlerinin mevcut geleneksel veri setlerine entegre edildiği modelde, ilk aşama verinin derlenmesi, temizlenmesi ve analiz edilerek sunulmasıdır. Bu aşamadan sonra, kullanıcı dostu bir ara yüz aracılığıyla sonuçlar uzmanlara, akademisyenlere, sivil toplum kuruluşlarına ve karar alıcılara sunulmaktadır. Bu sonuçların değerlendirilmesi ve kısa, orta ve uzun vadede üretilen plan ve projelere girdi sağlaması ve toplumla iletişim kanalı olması hedeflenmektedir. Burada önemli olan husus, dijital verilerin tek başına kullanılmasından ziyade, anket ve mülakat gibi geleneksel verilerle birlikte kullanılmasıdır. Bu nedenle, tez kapsamında pilot anket, mülakat ve yüz yüze saha anketi ile birlikte, seçilen alanlar için dijital veri analizi de uygulanmıştır.

Çalışmanın dışsal geçerliliğini test etmek amacıyla, turistik ve yaygın olarak çalışılan kamusal alanlar yerine, genel olarak yerel toplulukların kullandığı kamusal alanlar seçilmiştir. Bu bağlamda, İstanbul'un ve Türkiye'nin en kalabalık ilçesi olmasına rağmen yetersiz yeşil alanlara sahip olan Esenyurt ilçesi ve bu ilçede yer alan 4 park ve 1 meydan seçilmiştir. İlk olarak, bu parklarda ve meydanda pilot anket gerçekleştirilmiş ve sivil toplum kuruluşları, ilçede ikamet eden uzmanlar ve muhtarlar ile mülakatlar yapılmıştır. Daha sonra, eş zamanlı olarak parklara ve meydana ait dijital veriler derlenmiş ve bu mekanlarda yüz yüze saha anketi gerçekleştirilmiştir. Tüm bu verilerin analiz edilmesi ve karşılaştırılması sonucunda, her bir veri setinin genel olarak benzer sonuçlar sunduğu, ancak detaylarda birbirlerini tamamlayan, farklı bilgiler ortaya koyabildikleri görülmüştür. Buradan hareketle model kapsamında da önerildiği gibi, geleneksel ve dijital verilerin birlikte kullanılması planlama kararlarını geliştirme ve kapsayıcılığını artırma pontansiyeli taşımaktadır.

Esenyurt ilçesinde yer alan parklara ve meydana dair kullanıcı memnuniyetleri, kullanım farklılıkları, şikayetler ve beğeniler çeşitli veri setleri üzerinden analiz edilmiştir. Esenyurt Meydanı'nın özellikle göçmen gruplar tarafından yoğun kullanımı, meydanın kalabalık ve hareketli bir yapıya bürünmesi ve yerel grupların başka bölgelere kaymasına yol açtığı, elde edilen önemli sonuçlar arasındadır. Benzer şekilde, parklarla ilgili bilgiler de aynı doğrultudadır. Göçmenlerin yoğun kullanımı, kalabalık olması ve piknik ve mangal gibi etkinliklerin sıklıkla yapılması hem yorumlarda hem mülakatlarda hem de anketlerde belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Bu konuların nedenleri sadece ilçenin değil, aynı zamanda ilin ve ülkenin genel gündemi, sosyoekonomik durumu ve mevcut eğilimleri göz önünde bulundurularak anlaşılabilmektedir. Buradan hareketle, büyük verinin tek başına analiz edilmesi karar alıcılara yeterli bilgi sunamayacağından, sosyal bağlamın da birlikte ele alınması ve bu sayede genel çerçevenin anlaşılması önerilmektedir.

Tez kapsamında üretilen model ile modelin test edilmesi amacıyla toplanan veriler, uygulanan analizler ve sunulan çıktılar, yerel yönetimlerde ilgili birimlerde çalışan uzmanlar ile gerçekleştirilen odak gruplar ile değerlendirilmiştir. Odak grup katılımcılarının değerlendirmelerindeki ortak söylemlerde veri seti, kullanım yöntemi ve veri akışını sistematiğe yerleştiren modelin gelecek vadettiği ancak henüz hem kurumsal hem de kamu tarafında yeterli seviyede teknoloji ve dijital araç kullanımına erişilemediği dikkat çekmiştir. Mevcut durumda kullanılmaya çalışılan ara yüzler ve sistemler olsa da kullanımlarının yaygınlaşması için zamana ihtiyaç bulunmaktadır.

Öte yandan, dijital verilerin çeşitliliğinin artırılması ve kurumlar tarafından daha fazla kullanılması önerilmiş ve bunun gibi modellerin yol gösterici olabileceği aktarılmıştır. Bu tez, dijital veri entegrasyonunun katılımcı planlama süreçlerine nasıl entegre edilebileceğine dair bir model önerisi sunarak planlama çalışmalarına önemli bir katkı sağlamayı hedeflemektedir. Teknoloji ve toplum ilişkisi bağlamında kentler, bu ilişkiye zemin hazırlayan ve bu ilişkiden etkilenen önemli bir öğe olarak öne çıkmaktadır. Kent planlama ise, planlama esaslarını gözeterek bu karşılıklı etkileşimlerin etik çerçevede kalmasını ve kentsel mekanların kullanıcıları tarafından eşit ve adil bir şekilde kullanılmasını sağlayan düzenleyici bir rol üstlenebilir. Geliştirilen bu model, dijital verilerin teknokratik yönetişim kalıplarına girmeden, sosyal fayda sağlamaya yönelik nasıl kullanılabileceğini göstermektedir. Dil bariyerleri ve bütçe kısıtlamaları saha çalışmalarının kapsamını etkileyen başlıca faktörler olmasına rağmen, birçok dijital verinin katılımcı planlama çalışmalarına eklenmesi ve mekânsal kararları yönlendirmesi mümkündür. Gelecek çalışmalarda, benzer modellerin farklı bölgelerde uygulanabilirliği ve etkinliği araştırılabilir. Bu şekilde, katılımcı planlama süreçlerinde dijital veri entegrasyonunun potansiyeli daha etkin bir şekilde değerlendirilebilir. Özellikle yapay zekâ ve büyük veri çalışmalarının hızla geliştiği bu dijital çağda, planlama disiplini de kenti ve kentliyi daha iyi anlamaya yönelik daha gelişmiş, kapsayıcı ve etkin araçlar kullanmalı ve çalışmalarını bu doğrultuda ilerletmelidir. Bu çalışmaların etik değerleri istisnasız olarak koruması ve teknoloji kullanımından ziyade insanı ve toplumu önceliklendirerek kararlar alması esas kabul edilmelidir. Böylelikle, teknolojik gelişmelere ayak uydururken toplumsal faydanın gerçek anlamda gözetilmesi mümkün hale gelecektir.

A MODEL EXPERIMENT ON INTEROPERABILITY OF DIGITAL AND TRADITIONAL DATA AS AN URBAN PARTICIPATION MECHANISM, PUBLIC AREAS OF ESENYURT DISTRICT

SUMMARY

Urban planning is a discipline aimed at improving living spaces for people and providing accessible and sustainable services such as education, housing, recreation, and health. It also aims to learn about the needs, expectations, issues, and satisfaction of the community through constant communication. This field is supported by various models and theories, maximizing the use of technology and its possibilities. Approaches like smart city promote the integration of technology into urban services and planning processes. Advances brought by digitalization are observed in many layers, from health to transportation services and online applications to governance tools.

One of these advancements is the platforms, interfaces, applications, and tools that facilitate communication between society and administrative units. Urban users produce various data related to their urban space usage and utilize this data for their urban mobility. Administrative units have the potential to expand their knowledge about the city and its inhabitants by leveraging this data. These communication tools, a necessity for participatory planning, enable administrations to gather information from society and allow society to receive feedback from administrative institutions. This mutual interaction extends to science, technology, and society research. With the recognition that technology and society mutually influence and direct each other, the urban element is also included in this relationship.

The society that produces and uses digital data also generates data about the spaces they use and benefits from this data. Planning institutions and administrators interpret the produced and used data, ensure the collection and distribution of data, and communicate with urban users through feedback, thereby participating in the technology and society relationship. Among the valuable data for the planning discipline and administrative institutions are the data produced about urban spaces. This data not only presents the spatial usage patterns and trends of the society but also includes opinions and comments about the urban spaces.

These valuable data for planners have shown significant developments over the past decade and have started to be used for social benefit. However, a systematic approach or model for using this data has not yet been developed. Although this data offers useful and promising information, it is limited to the knowledge and efforts of technical experts and is not widely accessible for use by professionals like urban planners. Therefore, models that can be used by experts involved in decision-making about urban areas, including social scientists, need to be developed and presented to administrative units. With this concern, this thesis has developed a model capable of simulating the entire process from the compilation of digital data to the production of plans and projects. This model, the most important outcome of the research, aims to

provide a comprehensive evaluation of urban users' opinions and enable their direct participation in the planning processes by integrating digital data into participatory planning processes. Additionally, it has been shown that using digital data sets in conjunction with traditional data sets can enhance the reliability and inclusivity of decision-making processes.

The model is integrated into existing traditional data sets, employs a mixed-method approach, combining both qualitative and quantitative data collection and analysis methods. Traditional data collection methods, such as pilot surveys, interviews, and face-to-face field surveys, are used alongside digital data analysis. The research process involves several key steps: The initial phase involves compiling and cleaning the data from various sources, ensuring that the data is accurate and ready for analysis. The cleaned data is analyzed to extract meaningful insights. This includes both qualitative analysis of textual data and quantitative analysis of numerical data. The digital data is integrated with traditional data sets to provide a comprehensive understanding of urban spaces and user experiences. The results are presented through a user-friendly interface to experts, academics, non-governmental organizations, and decision-makers for further evaluation. Based on the feedback from various stakeholders, the model is refined and iterated to improve its effectiveness and applicability. These results are intended to provide input for plans and projects produced in the short, medium, and long term and serve as a communication channel with society. It is important here to use digital data together with traditional data like surveys and interviews rather than relying on digital data alone. Therefore, within the scope of the thesis, pilot surveys, interviews, and face-to-face field surveys were conducted, and digital data set analysis were also applied for the selected areas.

To test the external validity of the study, public spaces generally used by local communities were selected instead of touristy and widely studied public spaces. In this context, Esenyurt, the most populous district of Istanbul and Turkey but lacking sufficient green spaces, and 4 parks (Gaziler Park, Şehitler Park, Necmettin Erbakan Park, and Recep Tayip Erdoğan Park) and 1 square (Esenyurt Square) within this district were selected. Initially, pilot surveys were conducted in these parks and squares, and interviews were held with non-governmental organizations, local experts residing in the district, and neighborhood representatives. Subsequently, digital data set for the parks and the square were compiled simultaneously, and face-to-face field surveys were conducted in these areas.

As a result of analyzing and comparing all these data, it was found that each data set generally presented similar results but could reveal different information in detail. The analysis of these data sets in Esenyurt highlighted several key findings: The study identified common themes in user satisfaction and complaints across various urban spaces in Esenyurt. For instance, Esenyurt Square is heavily used by immigrant groups, leading to a crowded and dynamic environment, which in turn causes local groups to move to other areas. Similarly, parks are frequently used for picnics and barbecues, leading to overcrowding. The research showed distinct usage patterns among different user groups. Immigrant groups tend to use specific areas more intensively, which affects the overall dynamics of these spaces. The reasons for these issues can be understood by considering not only the district's but also the city's and the country's general agenda, socioeconomic status, and current trends. Based on this, it is suggested that analyzing big data alone does not provide sufficient information for decision-makers, and the social context should also be considered to understand the overall framework. Therefore, as suggested in the model, the combined use of

traditional and digital data improves and increases the inclusivity of planning decisions. The integration of digital data provides a valuable feedback mechanism for planning institutions and administrators. This allows for real-time adjustments and improvements based on user feedback.

The primary outcome of this research is developing a model that facilitates the integration of digital data into participatory urban planning processes. This model aims to evaluate urban users' opinions more comprehensively and ensure their direct participation in planning processes. The proposed model includes these components: A framework that integrates digital data with traditional data sets, allowing for comprehensive analysis and planning. An interface that presents the results of the analysis to various stakeholders, enabling them to make informed decisions. A feedback loop that allows for continuous improvement based on user feedback and evolving urban dynamics.

The model demonstrates how digital data can be used to achieve social benefits without falling into technocratic governance patterns. It emphasizes the importance of using digital data alongside traditional methods to provide a holistic view of urban spaces and their usage.

The data collected for testing the model developed within the scope of the thesis, the analyses conducted, and the outputs presented were evaluated through focus groups with experts working in relevant units of local administrations. Common statements in the evaluations of focus group participants highlighted that the model, which systematizes the data set, usage method, and data flow, is promising. However, it was noted that both institutions and the public have not yet reached a sufficient level of technology and digital tool usage. Although there are currently interfaces and systems being attempted, their widespread use requires time. On the other hand, it was suggested to increase the diversity of digital data and to use them more by institutions, indicating that such models could be guiding.

This thesis makes a significant contribution to the planning methodologies by proposing a model on how to integrate digital data into participatory planning processes. As a result, in the technology and society relationship, cities are important elements that provide the groundwork for this relationship and are affected by it. Urban planning can play a regulatory role that ensures these mutual interactions remain within an ethical framework and that urban spaces are used equitably and justly by their users. The developed model demonstrates how digital data can be used for social benefit without falling into technocratic governance patterns. Although language barriers and budget constraints are the main factors affecting the scope of field studies, it is possible to integrate and guide spatial decisions with many digital data.

Future research can explore the applicability and effectiveness of similar models in different regions, thus more effectively evaluating the potential of digital data integration in participatory planning processes. The integration of digital data into urban planning can provide valuable insights and guide spatial decisions, leading to more inclusive and responsive urban environments.

In summary, this thesis demonstrates the significant potential of digital data to enhance participatory urban planning processes. By integrating digital data with traditional methods, urban planners can achieve a more comprehensive understanding of user needs and preferences, leading to better-informed and more inclusive planning decisions.

This thesis aims to make a significant contribution to planning studies by proposing a model for integrating digital data into participatory planning processes. Cities play a crucial role in the relationship between technology and society, serving both as the groundwork for this interaction and as entities influenced by it. Urban planning, by adhering to fundamental planning principles, can regulate these interactions within an ethical framework, ensuring that urban spaces are used equitably and fairly by their users. It is essential that these efforts consistently uphold ethical values, prioritizing human and societal considerations over mere technological use. By doing so, it will be possible to truly ensure societal benefit while keeping pace with technological advancements.

1. GİRİŞ

Kentler başta olmak üzere yerleşim birimleri birer yaşayan organizmalardır. Ulaşım ağları, doğal alanları, barınma, eğitim, sağlık gibi fonksiyon alanları ile içinde yaşayanların gündelik, uzun vadeli ve anlık hareketlilikleri ile sürekli bir devinim içinde olan kentler, tüm bu fonksiyonları, devinimleri ve bileşenleri ile içinde sistemler barındıran bir sistemdir. Bu dinamik sistemin ekonomik, sosyal ve ekolojik olarak sürdürülebilir yönetimi ile bu yerleşimlerde yaşayan toplulukların refahı, yaşam kalitesi ve memnuniyetleri planlama çalışmalarında hedeflenen çıktılardandır. 1980'lerde dünya nüfusunun sadece %45'i kentlerde yaşarken, 2080'lerde bu oranın %85'lere çıkması beklenmektedir (Clark, 2020). Dolayısıyla, planlama çalışmaları yoğunlukla kentlere ve kentlilere odaklanmakta ve farklı kavramlar, teoriler, modeller ile daha yaşanılabilir, daha konforlu, daha üretken ve daha yenilikçi olmaları için kentleri şekillendirmenin yollarını aramaktadır. Bu çalışmalar yere ve çağa özgü olarak sürekli güncellense de her modelin ve kavramın olumlu ve olumsuz yanları zaman içinde ortaya çıkmaktadır. Günümüzde, teknolojik gelişmeler ışığında kentlerin de bu teknolojilerden fayda sağlayabilmesi adına akıllı şehirler, veriye dayalı şehirler, dijital şehirler gibi farklı kavramlar geliştirilmekte ve hem mevcut şehirlerde hem de bu kavramları uygulamak üzere kurulan yeni şehirlerde denenmektedir. Öte yandan, bu gelişmelerin odağında insan yerine teknolojinin egemen olması da teknokratik yönetim bağlamında eleştirilen ve kentlerin geleceği hakkında düşündüren bir konudur. Dolayısıyla, şehirlerin ne ölçüde teknoloji ile entegre olması gerektiği, insanın ve toplulukların bu entegrasyondaki konumu, bu sürece müdahalesinin sınırları ve gereklilikleri ile değerlendirilmesi gerekmektedir. Elbette, bir Yapay zekâ algoritmasının insana göre çok daha hızlı çözüm sunabildiği ya da Büyük verinin kentin geneline dair çok daha anlamlı sonuçlar ortaya koyabildiği durumların olabileceği gibi, Büyük veriye dayalı Yapay zekânın bir insanın gerçek hayatı deneyimleyerek etik çerçevesinde alacağı kararların aksi yönde kararlar aldığı durumlar da olmaktadır ve olacaktır. Bu tez kapsamında, tüm bu teknolojik gelişmeleri ve etik değerleri göz ardı etmeden, kent planlama çalışmalarına nasıl entegre

edilebileceği ele alınmaktadır. Bununla birlikte, tartışılmakta olan konunun odağında planlama çalışmalarının ve alınan planlama kararlarının daha hızlı ve efektif yapılabilmesinin yollarından birinin sunulması olsa da tümüyle insanın bu mekanizmalardan uzaklaştırılması önerilmemekte, aksine insana ve alacağı kararlara yardımcı olacak daha insan odaklı, etik ve adil araçların ortaya konması hedeflenmektedir.

Teknoloji, mekân ve toplum ilişki ağında insanların mekân ile olan ilişkisinin teknoloji aracı ile okunabilmesi üzerine temellenen bu tez, kent planlama disiplininde kentin sosyal yapısının analizini geliştiren katılımcı planlama yöntemlerinden biri olarak kamusal mekân kullanıcılarının mekân kullanım deneyimlerinin ve görüşlerinin dijital veriler ile daha kapsamlı, hızlı, bilimsel ve etkin bir şekilde okunarak analiz edilmesine imkân sağlayacak yöntem araştırmasını kapsamaktadır.

Mekânsal planlama çalışmalarının ilk aşaması analizdir. Söz konusu bölgenin ya da kentin ekonomik, ekolojik, sosyal ve fiziksel analizlerinin yapılarak, sonuçlarına göre gerekli görülen planlama müdahaleleri gerçekleştirilmektedir. Sosyal analizler, nüfus, nüfus yoğunlukları, hane halkı büyüklükleri, cinsiyet dağılımı, yaş dağılımı, ölüm/doğum oranları, eğitim seviyeleri, sağlık durumları gibi toplumsal özellikler ile o bölgede yaşayan toplumun planlama çalışmasından beklentileri, mevcut ihtiyaçları ve sorunlarını da anlamaya yönelik çalışmalardır. Özellikle, kentsel mekân kullanıcılarının görüşleri, istekleri, beklentileri, sorunları ve şikâyetleri o mekânın şekillenmesinde ve dönüştürülmesinde plan kararlarından daha fazla etkili olması gereken önemli girdilerdendir. Bu girdiler, katılımcı planlama yöntemleri ile kent planlama çalışmalarının ilk adımlarından biri olarak uygulanmakta ve çalışmaları yönlendirmektedir. Geleneksel yöntemlerin uzun sürelerdir denendiği ve katılımcılık ve kapsayıcılığı sağlamada önemli bir adım olduğu göz önünde bulundurulduğunda, bu yöntemlerin yok sayılmadan nasıl geliştirilebileceğinin araştırılması gerekmektedir. Öte yandan, katılımcı planlama çalışmalarında, zaman ve bütçe gibi yetersizliklerden dolayı gerektiği kadar kapsamlı çalışma yapılamaması, yanlış ya da dar örneklem seçimi, tüm kullanıcı gruplarının dahil edilememesi, karar vericilerin ve otoritelerin kararlarının önceliklendirilmesi, uzmanlar ve toplum arasında sağlanamayan güven ilişkisi ve iletişimi engelleyen dil bariyeri gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Bu sorunları aşabilmek adına yenilikçi çözümler üretilerek çalışmalara dahil edilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Katılımcı, iletişimsel ve müzakereci planlama, teknoloji ile entegrasyonun kaçınılamaz olduğu şehirlerde kentlilerin dahiliyetini yine teknoloji yardımı ile garanti altına alabilecek yöntemler sunabilmektedir. Mevcut durumda uygulanmakta olan katılımcı planlama çalışmaları, kentsel kullanıcıların sivil toplum kuruluşları ve seçilmiş yerel yöneticiler ile temsili olarak yönetime ve kararlara katılmasına imkân sunmaktadır. Öte yandan hem yüzyüze hem de çevrimiçi anket, mülakat ve panel gibi yöntemler ile kullanıcı görüşlerinin değerlendirilmesi de kapsayıcılık ve dahiliyet olarak sorgulanan yöntemler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kapsamda, mevcut katılım araçlarına entegre edilebilecek, kapsayıcılığı daha fazla olan ve katılımı temsiliyet düzeyinden gerçek kişi düzeyine çekebilen dijital uygulamalar, tüm bu uygulamalarda eleştirilen kapsayıcılığı artırabilmektedir.

Katılımcı planlamaya yönelik yenilikçi çözüm arayışında, teknolojik gelişmeler ışığında teknoloji ve araçlarının etkin kullanılabilmesi, gerekli olan çözümlemeyi sağlayabilme potansiyeline sahiptir. Metin, fotoğraf, video, konum gibi sanal ortamda üretilen sosyal medya verileri bu bağlamda etkin kullanılabilecek teknolojik araçlardandır. Bu araçlardan bir tanesi de herhangi bir mekânın sanal kopyasını barındıran dijital haritalar üzerinde üretilen, o mekânın coğrafi konumu ve ziyaret yoğunluğu bilgilerinin yanı sıra, o mekân hakkındaki kullanıcı görüşlerini ve deneyimlerini aktarmak amacıyla yazılan yorumlardır.

İnsanlar hem mekânın kendisi ve mekâna erişim hakkında bilgi almak, hem de bu mekânlar hakkında görüş, yorum ve soru gibi metin verileri üretmek için çeşitli dijital haritalardan ve teknolojik araçlardan yararlanırlar. Bu platformlar, kent planlama çalışmalarında plancılar için o kenti ve kentliyi sorun, ihtiyaç, beklenti ve potansiyel çerçevesinde anlamak, analiz etmek ve gelecek için öngörüler üretmek üzere gerekli olan Büyük veriyi sağlamaktadır. Dolayısıyla, bu verinin kapsamı, kullanım potansiyeli, kısıtları ve analiz yöntemlerinin iyi anlaşılabilmesinin fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Tüm bu teknoloji ve dijital araçların, kent planlama çalışmalarında kullanılması ile harita uygulamalarının ürettikleri bilgiler ve sağladıkları kullanıcı etkileşimleri üzerine yapılan detaylı çalışmalara ilerleyen bölümlerde yer verilmektedir.

Kentsel kullanıcıların kendilerinin ürettiği yorum, tweet, fotoğraf, video, gönderi, şikâyet ve derecelendirme gibi dijital içerik veri setleri, planlama çalışmalarına girdi sağlama potansiyeline sahip verilerdir ancak henüz mevcut planlama çalışmalarına

dahil edilememektedir. Buradan hareketle, bu verilerin ele alınmasına getirilen veri odaklılık, teknokratizm, kapsayıcı olmama gibi eleştirilere karşılık olarak, veriyi üreten odaklılık, organik, çok yönlü ve kapsayıcı yönetişimin sağlanabilmesine yönelik bir model kurgulanması ve bu dijital verilerin en sağlıklı şekilde yönetişime nasıl girebileceğinin modellenmesi gerekmektedir.

Bu tez kapsamında önerilecek veri akış modeli, sistem yaklaşımı ile kenti, yönetişimi ve katılımı ele alarak, kentsel kullanıcıların tekil kimlikler ile bireysel olarak yer almasını sağlayabilmelidir. Bu modelde kentsel kullanıcılar, uzman ve karar alıcılar, akademisyenler ve sivil toplum kuruluşları ile düzenlenecek çok yönlü müzakere süreçleri tarif edilecektir. Böylelikle, mevcut katılım denklemlerinde bireysel olarak yer alamayan kentlinin, dijital çağın gerekliliği olarak dijital üretici konumuna gelmesi ile temsili katılımdan doğrudan paydaş düzeyine gelmesi hedeflenmektedir.

Çevrimiçi metin verileri üzerinden kentsel deneyimlerin okunma çalışmasının, İstanbul'un ve Türkiye'nin en büyük nüfusa sahip ilçesi Esenyurt'ta yapılmasına karar verilmiştir. Bu kararın sebepleri 5. bölümde detaylandırılacağı gibi nüfus yoğunluğuna rağmen açık ve yeşil alanların yetersiz olması ve çalışmanın dışsal geçerliliğini arttırma amacı ile turistik bir kamusal alandan ziyade genel olarak yerli halkın ziyaret ettiği kamusal alanlardan seçilmesi olarak özetlenebilmektedir. Öte yandan, Haziran-Temmuz 2022'de yapılan saha çalışmasında gerçekleştirilen aktör görüşmelerinde ilçenin mekânsal olarak ayrışan farklı toplumsal gruplara sahip olduğu ve zaman içerisinde bu grupların kamusal alan kullanım tercihlerinde ve deneyimlerinde farklılaşmalar olduğu belirtilmiştir. Saha çalışması süresince dil ve güven bariyerlerinden dolayı tüm farklı gruplar ile iletişim sağlanamaması, bütçe ve insan kaynağı eksikliği gibi sebepler, bu farklılaşan deneyimlerin yeterli kapsamda ortaya konamamasına yol açmıştır. Buradan hareketle, saha çalışmasının eksik kaldığı, tüm kesimlere dair yeterli kapsamlılıkta bilgi toplayamadığı durumlarda başvurulacak bir yenilikçi yöntem olarak dijital sosyal medya verileri önem arz etmektedir. Bahsi geçen tüm grupların dil bariyeri gibi herhangi bir kısıtlamaya maruz kalmadan, kendi dillerinde, istedikleri uzunlukta ve içerikte üretebildikleri bu veriler, Esenyurt örneğinde olduğu gibi, saha çalışmalarını destekleyici bir yerde durmaktadır.

Bu kapsamda altı çizilmesi gereken bir başka nokta, dijital verilerin dil gibi bariyerleri ortadan kaldırabilmesidir. Ele alınan çalışma alanında görüldüğü gibi, bir mekâna ait yorumlar, o mekânın yer aldığı coğrafi sınırlardan bağımsız olarak üretilebilmektedir.

6. bölümde detaylandırılacak olan veri setinin analizi ile herhangi bir kısıtlamaya ve filtrelemeye tabi tutulmadan farklı dillerde yazılan yorumların nasıl hazırlanabileceği ve katılım sürecinde karar alıcı, akademisyen, sivil toplum kuruluşu gibi diğer aktörlerin kullanımına nasıl sunulabileceği veri akış modeli ile tarif edilecektir.

Kısacası, kentlilerin ürettiği, kentsel mekânlara ait bu çevrimiçi görüşler ve deneyimlerin statik ve tek yönlü planlama uygulamalarının içinde yer almaya başlamalarını, planlama çalışmalarının daha fazla çözüm üretebilen, dinamik, gerçek zamanlı ve öngörülü olabilmeleri için bu dinamik ara yüzlerin kentsel çalışmalara ve karar alma süreçlerine dâhil olmalarını ve hem yerel hem de merkezi karar mekanizmalarınca aktif olarak kullanılmalarını amaçlayan yöntemler aranmaktadır. Ancak o zaman, sürekli değişim ve dönüşüm halinde olan kentler ve topluluklar daha kolay anlaşılabilir, sorunlara hızlı ve sistematik çözümler üretilebilir ve potansiyeller keşfedilebilir.

Tüm bu gerekliliklerden yola çıkarak, kitlesel dijital verinin nasıl bir süreç içinde ve hangi yöntemler ile katılımcı planlamaya entegre edilebileceğinin tarif edilmesi hedeflenmektedir. Sistem yaklaşımı ya da sistem düşüncesi olarak adlandırılan, sistem içinde yer alan öğelerin sürece nasıl dahil olduğu, hangi düzende ilişkilendiği ve birbirlerini bir sebep sonuç çerçevesinde nasıl etkilediklerini araştıran metodoloji kullanılarak katılımcı planlamada dinamik karar alma çerçevesi tanımlanacaktır. Böylelikle karmaşık bir sistem olan şehirler ve onların tüm süreçlerini anlamlandırırken, derlenen ve analiz edilen veri setinin tüm sistem içinde anlamlı olarak kullanımına yönelik rehberlik sağlanmış olacaktır.

Bu hazırlanan rehberin onaylanma, test edilme ve pratikte kullanıma hazır hale getirilme süreci ise uzmanlar ile yapılan odak gruplar kapsamında ele alınmaktadır. Hem modelin değerlendirilmesi hem de gerçek kullanıcıların görüşleri doğrultusunda revize edilerek kullanıma hazırlanmasını amaçlayan tezin son bölümü, çalışmanın son çıktısı olarak sunulmaktadır.

1.1 Tezin Amacı

Bu tezin amacı, kent planlama süreçlerinde alınan kararların güvenilirliğini artırmayı hedeflemektedir. Bunu başarmak için, dijital araçların planlama çalışmalarına entegre edilmesiyle, kentsel kullanıcıların temsili katılım yerine doğrudan katılımını sağlayan

bir katılım süreci geliştirilmiştir. Bu süreç modeli, kamusal mekân kullanıcılarının deneyimlerini dijital veriler aracılığıyla değerlendirirken, teknoloji ile insan arasındaki dengeyi korumayı ve bu süreci planlama çalışmalarına entegre etmeyi amaçlamaktadır. Karar alıcılar, uzmanlar, STK'lar, akademisyenler ve kentsel kullanıcılar arasındaki döngüsel müzakere sürecinin etkin bir şekilde yürütülmesi, bu modelin önemli bir bileşenidir. Tez, bu veri entegrasyonu ve akış süreçlerini; planlama kararları alma ve uygulama sürecine aktörleri, aşamaları, ilişkileri, nedenleri ve sonuçlarıyla birlikte dahil eden bir sistem yaklaşımı olarak simüle etmeyi önermektedir. Böylece, veri odaklı değil, veriyi üreten kullanıcıyı merkeze alan, mevcut katılım çerçevelerine uyumlu, katılımcı, yenilikçi ve şeffaf bir karar alma süreci tanımlanabilecektir.

1.2 Tezin Kapsamı

Bu tezin kapsamı, teknolojinin insanı ve yaşam kalitesini merkeze alarak şehirlerde ve katılımcı yönetişim çalışmalarında nasıl entegre edilebileceğini araştırmayı hedeflemektedir. Çalışmada, insan faktörünü öncelik alarak, dijital veriler aracılığıyla şehirleri ve kent sakinlerini anlama çabası, teknoloji, kent ve toplumun teorik çerçevesi üzerinden ele alınmaktadır. Bu kapsamda, tüm bu öğeler arasındaki ilişkilerin tamamını incelemek yerine, derinlemesine bir analiz sağlamak amacıyla, bu ağdaki belirli bir düzlem üzerinde yoğunlaşılacaktır.

Toplumun kentsel alanları kullanımı ve bu alanlarla ilgili görüşlerinden üretilen dijital veriler, aynı zamanda toplumun bu alanlardaki deneyimlerini de şekillendirmektedir. Bu deneyimin, kentsel hizmetler olarak kamusal alanlarda en iyi şekilde ve sürekli olarak sunulabilmesi için, bu dijital verilerin doğru bir şekilde okunması, yorumlanması ve kent planlaması aracılığıyla gerekli müdahalelerin yapılabilmesi gerekmektedir.

Kentsel hizmetlerin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için genel kullanıcı görüşleri ve önerileri çeşitli yöntemlerle toplanmaktadır. Bu yöntemler arasında e-posta, telefon gibi çağrı merkezi hizmetleri, çevrimiçi görüş bildirme formları, çevrimiçi ve yüz yüze anketler ve oylamalar yer almaktadır. Dijital uygulamalar üzerinden paylaşılan görüşler, kamusal alanlara dair kullanıcıların duygu ve düşüncelerini yansıtırken, özel mülkler ve otoyollar gibi kritik altyapı öğeleri bu uygulamalarda genellikle yer almamaktadır. Bu alanlarla ilgili görüşler, öneriler ve şikayetler yerel yönetimlerin

çağrı merkezleri aracılığıyla toplanmaktadır. Dolayısıyla, çevrimiçi medya aracılığıyla toplanan görüşler genellikle kamusal alanlarla ilgili olup, bu alanların geliştirilmesi ve yenilenmesine katkı sunmaktadır. Bu tez çalışması da tüm kentsel öğeler yerine yalnızca kamusal alanlara odaklanmakta ve çevrimiçi kullanıcı görüşlerinin yerel ve merkezi yönetimlerde nasıl kullanılabileceğine dair bir temel oluşturmayı amaçlamaktadır.

Tezde, dijital verilerin kullanımıyla elde edilmek istenen ana çıktı, mekânın kullanıcılarının beklentileri, ihtiyaçları, algıları ve kullanımlarını ortaya koymaktır. Bu dijital verilerle kullanıcıların mevcut temsili katılım çalışmalarına doğrudan katılımı sağlanabilir. Böylece toplum, sadece veriyi üreten değil, aynı zamanda kullanıcı deneyimini sisteme öğreten, sistemi eğiten, geliştiren ve devamlılığını sağlayan bir unsur haline gelir. Nihai amaç, katılım süreçlerinin sonunda kamusal alanların kullanılabilirliğini ve çekiciliğini sürdürmek, kullanıcı memnuniyetini ve kullanım sürekliliğini sağlamaktır. Kısacası, bu tezde kentsel deneyimlerin analizinin kent planlama çalışmalarında nasıl kullanılabileceği ve bu çalışmalara nasıl katkı sağlayabileceği araştırılmaktadır.

Literatür incelemesinde, teknoloji, toplum ve mekân etkileşimi, dijital veriye dayalı araçların kent planlama çalışmalarında nasıl yer alabileceği, kentsel analitik çalışmalarında insan odaklı, veriye dayalı yöntemlerle nitel çalışmaların nasıl entegre edilebileceği ve kentlerde katılımcı planlama süreçlerinin tasarımı üzerinde durulacaktır. Saha araştırması bölümünde, dijital veri seti örneği olarak kullanılan Google Haritalar üzerinden üretilen yorum ve derecelendirmelerin, kullanıcı deneyimlerini nasıl analiz edebileceği ve sosyal ayrışma ile farklı mekân kullanımları gibi konuların dijital veriyle nasıl ortaya konabileceği incelenecektir. Son olarak, dijital haritalar üzerinden üretilen bu verilerin katılımcı planlamaya entegre edilmesi için sunulan yöntem önerisinin uygulanabilirliği ve etkili kullanımı değerlendirilecektir.

1.3 Araştırma Soruları ve Hipotezler

Teknolojinin kentsel yaşam üzerindeki etkileri ve şehirlerdeki sosyal dinamiklerle olan karmaşık ilişkisi, günümüzdeki en önemli araştırma konularından biridir. Günümüzde, kentler teknoloji ve toplum arasındaki etkileşimlerin merkezi haline gelmiştir ve bu etkileşimlerin doğası, kentsel kullanıcılar, karar verici uzmanlar ve teknolojik araçların

rolleri üzerinden şekillenir. Bu bağlamda, kentsel dinamiklerin nasıl daha kapsayıcı ve etik bir çerçevede modellenebileceğini anlamak, şehirlerin geleceği için büyük önem taşımaktadır.

Ayrıca, dijital platformlarda kullanıcılar tarafından üretilen verilerin ve kamusal alanlarla ilgili verilerin kalitesi ve çeşitliliği, kentsel kamusal alanlar hakkında alınan kararların güvenilirliği ve kapsayıcılığı üzerinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu veriler, kamusal alanların modellemesiyle bir araya getirildiğinde, şehre dair daha derinlemesine ve kapsamlı bir anlayış sağlayabilir.

Araştırma soruları, modern şehircilik ve teknolojik entegrasyonun nasıl yönetileceği konusundaki temel tartışmaları şekillendirecek ve kentsel planlama ile politika yapım süreçlerine önemli katkılar sunacaktır.

Araştırma Soruları:

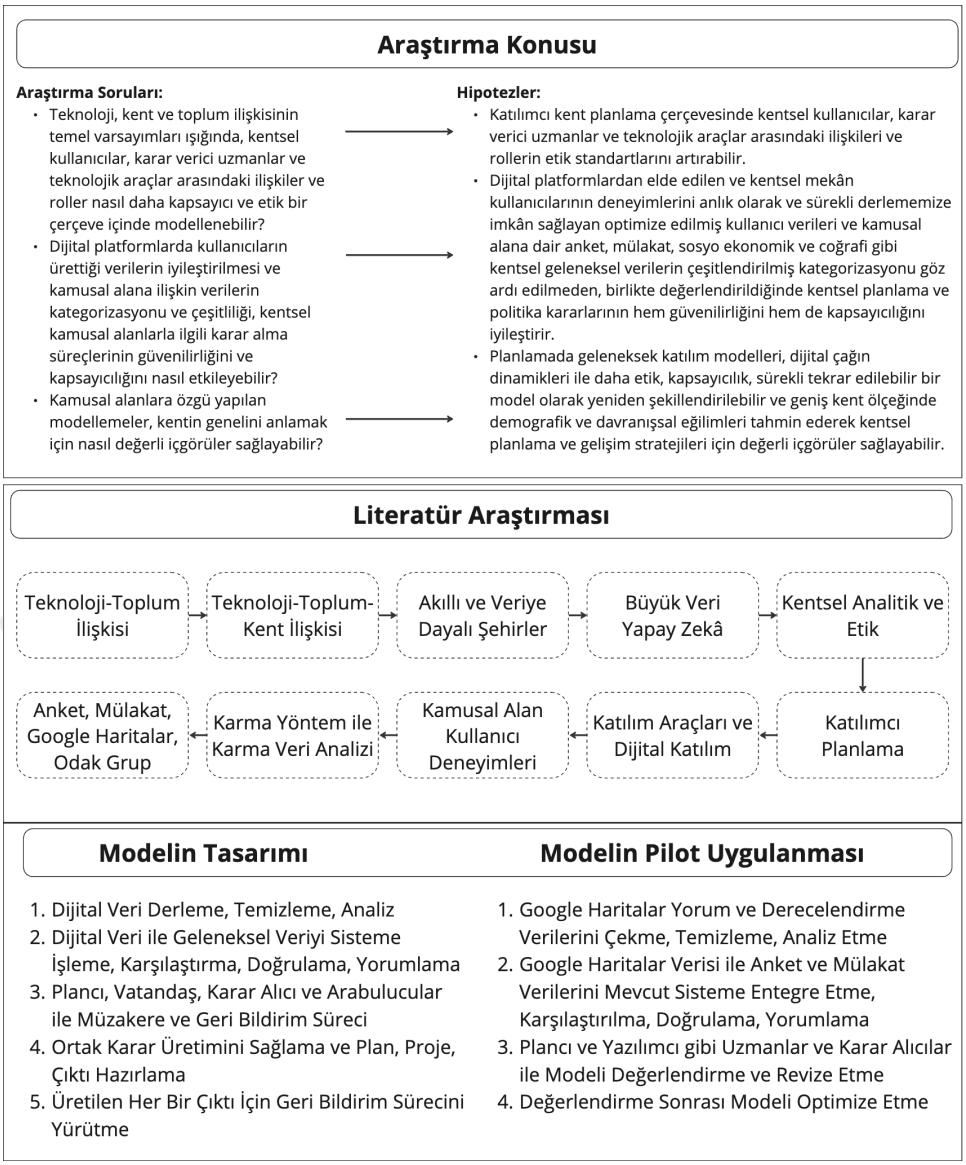
- Teknoloji, kent ve toplum ilişkisinin temel varsayımları ışığında, kentsel kullanıcılar, karar verici uzmanlar ve teknolojik araçlar arasındaki ilişkiler ve roller nasıl daha kapsayıcı ve etik bir çerçeve içinde modellenebilir?
- Dijital platformlarda kentsel kullanıcıların ürettiği verilerin iyileştirilmesi ve kamusal alana ilişkin verilerin kategorizasyonu ve çeşitliliği, kentsel kamusal alanlarla ilgili karar alma süreçlerinin güvenilirliğini ve kapsayıcılığını nasıl etkileyebilir?
- Kamusal alanlara özgü yapılan modellemeler, kentin genelini anlamak için nasıl değerli içgörüler sağlayabilir?

Hipotezler:

Kent planlaması ve yönetimi, dijitalleşmenin ve veri biliminin etkisi altında dönüşmektedir. Bu dönüşüm, kentsel kullanıcılar, karar verici uzmanlar ve teknolojik araçlar arasındaki ilişkilerin daha etkili bir şekilde yönetilmesini gerektirmekte ve bu süreçte kapsayıcılık ve etik standartların önemini artırmaktadır. Bu çerçevede, teknolojinin rolü, dijital platformlar üzerinden elde edilen kullanıcı verilerinin geleneksel kentsel verilerle birleştirilerek kullanılması ve kentsel planlama metodolojilerinin yeniden şekillendirilmesi, karar alma süreçlerinin güvenilirliğini ve kapsayıcılığını önemli ölçüde artırabilir, daha kapsayıcı ve etik bir kent yönetimini mümkün kılabilir. Ayrıca, dijital platformlar ve gelişen teknolojiler, kamusal alanlara

yönelik modellemeler ile kentlerin genel yapısını ve geniş kent ölçeğinde demografik ve davranışsal eğilimleri daha iyi anlamamıza ve böylelikle daha bilinçli kentsel stratejiler geliştirmemize olanak tanır. Bu bağlamda, bu çalışma, katılımcı kent planlama çerçevesinde, kentsel kullanıcılar, karar verici uzmanlar ve teknolojik araçlar arasındaki etkileşimlerin nasıl modellenebileceği ve bu modellerin kentsel planlama ve politika kararlarına nasıl katkı sağlayabileceği üzerine odaklanmaktadır.

- Katılımcı kent planlama çerçevesinde kentsel kullanıcılar, karar verici uzmanlar ve teknolojik araçlar arasındaki ilişkiler ve rollerin kapsayıcılık ve etik standartları artırabilir.
- Dijital platformlardan elde edilen ve kentsel mekân kullanıcılarının deneyimlerini anlık olarak ve sürekli derlememize imkân sağlayan optimize edilmiş kullanıcı verileri ve kamusal alana dair anket, mülakat, sosyo ekonomik ve coğrafi gibi kentsel geleneksel verilerin çeşitlendirilmiş kategorizasyonu göz ardı edilmeden, birlikte değerlendirildiğinde kentsel planlama ve politika kararlarının hem güvenilirliğini hem de kapsayıcılığını iyileştirir.
- Planlamada geleneksel katılım modelleri, dijital çağın dinamikleri ile daha etik, kapsayıcı, sürekli tekrar edilebilir bir model olarak yeniden şekillendirilebilir ve geniş kent ölçeğinde demografik ve davranışsal eğilimleri tahmin ederek kentsel planlama ve gelişim stratejileri için değerli içgörüler sağlayabilir (Şekil 1.1).



Şekil 1.1: Tezin araştırma tasarımı şeması.

1.4 Yöntem

Yöntem bölümü, hem nitel (kalitatif) hem de nicel (kantitatif) araştırma yöntemlerini birleştirerek kapsamlı bir çerçeve sunmayı amaçlamaktadır. Bu çalışmada, mülakatlar, pilot anketler ve yüz yüze saha anketleri gibi yöntemlerle elde edilen sözel analizlerin sonuçları üzerinden nicel analizlerin gerekliliği ve katkıları ele alınacaktır. Bu iki yöntemin nasıl birbirini tamamladığı ve sonuçlarının nasıl yorumlanacağı karşılaştırmalı olarak değerlendirilecektir. Elbette, geleneksel yöntemlerin yerini alması beklenmeyen ve önerilmeyen sayısal analizler ile bu yöntemleri tamamlayıcı olarak, dijital çağa ayak uyduran, hızlı ve kapsamlı dijital yöntemlere bir katkı sunmak amaçlanmaktadır. Dolayısıyla hem mevcut yöntemlerin hem de yenilikçi yöntemlerin

bir arada kullanıldığı ve mevcut karar alma ve katılım sistemlerine dahil edildiği esnek, geri bildirimlere yer verebilen, değiştirilebilir ve düzenlenebilir sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışmanın son bölümünde sunulması planlanan uygulama yöntemi, bir süreç yaklaşımı ile sistem içerisinde yer alan öğeleri ve bu değişkenlerin arasındaki nedensellik ve ilişkilerini tarif eden katılımcı planlama çerçevesidir. Bu yöntem yaklaşımı, şehirler gibi karmaşık sistemlerin daha anlaşılabilir ve bir bütün halinde okunabilir olmasını sağlayabilmektedir. Genel olarak, kentsel sistemlerde ortaya çıkabilecek problemler, iş akışları, sebepleri ve sonuçlarını tarif edilebilir, birlikte çalışamayan ya da benzer işler üreten aktörler, sistem içinde tanımlanarak ilişkilendirilebilir ve birlikte çalışabilmeleri için gerekli adımlar ortaya konabilir. Bu kapsamda dijital verilerin, kentsel kullanıcılar dahil tüm aktörleri dahil edebilen, döngüsel müzakere süreçlerini destekleyebilen ve karar alma süreçlerini mükerrer işler yaratmadan, kurumların birlikte çalışabilirliği ile kurgulayabilen bir katılımcı planlama entegrasyon sistemi önerilebilecektir. Son olarak, öneri modelin geri bildirim alabilmesi, gerekirse modifiye edilebilmesi ve nihayetinde idari birimlerin kullanımına sunulmak üzere onaylanması amacıyla uzmanlar ile odak grup çalışmaları gerçekleştirilecektir. Bu çalışmanın sonucunda tasdik edilen model önerisinin, yerel ve merkezi yönetimlerce faydalanılması, çalışmanın hedeflenen son ve en önemli çıktısıdır.

1.5 Özgün Değer

Bu çalışmanın özgün değeri, veri, toplum ve planlama arasındaki etkileşimi yalnızca mekânsal ve sosyal araştırma verileriyle sınırlı tutmayıp, saha analizlerinde eksik kalan bilgileri dijital veri analiziyle tamamlamaya yönelik bir yaklaşım sunmasında yatmaktadır. Farklı veri türlerinin bir araya getirilmesi, planlamada etik esaslarla uyumlu kararlar alınmasını sağlarken, genellikle gözden kaçan örtük bilginin de anlık olarak sahadan elde edilmesini mümkün kılar. Bu yaklaşım, saha ve dijital verilerin birlikte yorumlanmasıyla, karar alma süreçlerini iyileştirip, kentsel kullanıcılarla daha aktif bir iletişim sağlayabilir.

Dijital verilerin, kent planlama da dahil olmak üzere birçok farklı disiplinde kullanılmakta olduğu literatür tartışması bölümünde detaylı olarak ele alınacaktır. Geleneksel yöntemlerin emek yoğun ve verimlilik, kapsayıcılık ve geçerlilik konularında sınırlı kalması, dijital verilerin ise günümüzde kolay erişilebilir ve analiz

edilebilir olması, araştırmacıları dijital verileri kullanmaya teşvik etmektedir. Bu bağlamda, Google Haritalar üzerinden elde edilen yorum ve derecelendirme verileri, kent planlama disiplinine 2000'li yıllarda girmiş ve özellikle kullanıcı memnuniyeti üzerine çalışmalar yapılmaya başlanmıştır.

Bu çalışmanın özgün değeri, dijital verileri katılımcı planlamaya entegre edebilecek bir yöntem önerisi geliştirmesinden kaynaklanmaktadır. Henüz literatüre sunulmamış olan bu veri setiyle, planlama çalışmalarında kullanılabilecek adımlar tanımlanarak, dijital verilere yöneltilen eleştirileri de dikkate alan bir model önerisi sunulacaktır. Teknoloji ve veri odaklı yaklaşımların eleştirildiği literatürde, bu çalışma, toplum ve insan odaklı bir perspektifle dijital verileri değerlendirerek yeni bir bakış açısı kazandırmayı hedeflemektedir. Sonuç olarak, bu çalışmanın teorik bakış açısı, analiz yöntemi ve model önerisi, kent planlama literatürüne özgün ve değerli bir katkı sunacaktır.

2. BİR SİSTEM OLARAK KENT, TOPLUM VE VERİ

Şehir içinde, birbiriyle yakın etkileşim içinde olan ulaşım, perakende satış, sağlık, refah, suç, finans, su, siyaset, atık, nüfus, endüstri, çevre, eğitim, konut ve arazi gibi alt unsurlardan oluşan sistemleri barındıran bir sistemdir (Berry, 1964);. Bu alt sistemler çok düzeyli dinamiklere sahiptirler. Herhangi biri, şaşırtıcı etkileşimlerle diğer alt sistemleri etkiler ve onlardan etkilenir, otobüs güzergahları gibi mevcut alt sistemler ortadan kaybolurken gettolar gibi yeni kendi kendini organize eden alt sistemler ortaya çıkabilir (Johnson, 2012). Ahlers ve diğ. (2016) şehri, bir sosyal makine olarak tanımlar. Akıllı şehrin bir sosyal makine olarak kavramsallaştırılmasının kökleri, tekniğin, politikanın ve medeniyetin tekil bir yakınsaması olarak şehrin Mumfordcu bir anlayışına dayanmaktadır (Ahlers ve diğ, 2016). Mumford (1967) için kentleşmenin kendisi, büyük ölçüde mevcut teknolojiyle derin bir bütünleşmeye dayanan oldukça karmaşık bir sosyal süreçtir ve öyle olmaya da devam etmektedir.

Sistem düşüncesi kentsel teori ve planlamada yeni bir bakış açısı değildir. Kent kuramı ve planlaması içinde, kentin bir sistem olarak tanımlanması uzun yıllara dayanmaktadır (Söderström ve diğ, 2014). Barok dönem ve Aydınlanma döneminde şehirlerin sağlıklı bir vücut gibi işlev görmesini isteyen plancılar, kentleri kalp, atardamarlar ve damarlar gibi vücudun kan sistemine göre modelleyerek işlevler öne sürmüşlerdir (Sennett, 1994).

1960'larda profesyonel planlamada bilimsel analiz, izleme ve kontrolün benimsenmesi, bilgisayarlı veri işleme ve şehirlerin karmaşık sistemler olduğu fikri de dahil olmak üzere teknolojik gelişmeler, modelleme ve tahminler gibi yeni planlama yöntemlerini getirmiştir (Goh, 2015). Bu bağlamda, teknoloji ve dijitalleşmenin kent planlamaya dahil olması ile ortaya çıkan Akıllı Şehircilik modeli, sistem teorisi ve sistem yaklaşımı içinde kendine yer bulmuştur. Nihai akıllı şehir, kentsel sistemlerin bağlantılı olduğu, iletişim kurduğu, içindeki tüm akışların ölçüldüğü ve verimli bir şekilde yönetildiği şeffaf bir şehirdir.

Kısacası kentler, işleyişleri ve sahip oldukları dinamizm sebepleri ile uzun yıllardır bir sistem olarak ele alınmaktadır. Bu farklı yaklaşımlardan yola çıkarak önerilen, içinde

bulunduğumuz dijital çağın gereği olarak dijital araçlar, veri ve teknolojiden etkilenen kent planlama modellerine dair dünya literatürü ortaya konacaktır. Daha sonra, bu modellere getirilen eleştiriler ve gerekçeleri tartışılarak tez kapsamında nasıl bir yaklaşımın benimsendiği aktarılacaktır.

2.1 Akıllı Şehir, Yapay Zekâ, Büyük Veri ve Kentsel Analitik Tanımları

2.1.1 Akıllı şehir

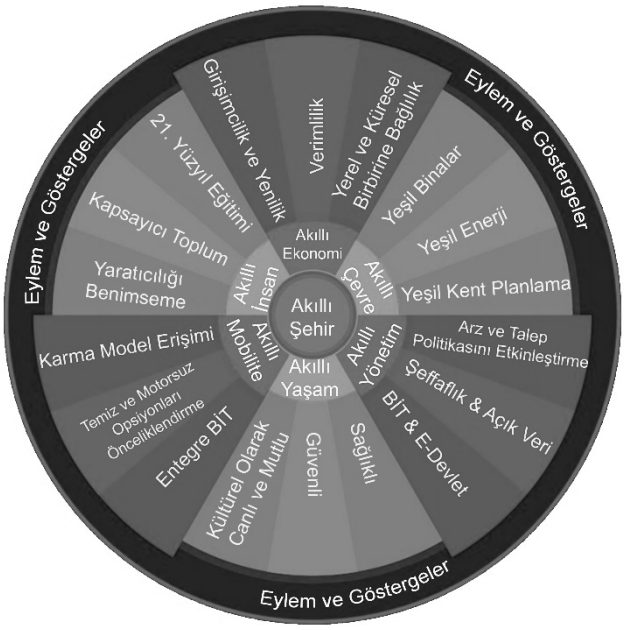
Kentsel hizmetlere, altyapıya, servislere ve uygulamalara entegre edilen teknolojik yöntemler, kent planlama disiplininde akıllı şehir çalışmaları adı altında toplanmaktadır. Teknolojinin gelişmesi ve artan şehirleşmeyle beraber kentlerin ve kentlilerin ihtiyaçlarına, beklentilerine, sorunlarına ve potansiyellerine yönelik yenilikçi çözümler içeren uygulamalar, projeler ve planlar akıllı şehir modellerinin çıkış noktasını oluşturmuşlardır. Akıllı şehir, yönetim, ulaşım, insan, çevre ve ekonomi alanlarında ağ altyapısının yanı sıra büyük veri ve beraberinde gelen veri analitiğini de kullanan şehirdir (Kitchin ve diğ, 2017).

Akıllı şehir yaklaşımının kökeni felsefi olarak Francis Bacon'ın 1627'de yayımlanan, teknolojik yeniliklerin doğal ve yapılı çevre hakkında bilgi üretme için aktif olarak çalıştığı ve teknolojinin her alana nüfus ettiği ilk deneysel şehir imajını barındıran ütopik New Atlantis romanına dayanmaktadır (Cugurullo, 2021). Bibri ve Krogstie'ye (2017) göre ise, akıllı şehir yaklaşımının kökleri, 'sibernetik olarak planlanmış şehirler' olarak adlandırılan 1970'lere ve ardından 1980'lerden bu yana ağa bağlı veya kablolu şehirlerle ilişkili kentsel gelişim ve planlama önerilerine dayanmaktadır. Akıllı şehir terimi daha sonra 1990'ların başında yeni bilgi ve iletişim teknolojilerinin ve şehirlerdeki modern altyapıların artan önemi ile bağlantılı olarak kullanılmış ve IBM Smarter Planet (Daha Akıllı Gezegen) projesinin başlatılması nedeniyle 2008'den bu yana daha fazla ilgi görmüştür (Janik ve diğ, 2020). Akıllı Şehir terimini kullanan ilk makalelere ise 1900'lü yıllarda rastlanılmaktadır. Dameri ve Cocchia'ya (2013) göre, akıllı şehir yaklaşımı 1994'te doğmuş, 2010 yılında, Avrupa Birliği'nin kentsel alandaki sürdürülebilirlik projelerini ve eylemlerini nitelendirmek için "akıllı" terimini kullanmaya başlaması ile kullanımı güçlü bir şekilde artmaya başlamıştır (Al-Hader ve Rodzi, 2009). Calzada'ya (2018) göre, özellikle Avrupa şehirlerinin politika gündemlerinde hegemonik hale gelen akıllı şehir kavramı 1992'de, tarihi Rio Dünya Zirvesi sırasında tanıtılmıştır (Şekil 2.1).



Şekil 2.1: Akıllı Şehir teriminin evrimi (Karvonen, 2016).

Akıllı Şehircilik, Boyd Cohen (2012) tarafından hem akıllı şehircilik tanımlarının netlik kazanması hem de bileşenlerinin tarif edilebilmesi adına literatüre sunulan çember şemasına göre, 6 bileşen ve onların ilişkili olduğu konular ile temellenir ve en dışta eylemler ve göstergeler ile kentsel mekânda uygulanma imkânı bulur (Şekil 2.2).



Şekil 2.2: Boyd Cohen'in (2012) akıllı şehir çemberi.

Kent, toplum ve teknoloji ilişkisine referansla akıllı şehirler, teknoloji ve toplum arasında yeni ilişkilerin yaratılmasını içerir (Söderström ve diğ, 2014). Bu nedenle, ilişkilerin nasıl ve kimler tarafından tanımlandığını değerlendirmek, bu ilişkiler ve kullandıkları teknoloji nihayetinde şehirler ve kullanıcıları üzerinde bir etki yaratacağı için önemlidir (Çizelge 2.1).

Çizelge 2.1: Akıllı şehir tanımları.

Tanım	Referans
Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin geleneksel altyapı ile birleştiği, yeni teknolojileri kullanarak koordine ve entegre olan şehirdir.	Batty ve diğ, 2012
İnsan sermayesine, sosyal sermayeye, ulaşım gibi geleneksel iletişim altyapısına ve bilişim ve iletişim teknolojileri (BİT) gibi modern iletişim altyapısına yatırım yapan ve katılımcı yönetimle doğal kaynaklarını akıllıca yöneten bir şehirdir. Aynı zamanda, sürdürülebilir ekonomik büyümeyi ve yüksek yaşam kalitesini teşvik eder.	Caragliu ve diğ, 2009
Yüksek teknolojilerin refah, katılım, çevre kalitesi, akıllı kalkınma açısından vatandaşlara fayda sağlamayı amaçlayan bir alandır.	Dameri, 2013
Kendi kararlarını verebilen, özgür ve bilinçli bireylerin aktivitelerinin birleşimi ile yüksek performansla işleyen bir şehirdir.	Giffinger ve diğ, 2007
Tüm kritik altyapıları izleyen ve birbirlerine entegre eden, kaynaklarını etkin kullanabilen, sorunları önleyici bakım gereksinimlerini öngörebilen ve vatandaşlarına en üst düzeyde hizmet sunarken kentsel güvenliği de sağlayan şehirdir.	Hall, 2000
Ekonomik gelişmeyi, yaşam kalitesini ve şehrin sürdürülebilirliğini iyileştirmek amacıyla dijital veri ve teknolojiyi kullanabilen kentsel yerelliktir.	Mora ve diğ, 2017

Çizelge 2.1 (devam): Akıllı şehir tanımları.

Tanım	Referans
Akıllı Şehir yaklaşımı, 21. yüzyıl kentsel ortamlarında yaşam deneyimini önemli ölçüde geliştirmek için vatandaşların, nesnelerin, kamu hizmetlerinin vb. her yerde bulunan teknolojileri kullanarak sorunsuz bir şekilde bağlandığı şehirdir.	Northstream, 2010
Akıllı Şehir iş birliğine dayalı, çok paydaşlı bir sürecin parçası olarak vatandaşların refahını artırmak ve daha verimli, sürdürülebilir ve kapsayıcı kentsel hizmetler ve ortamlar sunmak için dijitalleşmeyi etkili bir şekilde kullanan girişimler veya yaklaşımlardır.	OECD, 2020
Akıllı şehir, kentlilere sağlanan rutin kentsel operasyonların ve servis kalitesinin performans verimliliğini artırmak için BİT ve diğer ilişkili teknolojileri kullanan bir kentsel çevredir.	Silva ve diğ, 2018
Akıllı Şehir, Nesnelerin İnterneti ile birleştirilmiş bir Dijital Şehrin ürünüdür.	Su ve diğ, 2011
Bir şehir, katılımcı bir yönetişimle, sosyal sermaye ve BİT altyapısına yatırım yaparak sürdürülebilir büyümeyi ve yaşam kalitesini yükseltmeyi sağladığında akıllı bir şehir olur.	Yiğitcanlar ve diğ, 2019

Akıllı şehir girişimleri hemen hemen her şehirde yer alıyor gibi görünse de Caprotti'nin (2019) işaret ettiği gibi, çağdaş şehirler arasında, akıllı bir şehir olduğu açıkça okunabilen çok az şehir vardır. Bununla birlikte, Akıllı Şehir yaklaşımını benimseyen Singapur, Tokyo, Amsterdam, Toronto gibi mevcut kentler olduğu gibi Abu Dabi Masdar City, Güney Kore Songdo City, Neom ve Malezya Forest City gibi yeni kurulmaya çalışılan ve akıllı şehirciliğin uygulama alanı bulduğu kentler de vardır (Cugurullo, 2021).

"Akıllılık", yalnızca mevcut altyapıya dijital ara yüzler eklemek veya kentsel hizmetleri kolaylaştırmakla sınırlı değildir; aynı zamanda teknolojiyi ve verileri bilinçli bir şekilde kullanarak daha doğru kararlar almak ve daha yüksek bir yaşam kalitesi sunmakla da ilgilidir (McKinsey Global Institute, 2018).

Akıllı şehir kavramı, bilgi ve işlem teknolojilerini kullanan tüm şehir modelleri için şemsiye bir terim olarak, wise city (bilge şehir), intelligent city (zeki şehir), wired city (bağlantılı şehir), cyber city (siber şehir), digital city (dijital şehir), sentient city (duyarlı şehir), information city (bilgi şehri), ubiquitous city (ulaşılabilir şehir), ve knowledge city (bilgi şehri) yaklaşımlarını da içermektedir (Montes, 2020).

Dijital Şehir, BİT altyapılarına dayalı bir şehir olarak, akıllı şehrin en çok tekrarlanan terminolojisidir (Cocchia, 2014). Akıllı ve dijital kelimelerinin gerçekten aynı şeyi mi söylemek istediği yoksa farklı şehirleri, stratejileri ve teknolojileri mi tanımladığı net değildir (Dameri ve Cocchia, 2013). Yin ve diğ.'ne (2015) göre dijital bir şehir teknolojik temele daha fazla odaklanır ve mutlaka akıllı değildir, ancak akıllı bir şehrin sürdürülebilirlik ve teknolojiyi birlikte odağına alması gerekmektedir ve her şeyden önce dijital olmalıdır.

Akıllı şehir ve dijital şehir kavramlarının birbirlerinden tamamen farklı olup olmadıklarını veya bir şekilde örtüşüp örtüşmediklerini ve bazı içerikleri paylaşıp paylaşmadıklarını anlamak için son yirmi yıldaki gelişimini araştıran Dameri ve Cocchia'ya (2014) göre, hem akıllı şehir fikrinden önce doğan dijital şehirler, hem de akıllı şehirler vatandaşlara hitap etmekte, vatandaşların yaşam kalitesini artırmak için kapsayıcılığı, dijital servisleri, ekonomik sürdürülebilirliği ve kentsel gelişimi iyileştirmeyi amaçlamaktadır.

Akıllı şehir tanımlarında olduğu gibi dijital şehir tanımlarına da (**Error! Reference source not found.**) baktığımızda benzer kavramsallaştırmaların yapıldığını görmekteyiz;

Çizelge 2.2: Dijital şehir tanımları.

Tanım	Referans
Uzman olmayanlara açık, bir şehrin çeşitli yönlerinin veya işlevlerinin dijital bir ikizidir.	Couclelis, 2004
Bölgesel topluluklardaki insanların etkileşimde bulunabilecekleri ve bilgi, deneyim ve karşılıklı çıkarları paylaşabilecekleri bir arena inşa ederek, kentsel bilgileri bütünleştirir ve şehirde ikamet edenler ya da turistler için dijital bir ortak mekân yaratır.	Ishida, 2002
Uyumlanabilir ve hizmet odaklı bilişim sistemleriyle yüksek hızlı iletişim altyapısını birleştiren bir şehri ifade eder.	Komninos, 2008
Bir şehir için sanal bir dijital alan oluşturan bilgisayar ağları ve şehrin veri kaynaklarına dayalı uyarlanabilir, erişilebilir ve komplike bir sistemdir.	Li Qi ve Lin Shaofu, 2001
Dijital teknoloji yoluyla dönüştürülen ya da gerçek veya hayali bir şehrin bazı yönlerinin dijital bir temsilidir.	Schuler, 2002

Kısacası, akıllı şehir ve dijital şehir kavramları incelendiğinde, birkaç farklılık ortaya çıkmaktadır; akıllı şehir ve dijital şehir, teknolojiyi ve araçlarını kullanarak kentlilerin yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen iki kentsel stratejidir, ancak farklı teknolojiler ve farklı araçlar kullanırlar ve farklı vatandaş hedeflerine hitap ederler (Dameri ve Cocchia, 2013). Bu modellerin ham maddesi olan veri, tüm bu süreçlerin yürütülmesi için gerekli olan, kente dair tüm girdilerdir. Sosyal medya, uydu fotoğrafları, kameralar ve sensörler kadar nüfus sayımları, yerinde gözlemler, anketler ve mülakatlar da doğru kullanıldığında akıllı şehircilik için veri üretebilmektedir. Ancak akıllı bir şehir sadece dijital altyapı ya da dijitalleşme ile ilgilenmez. Teknolojiyi ve verileri daha sürdürülebilir bir çevre, daha bilinçli bir toplum, daha dayanıklı bir ekonomi, daha katılımcı bir yönetişim ve daha erişilebilir kentsel bölgelere olanak sağlamak için kullanmakla da ilgilidir. Dolayısıyla, dijital kenti de kapsayacak şekilde kenti ve kentliyi de anlamaya, potansiyel sorunları çözmeye ve ihtiyaçları öngörerek

gidermeye de odaklanır. Buradan hareketle, daha kapsayıcı bir model olduğuna inanılan akıllı şehir modeli, bu tez kapsamında benimsenmekte ve model oluşturulurken yararlanılmaktadır.

2.1.2 Akıllı yönetişim

Rittel ve Webber'in (1973) kent planlama için tanımladığı 'çözülmesi güç olan problemler (wicked problems)', akıllı şehirler için de geçerlidir. Her güç problem, özünde benzersiz de olsa başka bir sorunun belirtisi olabilir ve çok sayıda açıklaması vardır (Rittel ve Webber, 1973). Güç problemlerin çeşitli paydaşları vardır (Weber ve Khademian, 2008) ve bu da tüm paydaşların planlama sürecine dahil edilmesini gerekli kılar.

Akıllı şehir, kamu kuruluşları, özel şirketler, kâr amacı gütmeyen kuruluşlar ve vatandaşlar gibi çeşitli toplumsal aktörlerden oluşan çok aracılı bir ekosistemdir; aynı zamanda çağdaş kentsel zorluklar genellikle birden çok disiplinin, sektörün, coğrafi konumun, vatandaşların ve uzmanların arasındaki iş birliğine ihtiyaç duyarlar. Akıllı şehir yönetişimi, bu çeşitli toplumsal aktörler arasında çok taraflı iş birliğini gerektirir. Vatandaşlar artık "müşteri" olarak basitleştirilemezler, çünkü onlar aynı zamanda ortak üreticilerdir - şehir meselelerine sadece oy vererek değil, üreterek ve izleyerek de katılırlar (Ju ve diğ, 2018). Granier ve Kudo'ya (2016) göre, akıllı yönetişim daha fazla vatandaş merkezli yönetişimi veya katılımcı yönetişimi kapsar ve bilgi ve gücün hükümetten vatandaşlara geçmesi ile karar verme aşamasında daha etkilidir. İnsan ve veri arasındaki etkileşimi artıran sosyal medya ve diğer bilgi teknolojileri, vatandaşların belediye hizmetlerine ilişkin düşünce ve görüşlerini ifade ederek karar alma süreçlerine aktif olarak katılmalarına da fırsat yaratmıştır. Bu durum, vatandaşların bilgilendirilmek ve yanıtlamakla sınırlı olduğu, soruların çoğunlukla önceden tanımlandığı ve yerel yönetimler tarafından yürütülen geleneksel çalışmalarla çelişmektedir (Thakuriah ve diğ, 2017).

Kısacası, akıllı şehirler, artan kentsel ihtiyaçlara yanıt olarak gelişen ve kentlerin sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliğini artırma potansiyeline sahip, teknoloji odaklı stratejilerdir. Bu yaklaşım, şehir yaşamının her alanını kapsayan entegre bir altyapı oluşturmak için sensörler, veri analizi ve otomasyonu içeren çeşitli katmanlardan yararlanır. Vatandaşlar, bu dinamik ekosistemin hem üreticisi hem de alıcısı olarak merkezi bir role sahiptirler ve akıllı yönetişim sayesinde daha bilinçli

kararlar alarak yaşam kalitelerini artırmaları hedeflenmektedir. Akıllı şehirlerin amacı yalnızca teknolojik gelişme sağlamak değil, aynı zamanda kapsayıcı ve vatandaş merkezli bir kent yaşamı yaratmaktır. Bu nedenle, kentlerin akıllı şehir dönüşümü, sadece altyapısal bir gelişme değildir, sosyal bir dönüşümü de ifade eder. Akıllı yönetişimden hareketle hem tezin odaklandığı konulardan biri hem de akıllı sistemlerin ham maddesi olan verinin yönetişimde nasıl ele alındığını analiz edebilmek için, veriye dayalı kent konusu ayrıntılandırılacaktır.

2.1.3 Veriye dayalı kent ve veri yönetişimi

Son yıllarda, kentsel yönetişimin faaliyet gösterdiği bağlam, özellikle yeni veri kaynakları ve teknolojileri çağında çarpıcı bir şekilde gelişmiş (Geertman ve diğ, 2019) ve teknolojinin kentsel yönetişimin ilgilendiği sorunlarla kesiştiği, 'veriye dayalı' kent yönetimi yaklaşımına (Townsend, 2015) erişmiştir. Veriye dayalı kentsel yönetişim, kentsel alanların verimli yönetimini kolaylaştırmayı amaçlayan yeni verilerin, teknolojilerin ve gelişmiş analitiğin uygulanmasıdır (Batty, 2019). Verilerin ve modern teknolojilerin okunmasıyla ortaya çıkan kentsel yönetişim kararlarının, verilerin artık neredeyse gerçek zamanlı olarak mevcut olması ve dolayısıyla zamanında ve kaliteli kararları kolaylaştırmasından dolayı daha verimli, vatandaş odaklı ve sürdürülebilir olduğu kanıtlanmıştır (Allam ve Dhunny, 2019).

Gerçek zamanlı olarak planlanan ve yönetilen kentsel Büyük veri analizine dayanan veriye dayalı kent planlama, kentsel değişimleri destekleyebilmekte ve veriye dayalı politikaları, planları ve projeleri geliştirerek kentlerin tasarımlarını etkileyen daha detaylı analizlerin yeni türlerine alan açmaktadır (Kamrowska-Załuska, 2021).

Kanıtlara dayalı politika geliştirmenin temelini oluşturan, yeni teknokratik yönetişim modlarını yürürlüğe koyan, açık, şeffaf bilgi yoluyla vatandaşları güçlendiren ve ekonomik yeniliği ve büyümeyi teşvik eden bir araç olarak veri, akıllı şehir vizyonunu gerçekleştirmek için temel bileşen materyali olarak görülmektedir. Hangi verinin toplanacağı hakkındaki kararlar politik olsa da toplanan veriler, bir şehirde neler olup bittiğine ilişkin nesnel, tarafsız ölçümler sağlar. Verilerin ağırlığı sosyal ve ekonomik ilişkiler hakkında doğal bir gerçeği söyler ve böylece politika ve uygulama için sağlam ampirik kanıtlar sağlar (Kitchin, 2019).

Veriye dayalı kent yaklaşımında, kent yönetişiminin temel taşı olan Büyük veri iki kategoriye ayrılabilir (Ju ve diğ, 2018):

1) Kamu kuruluşları tarafından sürekli ve otomatik olarak toplanan ve normalde kentsel yönetişimle değişmeyen, kentsel yönetişim birimlerinin temel özelliklerini kapsayan, oldukça yapılandırılmış işlemsel veriler; temel demografik veriler (ör. cinsiyet, adres) ve coğrafi verileri içerir.

2) Çoğunlukla yarı yapılandırılmış (ör. monitörler/sensörler/uydular, sosyal medya ve akıllı telefon uygulamaları) ve yapılandırılmamış (ör. resimler, video ve vatandaş gözlemleri) olan ve genellikle idari veriler, şikâyet verileri, oylama verileri ve vatandaş verileri gibi İnternet etkileşimleri yoluyla kamu ve özel kuruluşlar tarafından pasif olarak oluşturulan etkileşimli verilerdir.

Bu yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış veriler toplum tarafından üretilen ve yine toplum tarafından kullanılan etkileşimli verilerdir. Burada asıl özne olan toplum, kentsel hareketlilikleri, tercihleri ve kullanımları ile kentsel kullanıcı olarak nitelendirilmelidir.

Veriye dayalı şehirlerde, kentliler de tıpkı birer sensör gibi veri üreticisi olabilmektedir. Vatandaş merkezli verilerdeki artış, vatandaş davranışı ve kamuoyu hakkında daha fazla ve daha iyi iç görü sağlayabilir ve bu da daha doğru analiz ve tahmin yoluyla kentsel yönetişimi geliştirebilir (Ju ve diğ, 2018). Kavramsal çerçevede tartışılan teknoloji, toplum ve kent ilişkisinde aktarıldığı gibi kentsel yaşama dahil olan kentliler, teknoloji için bir veri üreticisi konumuna geçebilmektedir. Goodchild'ın (2007) kavramsallaştırdığı 'Citizens as sensors' (sensörler olarak kentliler), kullanıcıların gönüllü olarak ürettiği coğrafik veriler, bir zamanlar devletin sorumluluğunda olan uzman topluluklarının ürettiği veri setlerini arttırma ve geliştirme imkânı sunmaktadır. Böylelikle kentliler, ürettikleri veriler ile kent planlama ve haritalamada daha büyük bir rol oynamış olurlar. Geleneksel olarak belediyeler, bakanlılar, ajanslar gibi ulusal kuruluşlar tarafından üretilen verilerle birlikte, kent planlama çalışmalarında sağlıklı analizler yapabilmek adına bu iki veri türünü birlikte kullanmak gerekmektedir. Ju ve diğ'ne (2018) göre, bireysel vatandaş düzeyinde sensör ağları ve sosyal medya platformları gibi dijital cihazlar tarafından giderek daha fazla yaratılan, vatandaş davranışına ve kamuoyuna gerçek zamanlı içgörüler sağlayan vatandaş merkezli Büyük veri, önemli bir potansiyel değere sahiptir, ancak nispeten az araştırma görmüştür. Gutiérrez ve diğ.'ne (2013) göre, yapılan denemeler nüfusun küçük bir bölümü bile katılmış olsa, kullanıcı katılımıyla sağlanan verilerin, halihazırda şehrin her yerine konuşlandırılmış statik sensör ağından

toplanan verileri tamamlamak için son derece yararlı olabileceğini ve aynı zamanda heterojen veri kaynaklarını işlemek ve entegre etmek için yeni yollara ihtiyaç olduğunu göstermiştir.

Akıllı şehirler, yalnızca teknoloji ve altyapı yatırımlarıyla değil, aynı zamanda katılımcı yönetişim ve vatandaşların etkin katılımıyla şekillenir. Akıllı yönetişim, çeşitlilik ve çok seslilik aracılığıyla daha adil ve etkili karar alma mekanizmalarını teşvik ederken, veri ve teknolojinin bilinçli kullanımı, yaşam kalitesinin artırılması ve sürdürülebilir büyümenin desteklenmesi amacıyla vatandaşların güçlendirilmesini sağlar. Böylelikle, akıllı şehirler, teknolojik imkânlar ile toplumsal ihtiyaçların entegrasyonu sayesinde, daha yaşanabilir, kapsayıcı ve dinamik kentsel alanların yaratılmasına olanak tanıyan yenilikçi ortamlar haline gelir. Bir sonraki bölümde, hem günümüz teknoloji dünyasının iki temel dinamiği olan hem de akıllı şehirlerin ham maddesi olan Büyük veri ve her gün katlanarak artan Büyük verinin aynı hızda işlenebilmesine olanak tanıyan Yapay zekâ algoritmalarının nasıl iç içe geçtiği, kentsel yaşamı nasıl dönüştürdüğü ve bu sürecin kent planlaması ve yönetimine olan etkileri ele alınacaktır.

2.1.4 Büyük veri

Bir veri setinin Büyük veri olarak tanımlanabilmesi için dört özellikten (4V) bahsetmek gerekir; hacim (volume), çeşitlilik (variety), hız (velocity) ve gerçeklik (veracity) (Laney, 2001). Kitchin'e (2019) göre, Büyük verinin üzerinde anlaşmaya varılmış bir akademik veya endüstri tanımı yoktur. Kitchin (2019) Büyük verileri şu şekilde tanımlar: terabayt veya petabaytlarca veriden oluşur; hacim olarak çok büyüktür; gerçek zamanlı veya buna yakın zamanda oluşturulan yüksek hıza sahiptir; çeşitlilik gösterir; doğası gereği yapılandırılmış ve yapılandırılmamış olarak ayrılır; genellikle zamansal ve mekânsal olarak referans verilir; tüm popülasyonları veya sistemleri (n = tümü) veya en azından geleneksel, küçük veri çalışmalarında kullanılandan çok daha büyük örneklem boyutlarını yakalamaya çalışır; mümkün olduğu kadar ayrıntılı tanımlamayı amaçlar; ince taneli çözünürlüğe sahiptir; farklı veri kümelerinin birleştirilmesini sağlayan ortak alanları içerir; doğası gereği ilişkisel, esnek, genişletilebilir (kolayca yeni alanlar ekleyebilir) ve ölçeklenebilir (hızla boyut olarak genişleyebilir) özelliklerine sahiptir.

Büyük veri uygulamalarında destekleyici ve tamamlayıcı veri türleri önerilmektedir. Sosyal bağlama dair çok fazla bilgi içermeyen Büyük veri ile **Yoğun Veri (Thick Data)** kavramı ortaya konulmuştur. Wang (2013) Yoğun Veri terimini, niteliksel, ölçülmesi zor bilgiler, insanların duygusal ve sosyal bağlamlarını ortaya çıkaran etnografik veriler olarak tarif etmektedir. Benzer şekilde, Landing AI kurucusu ve CEO'su Andrew Ng, anahtar noktanın daha Büyük veriler değil, daha iyi veriler olduğunu belirtmektedir. Doğru verilerle daha iyi çalışan Yapay zekâ sistemlerine sahip olabilmek için Yapay zekâ sistemlerinin çok daha küçük veri kümelerinden etkili bir şekilde eğitilmesine olanak tanıyan tekniklerin kullanması gerekmektedir (Kahn, 2022). **'Küçük veri'** çalışmaları olarak adlandırılabilecek anket araştırmaları, örnek olay incelemeleri, şehir denetimleri, mülakatlar ve odak grupları ve etnografiler, zaman ve mekâna özgü, kapsam ve ölçek açısından kısıtlı ve belirli fenomenlerle ilgili olarak ek derinlik ve iç görü sağlamak için oluşturulması ve analiz edilmesi nispeten pahalı olan, genellikle örneklere dayanan, sürekli olmayan bir temelde üretilen, değişken sayısı oldukça küçük olan, nispeten kaba bir uzamsal ölçekte toplanan ve genellikle erişim açısından sınırlı olan verilerdir (Kitchin, 2019). Bu bağlamda, yapılan çalışmaların yeterli doygunluğa, kapsayıcılığa ve çeşitliliğe erişebilmesi için tüm bu farklı veri türlerinin birlikte ele alınması gerekmektedir.

2.1.4.1 Kentsel büyük veri

Şehirler kendi kendini organize eder, uygun bilgi akışları ile mümkün kılınan sayısız bireysel kararların entegrasyonuna ve koordinasyonuna bağlıdır ve giderek artan bir şekilde sadece yazılım ve kodlardan değil, aynı zamanda verilerden de oluşmaktadır (Graham, 2013). Bu farklı tür ve formatlardaki veriler bir araya gelerek, Büyük veri olarak adlandırılan veri yığınlarını oluşturmaktadır. Bu nedenle şehirler bilgi ve iletişim teknolojilerinin ana yaratıcılarıdır, şehrin sorunları üzerine BİT çözümleri üretilir. Yani, geniş sosyal ağlarda bilgi paylaşımı yoluyla insanların ve kuruluşların entegrasyonu ve koordinasyonu, bireysel aracılara ve bir bütün olarak topluma fayda sağlayabilir. Kişisel bilgisayarlar, cep telefonları ve İnternetin başlattığı bilgi çağından farklı olan şey, bu çağın şehirlerin sosyal organizasyonunu yeniden şekillendirme ve şehirlerin yönetimi, planlama ve politikalara aktif olarak katılmaları için bilgi ve araçlarla sıradan vatandaşları güçlendirme yeteneğidir. Büyük veri, şehirlerin kentsel karakterlerini vurgulamaları için daha az değil, daha fazla fırsat yaratır: o halde şehirlerde Büyük verinin birincil kullanımları, yeni bilginin yerini almak değil, daha

fazla insan tarafından yaratılmasını sağlamaya devam etmek olmalıdır (Bettencourt, 2014).

Kentsel Büyük veriyi Büyük verilerden ayıran ve kentsel çalışmalara fayda sağlayan üç temel nitelik; mikro düzeyde hem uzam-zamansal özelliklerin hem de bireysel niteliklerin arıtılması ve şehirleri tasvir etme, tahmin etme ve yönetme kapasitesi ve etkisidir (Wang ve Yin, 2023).

Kamrowska-Załuska (2021) 6 kategoride kentsel Büyük veri tipolojileri tanımlanmıştır;

• Veri toplayan sensör sistemleri; altyapı tabanlı veya hareketli kentsel hizmetlere ait nesne sensörleri

• Vatandaşların oluşturdukları içerikler; katılımcı algılama sistemleri, vatandaş bilimi projeleri, ilgi noktaları (POI), gönüllü coğrafi bilgiler (VGI), web kullanımı, ör. arama motoru verileri, cep telefonu verileri (MPD), avuç içi GPS cihazlarından, çevrimiçi sosyal ağlardan ve diğer sosyal olarak oluşturulmuş verilerden GPS günlük verileri

• Resmi veriler; genel idari ve kişisel mikro veriler, ayrıntılı dijital arazi kullanım verileri, parsel verileri ve yol ağı verileri

• Özel sektör verileri; iş kayıtları, akıllı kart verileri, filo yönetim sistemleri, yüzen arabalardan (Taksiler) alınan GPS verileri, başvuru formlarından elde edilen veriler, kamu hizmetlerinden ve finansal kurumlardan alınan kullanım verileri

• Tarihsel kentsel veri; sanat ve beşerî bilimler koleksiyonları

• Karma veriler; anket, sensör veya nüfus sayımı, idari kayıtlar dahil bağlantılı veriler.

Yapılandırılmamış ve İnternet etkileşimleri yoluyla oluşturulan veriler arasında yer alan vatandaşların ürettiği veriler, sosyal medya ve mobil araçlar üzerinden gönüllü ya da yarı gönüllü (kullanılan uygulamaların zorunlu tutması gibi) olarak üretilen verilerdir. Tüm bu veriler, Gönüllü Coğrafik Bilgi (Volunteered Geographic Information-VGI) ve Profesyonel Coğrafik Bilgi (Professional Geographic Informatıon-PGI) olarak ikiye ayrılır (Parker ve diğ, 2013).

Kent ve kent kullanıcılarından derlenen bu veriler, açık veri olarak kent panelleri aracılığıyla paylaşılmaktadır ve kentsel politika üreticileri ve tüm kentlilerin bilgiye erişmelerine ve veriler ile kentlerini daha iyi anlama imkânı sunmaktadır (Erginli ve Tülek, 2020). Öte yandan, açık veri girişimleri yenilikleri geliştirme potansiyeline de

sahiptir (Jetzek ve diğ, 2013). Kent panelleri; kamu idaresi verileri, sayım veya resmi istatistik verileri, hizmetlerle ilgili operasyonel veriler, çevresel şartlarla ilgili bilimsel veriler, kompozit göstergeler veya tahminler olmak üzere 5 tür veri grubu içerir (Kitchin ve McArdle, 2016). Gösterge panelleri, vatandaşlara kentin performansı, altyapısı ve eğilimleri, kentin temel verileri gibi göstergeler üzerinden kentsel süreçlere dair bilgiler verir (Kitchin ve diğ, 2015).

2.1.4.2 Kentsel araştırmalarda veri

Nicel kentsel araştırma, tarihsel olarak nüfus sayımlarından, anketlerden ve özel sensör sistemlerinden elde edilen verilere dayanmaktadır. Bu veri kaynakları, kentsel analizlerde önemli bir girdi sağlamaya devam etmektedir. Öte yandan, yüzyüze ya da çevrimiçi yapılan anketlere katılımın düşmesi ve nüfus sayımının yönetiminin ve sensör sistemlerinin bakımının artan maliyetleri, kentsel analiz için yüksek kaliteli verilere sahip olma konusunda, araştırma, planlama ve operasyonlar için önemli zorluklara yol açmış, bu da kentsel veri altyapısını tamamlamanın alternatif yollarına bakma konusunda ilginin artmasına sebep olmuştur (Thakuriah ve diğ, 2017).

Kentsel algoritmik yönetişim ile şehirleri önceden tahmin etmek Büyük veriden beklenen faydadır (Lyon, 2014). Büyük verinin tanımlayıcı özelliklerinden birinin şimdi ve geçmişten çok geleceğe odaklanması olduğunu savunulur. Leszczynski'ye (2016) göre veriler ve algoritmalar kendilerini kentsel eşitsizliklerden ve coğrafyalarının kalıcılığından kurtaramadığından dolayı kentsel "Büyük veri güvenliği topluluğu" tarafından öngörülen kentsel gelecek oldukça dengesizdir.

Genel olarak, Büyük veri, bir dizi kentsel bilişim araştırması ve uygulaması için giderek daha fazla kullanılmaktadır. Mevcut kentsel modeller yeni veri biçimleriyle kullanılarak veya veriye dayalı modelleme yoluyla, kentsel süreçler ve davranışlar zamanında incelenebilmekte ve kentsel süreçlerin ve yerel deneyimlerin bağlamsal özellikleri daha ayrıntılı olarak analiz edilebilmektedir (Thakuriah ve diğ, 2017).

Kısacası Büyük veri, şehirlerin daha iyi anlaşılması ve yönetilmesi için değerli bir araç olarak görülmekte, ancak aynı zamanda metodolojik ve teorik zorlukları da beraberinde getirmektedir. Kentsel analitik çalışmalarında esas ham madde veridir. Bu veri insanların çeşitli yöntemler ile kentlerde ürettiği, metin, fotoğraf, video, sinyal, kısa süreli aktivite ve uzun süreli hareketlilikleri gibi girdilerdir. Ancak, Büyük verinin

yanı sıra yoğun veri ve küçük veri setleri ile kentsel araştırmalar için değerli olan niteliksel bilgiler elde edilmektedir.

Kentsel araştırmalarda, niteliksel ve nicel veri kaynaklarının entegre edilmesi, daha kapsamlı ve derinlemesine analizler yapılmasına olanak tanıyarak, şehirlerin sosyal ve ekonomik yapısını daha iyi anlamamızı sağlar. Bu entegrasyon, şehirlerin karmaşıklığını ve dinamizmini daha iyi kavramamıza ve sürdürülebilir, etkileşimli ve katılımcı şehir yönetim ve planlama stratejileri geliştirmemize yardımcı olabilir.

2.1.5 Yapay zekâ ve kent planlama

Yapay zekâ, emekli Stanford Profesörü John McCarthy tarafından 1955'te icat edilmiş (Manning, 2020) ve bilgisayar gibi akıllı makine programları yapma olarak tanımlanmıştır (McCarthy, 2007). Batty'e (2018) göre, Yapay zekânın entegre edildiği akıllı bir şehir, ulaşımdan teslimata kadar değişen hizmetlerin otomasyonu nedeniyle verimlilik kazanımlarının öncelendiği otomatik (otonom) bir geleceği ifade etmektedir.

Kent planlamanın farklı sektörlerinde çeşitli Yapay zekâ araçları uygulanmaktadır. Arazi kullanım dinamikleri (Ning Wu ve Silva, 2010) ulaşım çalışmaları (Abduljabbar ve diğ, 2019), sürdürülebilirlik (Yiğitcanlar ve diğ, 2019) akıllı şehirler (Allam ve Dhunny, 2019) bunlardan bazılarıdır. Allam ve Dhunny (2019), Yapay zekâ aracılığıyla Büyük verilerin işlenmesinin, kentsel alanın yaşanabilirliğini artırabileceğini ve daha bağlantılı, verimli ve ekonomik olarak uygun şehirlerin planlanmasına yardımcı olabileceğini savunur; bu nedenle hem Büyük veri analitiğinin hem de Yapay zekâ tabanlı araçların rolünü bir arada incelemek önemlidir.

Yapay zekâ yıkıcı bir teknolojidir; otonom araçlar, robotlar, City Brain (Şehir Beyni) kentleri dönüştürme potansiyeline sahiptir. Sürücüsüz otomobiller tek bir Yapay zekâ tarafından yönlendirilebilir, servis robotları işgücü sistemine alternatif olabilir, City Brainler kentte olan her şeyi bilebilir ve biyolojik olmayan bir zekâ tarafından geliştirilen fikirler ile kentsel gelişmeyi planlayabilir (Cugurullo, 2021). Çinli teknoloji şirketi Alibaba Grup tarafından geliştirilen City Brain sistemleri, toplu taşıma ve kamu hizmetlerinde akıllı karar vermeyi desteklemek için ulaşım, enerji ve su temini, yapılar gibi kentsel altyapı üzerinde dijital süreç ve analiz uygulamaktadır (Alibaba, 2018).

Yapay zekânın belirli bir görevi tamamlamak için kullanılan bir dizi adımları (algoritmaları) programlamanın yapı taşlarıdır ve bilgisayarlar, akıllı telefonlar ve web siteleri gibi teknolojilerin çalışmasını ve karar vermesini sağlarlar. Dünya giderek daha fazla veri odaklı hale geldikçe, algoritmalar sonuçları iyileştirmek için otomatik olarak kararlar alabilir: teslimat şirketleri teslimatları daha hızlı ve daha verimli hale getirmek için rotaları iyileştirebilir, polis departmanları suçu azaltmak için hangi suç noktalarında devriye gezeceklerini tahmin edebilir ve finans şirketleri yetkisiz ödemeleri önlemek için dolandırıcılık tespitini otomatikleştirebilir.

Raymond ve Shackelford'a (2013) göre, otomasyon, Yapay zekâ ve algoritmalar varsayımsal olarak kötü değildir. Sistem, şeffaflık ve tarafsız karar alma algoritmaları dâhil olmak üzere gerekli süreci sağlamalıdır, ancak bu başarıyı gerçekleştirmek için genellikle gerçek bir kişiye ihtiyaç duyulmaz. Aslında, iyi tasarlanmış bir Yapay zekâ algoritması önyargısız olabilir (en azından programcıların tarafsız olduğu ölçüde), bu da gerçek aktörler ile garanti edilemeyen bir avantajdır. Bununla birlikte, herhangi bir Yapay zekânın önyargısız bir karar matrisi kullanmasını sağlamak için düzenlemeye ihtiyaç duyulabilmektedir (Raymond ve Shackelford, 2013).

Kent ve Yapay zekâ arasında güçlü bir bağ vardır, Yapay zekâ teknolojileri öncelikli olarak kentlerde geliştirilmiş, test edilmiş ve uygulanmıştır (Cugurullo, 2021). Bununla birlikte, Cheng ve diğ, (2021), kentsel planlamada kullanılan Yapay zekâ tabanlı araçların, uygulamalarına ve özelliklerine göre aşağıdaki dört gruba ayrıldığı bir sınıflandırma önermektedir:

• Yapay yaşam—hücresel otomat, etmen tabanlı model, sürü zekâsı;

• Akıllı simülasyon modelleri;

• En önemlileri yapay sinir ağları (evrişimli ve tekrarlayan) ve uzaysal DNA olan evrimsel bilgi işlem ve uzaysal DNA;

• Bilgiye dayalı akıllı sistemler—bulanık mantık, uzman sistemler, buluşsal yöntemler ve muhakeme sistemleri.

Buradan hareketle, plancılar kentlerin büyüme tahminlerini hesaplayabilir, belirli iklim senaryolarına göre simülasyonlar hazırlayabilir, bu simülasyonlara göre kentleşmeyi, konut, hastane, fabrika, okul gibi yapıların yer seçimini belirleyebilir ve yönlendirebilir, rutin işleri otomasyon sistemine entegre edebilir ve farklı tasarımların olası sonuçlarını hızlıca ortaya koyabilir.

Yapay zekâ tabanlı araçları kullanma ve adil sonuçlar için Yapay zekânın etik kullanımını destekleme konusunda plancılara düşen görevler şöyle sıralanabilir; bu araçları geliştirme aşamasında, topluluk sorunlarını çözme ve hedefleri gerçekleştirme amacıyla uzman rolünde katkıda bulunma, bu araçların neleri yapabilme kapasitelerinin olduğunu, neleri yapamadıklarını, limitlerini, risklerini ve beklenmeyen, potansiyel sonuçlarını anlama ve bu araçları kullanan ve sonuçlarını deneyimleyen tüketiciler tarafından bilgilendirilme (APA, 2022). Dolayısıyla, bir şehir plancısı, Yapay zekâ uzmanı olmak zorunda değildir, ancak Yapay zekânın meslek alanlarının bugününü ve geleceğini nasıl etkileyeceğini anlama, bu araçların kapsamını öğrenme ve uzmanlar ve toplum arasında bir köprü görevi görerek planlama çalışmalarında Yapay zekâdan fayda sağlama yönünde kendini geliştirmelidir. Farklı topluluklar ile iletişim kurabilme, duygusal zekâ, çeviklik, empati ve eleştirel düşünme becerileri, plancılar için Yapay zekâ ile başarılı bir şekilde çalışmanın anahtarları olacaktır (APA, 2022). Dolayısıyla, Yapay zekânın alacağı kararları etkileyen veriler ve algoritmalar sadece bilgisayar programcısının değil, şehir plancısının da sorumluluğundadır.

Kısacası, Yapay zekânın insan gibi etik çerçevede karar verme yeteneği ve ortak kamu yararını gözetme konusunda sorunlar bulunmaktadır. Ayrıca, algoritmaların sosyal karar alma alanlarına nüfuz etmesi ve önyargılar taşıyabilmesi gibi endişeler de vardır. Yapay zekâ konusunda regülasyonlar ve politika raporları yayımlanmış olmasına rağmen, teknolojik gelişmelerin hızına yetişmekte zorlanılmaktadır. Yapay zekânın kent planlamasındaki kullanımı, eşitlik, kapsayıcılık ve etik gibi konuları ele almayı gerektirir.

Yapay zekâ, kent planlaması ve akıllı şehirlerin geliştirilmesinde önemli bir role sahiptir. Bu teknolojinin uygulanması, kentlerin daha verimli ve yaşanabilir hale gelmesine yardımcı olabilir. Ancak, Yapay zekânın etik kullanımı, adil sonuçların sağlanması ve önyargısız algoritmaların geliştirilmesi gibi zorluklarla karşı karşıyadır. Bu zorlukların üstesinden gelmek için şehir plancıları, Yapay zekâ uzmanlarıyla işbirliği yapmalı, topluluklarla iletişim kurmalı ve Yapay zekâ tabanlı araçların etkilerini anlamak için kendilerini sürekli geliştirmelidir. Aynı zamanda, Yapay zekâ'nın kent planlamasındaki kullanımı, sadece teknoloji ve veriye odaklanmak yerine, eşitlik, kapsayıcılık ve etik gibi sosyal boyutları da içermelidir. Bu şekilde,

Yapay zekâ, kentlerin geleceğini şekillendirirken hem teknolojik hem de sosyal ilerlemeye katkıda bulunabilir.

Bir sonraki bölümde, Büyük veri ve Yapay zekâ tabanlı modeller başta olmak üzere kentsel analizlerde kullanılan analitik yöntemler detaylandırılarak planlamada kullanım alanları aktarılmaya çalışılacaktır.

2.1.6 Kentsel analitik; tanımlar ve araçlar

Kentsel analitik, Michael Batty'e (2019, s. 403) göre, "*Sanki onu tüm hayatımız boyunca kullanmışız gibi, dilden zahmetsizce yuvarlanan klişelerden biridir. Kesin olarak 'kentsel analize' temellenir, ancak bundan daha fazlasıdır, çünkü analitik terimi, bizim durumumuzda herhangi bir sistemin özelliklerini keşfetmek, anlamak ve tahmin etmek için kullanılabilecek bir dizi yöntemi ifade eder*."

Kentsel analiz, kentsel sistemleri anlamak, sorunlarını belirlemek ve bu sorunlara çözüm aramak için fiziksel, politik, ekonomik ve sosyal parçalarına ayırmak olarak tanımlanmıştır (Catanese, 1972). Kentsel analizin hedefleri, bireysel olaylar, yinelenen süreçler veya değişmez ve istatistiksel düzenlilikler için sistematik ve sorumlu bir şekilde desteklenen açıklamalar sağlamaktır (Nagel, 1961). Kentleşme ve sonuçları dünya çapında bir olgudur ve bunların kökenleri ve nedenleri yalnızca tekrar eden süreçleri değil, aynı zamanda çok çeşitli istatistiksel düzenlilikleri de gösterir ve kentsel analizciler bu şehirlerin sadece gruplandırılması ve sınıflandırılmasıyla değil, aynı zamanda mekânsal olduğu kadar zamansal organizasyonları için de açıklamalar sağlamakla ilgilenmektedirler (Ayeni, 2017).

Kentsel analitik ise, şehirlerin planlama, yönetim ve karar alma süreçlerinde veri analitiği yöntemlerinin kullanılmasıdır. Her geçen gün daha da büyüyen ve karmaşık hale gelen kentsel alanlarda veri toplama, analiz etme ve yorumlama yeteneklerine dayalı yeni yaklaşımlar geliştirilmektedir. Kentsel analitik, şehirlerdeki çeşitli veri kaynaklarından (örneğin, sosyal medya, sensörler, kamu hizmetleri, mobil uygulamalar) elde edilen Büyük veri setlerini kullanarak şehirlerin işleyişini anlamayı amaçlamaktadır. Bu veriler, trafik akışı, enerji tüketimi, su kullanımı, nüfus dağılımı, kamu güvenliği gibi çeşitli şehir sistemlerine ve hizmetlerine ilişkin bilgileri içerebilmektedir. Ulaşım sistemi, enerji verimliliği, acil durum yönetimi, kamu hizmetleri planlaması, şehir güvenliği, çevresel sürdürülebilirlik ve daha birçok

alanda, veri analitiği ve makine öğrenimi gibi teknikler ile kentsel analitik uygulanmaktadır.

Şehir planlamasında Büyük veri ve Yapay zekâ tabanlı araçların kullanımı hala gelişim aşamasında olmasına rağmen, yukarıda detaylandırıldığı üzere, kentsel analitik çalışmalarında Büyük veri ve Yapay zekâ birlikte ele alınmakta ve analizlerde kullanılmaktadır. Dünyanın dört bir yanındaki şehirler sensörlerin ve farklı telekomünikasyon sistemlerinin kurulumu yoluyla dijitalleştikçe, kent dokusunun çeşitli boyutlarının ve bileşenlerinin daha iyi yönetimi giderek daha mümkün hale gelmektedir. Bu dijital kavramlar, gerçek zamanlıya yakın verilerin toplanmasını mümkün kılan ve şehirlerin nasıl geliştiğini, uyum sağladığını ve çeşitli koşullara nasıl yanıt verdiğini daha derinden anlamayı sağlayan Yapay zekâ ve makine öğrenimi teknolojilerine bağlıdır (Allam ve Dhunny, 2019). Bununla birlikte, Kandt ve Batty (2021) kentsel analitiği, akıllı şehirleri şekillendirmede temel olarak ele alınan kentsel yönetişim ve planlama için uygulanan Büyük veri analitiği olarak tanımlar.

Kentsel analitik, kentsel kalıpları ve süreçleri keşfetmeyi ve anlamayı amaçlayan bir disiplindir. Bu alanda yapılandırılmış ve yapılandırılmamış kentsel büyük verinin analiz edilmesi, görselleştirilmesi, anlaşılması ve yorumlanması dört temel amaç için gerçekleştirilir; kıt kentsel kaynakları etkili ve verimli bir şekilde yönetmek için stratejiler geliştirme ve gerçek zamanlı kararlar alma; kentsel süreçlerdeki kalıplar ve ilişkiler keşfederek bu eğilimler için açıklamalar geliştirme; bilgili bir vatandaşlık için gerekli olan uygulamalar ve teknolojiler geliştirme ve bunların şehirlerin sosyal yaşamına etkin katılımını sağlama; kentsel planlama, hizmet sunumu, politika değerlendirmesi ve reform ile altyapı ve kentsel tasarım kararları için çalışmalar geliştirme (Thakuriah ve diğ, 2017).

Kamrowska-Załuska (2021), Yapay zekâ ile ilgili araçlara dayalı kentsel Büyük veri analitiği araçlarının planlama sürecini destekleyebileceği altı ana alan önermiştir:

• Büyük ölçekli kentsel modelleme; yapay sinir ağları gibi Yapay zekâ tabanlı kentsel Büyük veri analitiği araçlarının kullanılması,

• Yüksek hız ve sıklık; resmi idari kaynaklardan verilerin periyodik olarak yayınlanmasını beklemeden, ancak kentsel değişimi tanımlamaya yardımcı olan neredeyse gerçek zamanlı gözlem yapmak için hızlı kentleşme gibi kentsel süreçleri yakalamak için koşullar yaratır;

• Çalışma alanının işlevsel, genellikle akıcı bir tanımı; bölgeler ve alanlar arasındaki sınırlar genellikle bulanıktır ve "yumuşak alanların" ortaya çıkışı, yönetim sınırlarıyla sınırlı analizlerin hareketlilik veya ortak işgücü piyasaları gibi farklı olguları yakalamasını engeller. Kentsel Büyük veri, master planlarından, çok bölgeli büyüme stratejilerine kadar resmi 'yumuşak alanlar' için hazırlanan çeşitli stratejileri destekleyebilir,

• Yüksek ayrıntı düzeyi; veriler genellikle coğrafi olarak kodlandığından, Büyük verilerin kentsel morfolojinin daha yüksek doğruluk ve ayrıntı düzeyine sahip nicel analizlerini sağlamanın ötesinde işlevleri vardır. Derinlemesine analizler ve karmaşık kentsel süreçlerin ve yapısal örüntülerin ardındaki dinamikleri ortaya çıkarmak için daha geniş bir perspektif sağlamaktadırlar.

• Şehri işbirlikçi şekilde algılama; kullanıcı tarafından oluşturulan içerikler, özellikle gönüllü coğrafi bilgiler, bilgi toplamak, fikir üretmek ve hatta teşhis edilen sorunlara çözüm üretmek için kentsel katılımcı uygulamalar için önemli bir bilgi kaynağı haline gelmektedir,

• Ampirik kent araştırması; Büyük veri ve Yapay zekânın kullanılması, ölçmenin bir yolunu bulmak için olası analizlerin kapsamını genişletmeye ve sonuç olarak kanıta dayalı karar vermeye olanak tanır. Nicel araştırmaları nitel bir yaklaşımla etkili bir şekilde birleştirmeye ve hatta davranışları, duyguları veya mutluluğu ölçmeye yardımcı olur.

Kısacası, kentsel Büyük veriler ve Yapay zekâ tabanlı araçlar, kentsel değişimleri desteklemek için kentsel politikaların şekillenmesine yardımcı olur. Ancak, Yapay zekâ ve Büyük veri ile ilişkilendirilen teknolojiler, kent dokusuna sayısız faydalar sağlama potansiyeline sahip olsa da körü körüne benimsenmesi yerine toplumsal dokuya daha fazla entegrasyonu teşvik edilmelidir (Allam ve Dhunny, 2019). Büyük veride yer alan cep telefonu verileri, gönüllü coğrafik veriler ve sosyal medya verileri gibi bileşenlerin temsil yanlılığı göz önüne alındığında, bu teknikler geleneksel kentsel çalışmaları yalnızca zenginleştirebilir ancak klasik kentsel analizlerin yerine geçemez; tasarım ve planlamaya bütüncül bir yaklaşım sağlamak için, bu veri kaynaklarını entegre etmeye ve diğer daha geleneksel kentsel değerlendirme yöntemleriyle birleştirmeye ihtiyaç vardır (Kamrowska-Załuska, 2021). Öten yandan, Kandt ve Batty (2021), Büyük veri analizlerinin teorik olarak desteklenmesinin önemini

vurgulamaktadır, çünkü Büyük veri ve Yapay zekâ analizlerinin yorumlanmasında takdir yetkisi, anket gibi geleneksel veri toplama yöntemlerinden çok daha geniştir.

Kentsel analitiğin nesnel özellikleri (Kandt ve Batty, 2021):

- Şehirlerin yüksek frekanslı verilerinde yakalanan gerçek zamanlı, hızlı dinamikler,
- Büyük verilerde bulunan kalıpları yorumlamada öznelliğin derecesi ve rolü,
- Algılama ve bilgi işlem teknolojilerinin konuşlandırılmasının politik karakteri,
- Büyük verilerin, algılama teknolojisinin işleyişine, veri konularının faaliyetlerine ve bunların birbirleri üzerindeki karşılıklı etkilerine ilişkin bileşik sinyaller olması anlamında, yakalanan verilerin bileşik doğası.

2.1.7 Kentsel analitik uygulamaları

Kentsel analitik çalışmalarında sıklıkla kullanılan veri türleri şu şekildedir; GPS sinyali, sensör, kamera, fotoğraf, video, anket, chatbot, Foursquare, TripAdvisor, Twitter, Instagram gibi sosyal medya verileri, POI, metin, semantik web, demografik veriler, yol analizi, ulaşım kartı, check-in, yapılı alan indikatörleri, elektrik tüketim indikatörü, erişilebilirlik indikatörü, Mapillary, KartaView, konut, ulaşım ve istihdam ölçümleri, IoT, gözlem, uydu, telefon aramaları, nüfus sayımı ve idari veriler.

Kent planlama çalışmaları için yapılan analizlerde kullanılan Büyük veri ve Yapay zekâ tabanlı çalışmalarda çok çeşitli örnekler görmek mümkündür. Coğrafi Bilgi Sistemlerinden (CBS), istatistiksel modellere, metin, fotoğraf, video analizi yapabilen yazılımlara ve Makine Öğrenmesi yöntemlerine kadar farklı yöntemler, kentsel analiz çalışmaları için gerekli girdileri ve sonuçları sağlayabilmektedir. Yapılı çevre, doğal çevre, insan etkileşimi, ulaşım ve altyapı ile ilgili kentsel sistemleri anlamada bilgisayar görüşünün potansiyel rolünü ortaya koyan Ibrahim ve diğ.'ne (2020) göre, şehirler doğası gereği karmaşık olsa da ve klasik kentsel modelleme, kentsel sistemlerin gerçek karmaşıklıklarını yakalayamayabilirken, bilgisayarla görme, çeşitli karmaşık fiziksel ve fiziksel olmayan görsel görevlerin üstesinden gelmede ilerleme gösterir.

Yapılı çevre ile ilgili çalışmalarda sokak seviyesindeki görüntülerin nasıl kullanıldığını araştıran Biljecki ve Ito'nun (2021) ulaştığı bulgular şunlardır: (i) sokak görünümü görüntüleri artık kentsel analitik ve CBS biliminin yerleşik bir bileşenidir;

(ii) araştırmaların çoğu Google Sokak Görünümü'nden alınan verilere dayanmaktadır ve (iii) bitki örtüsü ve ulaşım analizinden sağlık ve sosyo-ekonomik çalışmalara kadar çok sayıda uygulama ile sayısız alanda kullanılmaktadır.

Fan ve diğ. (2018) cep telefonu sinyalleri ile urban crowd flux (kentsel kalabalık akışı) tahmini yapmakta ve belirli bir zaman aralığında bölgeye giren ve çıkanların sayımını modellemektedir. Böylelikle, insan odaklı Büyük veri, interaktif bir veri olarak gerçek zamanlı vatandaş davranış analizi verisi sunar.

Athey ve diğ. (2021) hareketlilik örüntüleri ve kareler yöntemi ile mekânsal fonksiyonlara göre izolasyon analizi yapmıştır. Bir şirketten sağlanan GPS verisi ile daha yüksek nüfus yoğunluğu, toplu taşıma kullanımı, daha yüksek gelir ve eğitim ve daha düşük işsizlik oranlarına sahip bölgelerde izolasyon daha düşüktür. Andrienko ve diğ. (2021) mekânsal tercih analizi, kentin farklı alanlarında kentsel aktivitelerin analizi ve tahminlenmesi için Foursquare üzerinden görsel verileri kullanır. Ferrara ve diğ. (2018) 1870 kişinin haftalık ve aylık takipleri ile dijital coğrafi sınır analizini yapmıştır. Kentsel yeşil alanlar ve insan etkileşimi odağında olan bu çalışmada, ziyaret için yeşil alanların kalitesinin, büyüklüğünden daha önemli olduğu, farklı sosyal etkileşimlerin (tek, aile, arkadaş ile) farklı yeşil alan tercihleri ile ilişkili olduğu ve merkeze yakın parkların (otopark, spor alanı olan) çeperde yer alan parklara göre insanlara daha iyi geldiği tespit edilmiştir. Bir sonraki sene Yapay zekâ ile veri toplama ile kalabalık algılama ve doğa-insan etkileşimi analizini gerçekleştirmişlerdir (Ferrara ve diğ, 2019).

Wakamiya ve diğ. (2012) yeni ziyaret edilen ve günlük değişen yaşam alanlarını anlamak için konum tabanlı tweetleri kullanmıştır. Yang ve diğ. (2019) ise kişileri ulaşım saat ve ücretlerine ve metro istasyonlarına göre 6 farklı arazi kullanımına gruplama ve bu gruplarda check-inler (konum bildirimi) ile kullanım ağırlıklandırma üzerinden kimlerin, nerede, ne zaman ve neden kenti kullandıklarını anlamaya yönelik çalışma yürütmüştür. Tasse ve Hong (2017) kenti anlamak için yavaş, dağınık, el alan ve pahalı veriler yerine konum tabanlı sosyal medya verisini kullanmanın 3 farklı yöntemini ve limitlerini sunmuştur. Konum tabanlı sosyal medya ve ilgili tweetler ile suç bölgeleri bulunabilir, hareketlilik, tasarım deseni, demografi analizi, iş konumu analizi ile kenti tanıma ve yeni yerler keşfetme mümkün kılınabilir. Chuan ve diğ. (2013) kullanıcı hareketleri deseni görselleştirmesi ile bu hareketlerdeki anomalilikleri ve deseni analiz etmiştir. Bu analize göre şehrin sakinleri ve şehre kısa süreli

ziyaretçiler için farklı ziyaret kalıpları vardır. Ancak ziyaretlerin sıklığı, günün saatine ve kentsel alanın kendisine (ör. yemek mekânları, ofisler, yerel cazibe merkezleri) bağlıdır. Grup check-inleri iş saati ve sonrasında genellikle yerel lokasyonlardan yapılmaktadır. Guan ve diğ. (2021) mevsimlere göre değişen park ziyaretlerinin GPS verisi, gözlem ve uydu görüntüleri karşılaştırılarak tespit edilmesi üzerine çalışma yapmıştır. Öte yandan, Xu ve diğ. (2013) cep telefonu konumunun uygulanmasının çeşitli sınırlamalara sahip olduğunu söylerler; cep telefonu konum verileri yalnızca cep telefonları hücresel ağa bağlandığında toplanır, bu nedenle konum verileri süreksizdir ve insanların hareketliliklerini hatalı gösterir. İkincisi, konum teknolojisi ile sınırlıdır, hücre tanımlaması, konum verilerinin uzamsal doğruluğu, büyük ölçüde mobil ağın yoğunluğuna ve yapısına bağlıdır. Üçüncüsü, bazı cep telefonları, en yakın baz istasyonlarının aşırı yükü nedeniyle diğer bitişik baz istasyonlarından birinin hizmetindedir.

Statik ve dinamik verinin birlikte kullanıldığı örnekler de mevcuttur. Metulini ve Carpita (2021) dinamik bir gösterge geliştirmek için idari verilerle birlikte uzay-zamansal cep telefonu verilerini kullanırlar. Histogram of Oriented Gradients yöntemi; şehirdeki kullanıcıları elde etmek için kullanılan, küçük bir alan düzeyinde telefon şirketi pazar payını tahmin etmek için cep telefonu ve idari verilerin eşleşmesine dayanan bir yöntemdir. Nüfus sayımı ve anketler gibi kentsel ve hareketlilik araştırmaları için geleneksel veri kaynaklarının, yüksek maliyetler ve verilerin statik doğası gibi bazı bilinen sınırlamaları vardır, bu da veri güncellemede zorluklara, şehir dinamiklerini tanımlamada zorluğa ve zamana bağlı olmasına neden olur. Yeni şehir dinamikleri ve hem sakinler hem de geçici nüfus tarafından kentsel alanların kullanımındaki zaman farklılıkları tanımlayan yeni hareketlilik biçimleri ortaya çıkar. Hem geleneksel hem de gelişmekte olan kaynaklardan veri toplama dijital ikiz çalışmaları için gereklidir, toplumsal aktörler ile veri toplama ve paylaşma ihtiyacı vardır ve dijital ikiz gerçek şehrin tamamlanmamış bir haritasıdır (Nochta ve diğ, 2021).

Anejionu ve diğ. (2019) tarafından İngiltere'de yapılan mekânsal kentsel veri sistemi çalışması geleneksel ve yeni verileri barındırır. Konut, ulaşım ve istihdam ölçümleri, IoT, kullanıcı tarafından oluşturulmuş içerikler ile geo-mekânsal teknoloji, ufak alan kentsel ölçüm ve bulut bilişim yöntemleri kullanılır. Abbasi ve diğ. (2015) Twitter verilerinin hane halkı seyahat anketleri veya trafik sayımı verileri gibi ulaşımla ilgili

diğer veri kaynaklarını tamamlama kapasitesi incelemiş, turistler gibi kısa süreli gezginlerin Twitter verileri kullanılarak nasıl tanımlanabileceği ve seyahat modellerinin nasıl analiz edilebileceği hakkında tartışma ortaya koymuştur. Sunulan veriler ve analizler, daha iyi şehir planlaması için şehirlerdeki turist hareketlerini anlamamızı ve izlememizi sağlamaktadır. Bu makalenin sonuçları, kısa mesafe (günlük veya aktiviteye dayalı) ve uzun mesafe (tatil) seyahatlerini modellemek için Büyük verileri (Twitter verileri) kullanma olasılığını keşfetmek için seyahat talebi modelleyicilerine yol gösterme içindir. Chen ve diğ. (2021) ev-okul-iş yolculuklarının erişilebilirliğini değerlendirmeyi amaçladığı çalışmasında, nüfus sayımı ve cep telefonu verisi kullanmıştır. Sonuçlar, spektrum kombinasyonel yaklaşımla karşılaştırıldığında, erişilebilirlik ölçümünde yalnızca "Ev-Okul" gezilerine odaklanırsak, erişilebilirlik eşitsizliğinin hafife alınacağını, ancak yalnızca "Ev-Okul-İş" gezilerine odaklanırsak fazla tahmin edileceğini göstermektedir. Önerilen spektrum kombinasyon yaklaşımı, erişilebilirlik değerlendirmesinin dayandığı gezi varsayımlarını değiştirerek, anaokullarına mekânsal erişilebilirliğin yeni ve daha gerçekçi bir erişilebilirlik ölçümünü oluşturur.

Bu çalışmaların dışında, genel olarak Asya ülkelerinde yapılan istatistiksel araştırmalarda sıcak nokta ve yoğunluk gibi uzay zamansal kümeleme analizlerinin çalışıldığı görülmektedir (Wang ve diğ, 2022; Zhang ve diğ, 2017; Zhou ve diğ, 2017). Becker ve diğ. (2011) de aynı şekilde telefon arama verilerini (Call Detail Record-CDR), kent dinamikleri analizi için kullanır ve şehre günlük istihdam akımları, gece eğlenceleri analizi, şehir sakinlerini ve ziyaretçilerini cep telefonu kullanım kalıplarına göre kategorilere ayırır. Bu kümeleme analizini dış hat haritalarıyla birleştirir ile şehir dinamiklerinin ilginç yönlerini ortaya çıkarır. Bu çalışmada ABD Nüfus Sayımı ile CDR arasında benzerlik ortaya konmuştur. CDR verisini kullanan bir başka çalışma, (Yang ve diğ, 2020), CDR ile nüfus yoğunluklarını belirlemeyi amaçlar. Yang ve diğ.'ne göre veri bilimi gerçekçi mekânsal çağrışımdan yoksundur ve kapalı veri yapısı kullanılarak diğer kentsel veri kaynaklarıyla ilişkilendirilmesi zordur. Veri ölçümü makro ölçekte doğru kalır, mikroda doğruluk düşer. Yoğunluk dağılımı, ölçeğin yakınlaştırılmasıyla artan değişkenlik kanıtı gösterecektir. Orta ve mikro ölçeklerde nüfus yoğunluğu hesaplamasının doğruluğunu geliştirmek için ilgili çözümler araştırılmalıdır.

Özetle kentsel analitik, şehirleri anlamak, yönetmek ve planlamak için veri analizi yöntemlerini kullanmayı ifade eder. Büyük veri ve Yapay zekâ, kentsel alanlardaki karmaşıklığa çözümler sunmak için giderek daha fazla kullanılmakta ve şehirlerin trafik, enerji tüketimi, su kullanımı gibi sistemlerini anlamada önemli rol oynamaktadır. Bu teknolojiler, kentsel modelleme, dinamik kaynak yönetimi, bilgi keşfi, sivil katılım ve kentsel planlama gibi alanlarda uygulamalar bulmuştur. Ancak, kentsel planlamada yeni perspektifler açan Büyük veri ve Yapay zekâ araçlarının önyargıları ve gizlilikle ilgili etik sorunları da dikkate alınmalıdır. Buradan hareketle kentsel analitik, teorik destek ve geleneksel kentsel çalışmalarla bütünleşik bir yaklaşım gerektirmektedir.

Yukarıda da bahsedildiği gibi kentsel analitik çalışmalarında sosyal medya verilerinden sıklıkla yararlanılmaktadır. Etik anlamında endişeler olsa da kentsel araştırmalar için geniş bir veri seti sağlamaktadır. Bu veriler arasında en fazla kullanılan uygulama Google Haritalardır. 16-64 arası internet kullanıcılarının %77'si Google Haritaları kullanmaktadır (Lindner, 2023). Hem bu sebeple hem de içerik olarak zengin ve kapsayıcı veri seti sunması sebebi ile karma veri ile kentsel analitik çalışması sunan bu tez kapsamında Google Haritalar verisinin kullanılması uygun görülmüştür. Bir sonraki bölümde bu seçimin detayları, Google Haritalar uygulaması ve yapılan çalışmalar üzerinden aktarılacaktır.

2.1.7.1 Google Haritalar

Dijital haritalama, geleceğin ilerlemesini sağlar; geliştirilen ve gelecekte piyasaya sürülmesi hedeflenen her yeni teknoloji, tamamen dünyanın doğru bir şekilde haritalanmasına bağlı olmakla birlikte uydu görüntüleri ve GPS yeterli değildir (Kulkarni, 2021). Google Haritalar 2005'te kullanıma sunulduğunda, üçüncü taraf geliştiricilerin katılımı resmin bir parçası değildir. Google Haritaların asıl amacı, Google'ın Google hizmetleri ile tüketiciler tarafından üretilen verileri toplama ve bu verilere dayalı hedefli reklam alanı satma şeklindeki sermaye birikimi stratejisine coğrafi bir boyut eklemektir (Dalton, 2013). Bununla birlikte, günümüzde interaktif bir ara yüze dönüşerek uygulama üzerinden kullanıcıların ürettikleri veriler ile günlük kullanışlılığını artırmıştır.

Google Haritaların ABD pazarının %80'ini elinde tutması ve hem bir platform hem de mekânsal bir referans kaynağı haline gelmesi göz önüne alındığında, haritaların

masaüstü bilgisayar çağında olduğu gibi, akıllı telefon çağında da hem kullanıcılar hem de servis sağlayıcıları için hayati bir hizmet haline gelmiştir (Kenney ve Zysman, 2019). "Haritada olmak" ve bulunmayı isteyen herhangi bir varlık için zorunlu olan haritalar, hükümetlerin arazi kullanım hakkını ve sayısız başka uygulamayı yönetme gücüyle de ilişkilendirilmektedir (Dalton, 2013).

Bu haritaların işlerliğini devam ettirebilmesi, kullanıcılara hizmet sunabilmesi ve geliştirilebilmesi yazılım ve algoritmalar üzerinden sürdürülmektedir. Yazılım kodları ve algoritmalar, dijital verileri coğrafyaları etkileyecek şekillerde kullanmak için temel oluşturmaktadır (Dalton, 2015). Kitchin ve Dodge (2011), harita yazılımının her yerde bulunması ve giderek artan sayıda aktivitede vazgeçilmez olması nedeniyle, mekân kullanımını bulanıklaştırdığını ve hatta belirlediğini savunmuştur. Dijital yollarla gerçek ve yaşanmış alanlar üretme gücü, Google Haritaların arama sonuçlarından havaalanı güvenlik taramalarına kadar her şeyi etkilemektedir (Amoore, 2009; Kitchin ve Dodge, 2011; Zook ve Graham, 2007).

Dijital haritalar ekonomide de etkili araçlardır. Birçok çalışma, ekonomi ve dijitalleşme ilişkisini ortaya koymuş, özellikle ekonomik aktivitelerin yer seçimlerinde etkili olduklarını dile getirmiştir. Google Haritalar (ve onun kopyası Apple Haritalar), değer elde etmek için ekonomik aktiviteyi yeniden organize eden güçlü bir platform haline gelmekte, coğrafi uzayın anlık deneyimini ve çok çeşitli endüstrilerdeki rekabet dinamiklerini dönüştürmektedir (Kenney ve Zysman, 2019).

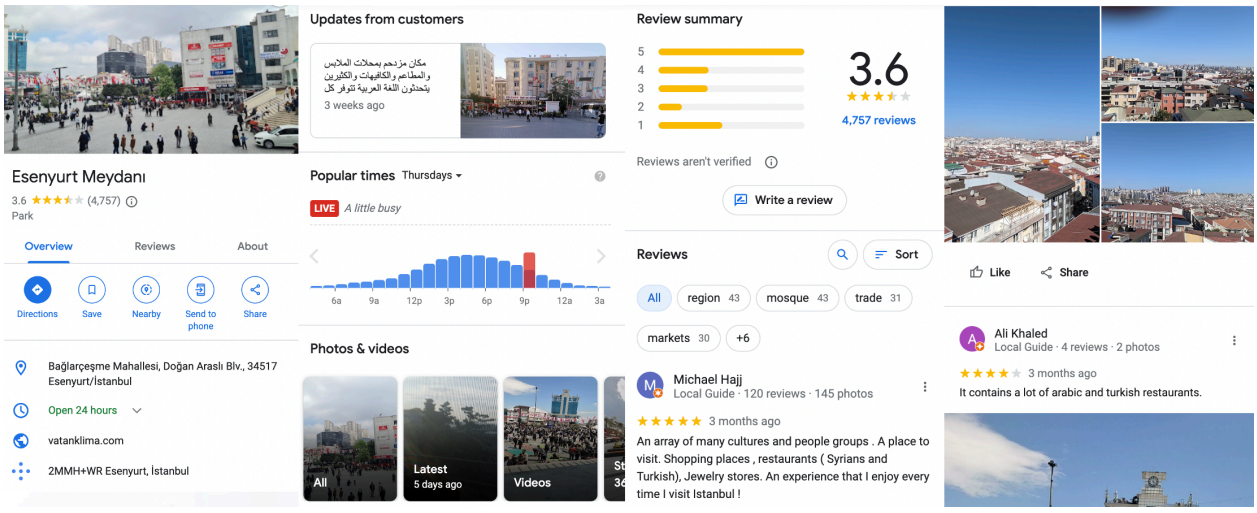
Google Haritalar, kullanıcılarına çok çeşitli veri ve özellikler sunarak kentsel alanların ve coğrafi bölgelerin anlaşılmasına yardımcı olur. Google Haritalarda sunulan bazı temel veri ve özellikler:

1. Yol Haritaları ve Uydu Görüntüleri: Google Haritalar, yol ağları, şehir planları, coğrafi özellikler ve yerleşim yerlerini gösteren detaylı haritalar sağlar. Ayrıca, binaların, arazilerin ve diğer fiziksel özelliklerin detaylı uydu görüntülerini içerir.
2. Sokak Görünümü: Sokak Görünümü, kullanıcılara belirli caddeler ve yerlerin 360 derece panoramik görüntülerini sunar, böylece kullanıcılar sanki oradaymış gibi yerleri keşfedebilir.
3. Trafik Durumu: Google Haritalar, gerçek zamanlı trafik verisi sağlar, trafik yoğunluğunu ve olası gecikmeleri gösterir. Ayrıca, alternatif rotalar ve tahmini

varış süreleri sunarak kullanıcıların trafiği en aza indirgeyerek seyahat etmelerine yardımcı olur.

4. Toplu Taşıma Bilgileri: Toplu taşıma güzergahları, saatleri ve durak bilgileri gibi detayları içerir. Otobüs, tren, metro ve diğer toplu taşıma araçları için planlama yapmayı kolaylaştırır.
5. İşletme ve Hizmet Bilgileri: Restoranlar, mağazalar, hizmet sağlayıcılar ve diğer işletmeler hakkında bilgiler sunar. Bu bilgiler arasında işletme adları, konumlar, çalışma saatleri, müşteri yorumları ve puanları bulunur (Şekil 2.3).
6. Yürüyüş ve Bisiklet Yolları: Yürüyüş ve bisiklet için önerilen güzergahlar ve yolları gösterir, bu da şehir içindeki sürdürülebilir ve aktif ulaşım seçeneklerini planlamaya yardımcı olur.
7. Coğrafi Etiketler ve İlgi Noktaları: Tarihi yerler, parklar, müzeler, anıtlar gibi önemli coğrafi noktalar ve ilgi çekici yerler hakkında bilgi verir.
8. Yer İşaretleri ve Özel Notlar: Kullanıcılar, sık kullanılan veya önemli buldukları yerleri işaretleyebilir ve kişisel notlar ekleyebilir.
9. Yol Tarifleri ve Rotalama Seçenekleri: Araç, yürüme, bisikletle veya toplu taşıma ile seyahat ederken, en verimli rotaları ve alternatif güzergahları önerir.

Google Haritaların sunduğu bu veri ve özellikler, kullanıcıların günlük yaşamlarını planlamalarına, keşif yapmalarına ve seyahat etmelerine yardımcı olurken, kentsel planlamacılar ve araştırmacılar için de değerli bir kaynak teşkil eder.



Şekil 2.3: Google Haritalar arayüzü.

Bu verilerin arasından, sunduğu metin verisi ve kategorik (1-5 arası) puanlama ile beğeni derecesi sunan Google Haritalar Yorumları ve Derecelendirmeleri (Reviews

and Ratings) veri seti ele alınmaktadır. Bir sonraki bölümde genel olarak bu veri seti ile yapılan çalışmalar ve kent planlamada nasıl ele alındığı ortaya konacaktır.

2.1.7.2 Google Haritalar yorumları ve derecelendirmeleri

Kullanıcıların mekâna dair yorum ve derecelendirmelerine imkân tanıyan Google Haritalar yorumları Google Haritalar uygulaması üzerinden sunulmaktadır. Neredeyse her konuma ait yorumlara ve puanlamalara ücretsiz şekilde ulaşılabilmekte ve yorum eklenebilmektedir. Sadece yerli halkın kullanım ve isim atfettiği, resmi olarak tanınmayan konumlar harita üzerinde yer almamaktadır. Bu sadece yerel olarak bilinen mekanların örneğine de bu tez kapsamında yer verilmiş ve karma veri ile nasıl tespit edildiği aktarılmıştır.

Sadece Google Haritalar değil, Tripadvisor (Fernandez ve diğ, 2022; Gebbels ve diğ, 2021; Gretzel ve Yoo, 2008; Sahu ve Selot, 2021), Foursquare (Neves ve diğ, 2016) gibi birçok yorum ve derecelendirme ara yüzü bulunmaktadır. Bu alanda yazılan makalelerde genel olarak işletme (Fang ve diğ, 2022; Vitello ve diğ, 2020), restoran (Gebbels ve diğ, 2021; Kim ve diğ, 2020; Kostromitina ve diğ, 2021; Lynn, 2018; Lynn ve Brewster, 2018; Mathayomchan ve Taecharungroj, 2020; Yalcinkaya ve Just, 2022), havalimanı (Lee ve Yu, 2018; Park ve diğ, 2022), otel (Chang ve diğ, 2019; Vermeulen ve Seegers, 2009; H. Wang ve diğ, 2010), turizm (Handani ve diğ, 2022; Kalnaovakul ve Promsivapallop, 2021; Mahdi ve Esztergár-Kiss, 2022; Mishra ve Panda, 2021), eğitim (Shah ve diğ, 2020), hastane (Derdzakyan ve diğ, 2022; Kroon ve Park, 2022; Skrypczak ve diğ, 2020) ve dijital uygulamalar (Ranjan ve Mishra, 2020; Sadman ve diğ, 2020; Titov ve McDonald, 2008; Zhang ve diğ, 2010) üzerine analizler yapıldığı görülmektedir.

Literatürde derecelendirme ve yorum sayısı veri seti ile çeşitli yöntemler ile analizler gerçekleştiren çalışmalar yer almaktadır. Feng ve diğ. (2022), Google Haritalar yorumlarını kodlayarak alt temalar belirleyerek her temanın yüzdesini ve sayısını ortaya koymuşlardır. Derdzakyan ve diğ. (2022) yorum ve derecelendirme arasındaki ilişkiyi karakterize etmek için çok değişkenli bir doğrusal regresyon modeli ve çok değişkenli lojistik regresyon modelleri uygulamış ve Automate.io ile duygu analizi gerçekleştirmişlerdir. Skrypczak ve diğ. (2020), 1-2 yıldızlı incelemeler ve konumun Google Haritalar üzerindeki sahibi tarafından verilen yanıtları t-test uygulayarak incelemişlerdir. Huang ve diğ. (2022) ise parkların derecelendirmelerinin mekânsal

ilişkisini kernel density ile incelemiş, merkezi noktadaki parkların, yorumlar ile ziyaret analizini sunmuşlardır.

Google Haritalar yorumları başta olmak üzere çeşitli yöntemler ile üretilen metin verilerini analiz edebilmek için farklı yöntemler uygulanmaktadır. Metnin sahip olduğu duygunun pozitif ya da negatif olduğunu saptama, içerdiği bilgiyi ortaya çıkarma ya da birbirleri arasındaki ilişkiselliği özetleme gibi amaçlar ile yapılan çalışmalar metin madenciliği olarak adlandırılmaktadır. Duygu analizi için sözlük tabanlı (lexicon ve dictionary based), derlem tabanlı (corpus based) ve makine öğrenimi tabanlı olmak üzere çeşitli yaklaşımlar söz konusudur (Kaur ve diğ, 2022). Sözlük tabanlı analiz yapabilmek adına gereken sözlük oluşturma adımı çaba ve zaman gerektirirken, öğrenmeye dayalı algoritmalar bir yorumun ilişkili sınıfını algılamak için eğitilebilmektedir (Homaid ve Moulitsas, 2022). Makine öğrenimi, bilgisayar programlarının eğitimle otomatik olarak daha iyi hale gelmesini sağlayan bilgisayar algoritmalarının incelenmesi olarak bilinir; algoritma ise bilgisayar programcısının belirlediği ve bilgisayarın işleyebileceği bir dizi kural/talimat olarak düşünülebilmektedir (Mitchell, 2007). Bu yöntemler arasında Doğal Dil İşleme (NLP), Naive Bayes, Regresyon, Karar Ağacı (Decision Tree), Rastgele Orman (Random Forest), Neural Net, Support Vector Machine (SVM), Denetimli Makine Öğrenimi (Supervised Machine Learning), XGBoost yöntemleri sıklıkla kullanılmaktadır.

Literatürde kullanılan yöntemlere bakıldığında genel olarak LDA başta olmak üzere çeşitli tema modelleme ile metin madenciliği, duygu analizi ve ANOVA, lojistik regresyon, lineer regresyon gibi istatistiksel modellerin uygulandığı görülmektedir. Kalnaovakul ve Promsivapallop (2021), Lee ve Yu (2018) ve Munawir ve diğ. (2021) LDA yöntemini Google yorumlar ile uygularken, Chang ve diğ. (2019), Fernandez ve diğ. (2022), Titov ve McDonald (2008) ve Hu ve diğ. (2019) Tripadvisor gibi diğer çevrimiçi uygulamalar için kullanmışlardır. Tüm bu analizlerin otonomlaştırılması ve hızlı bir şekilde çıktı üretebilmek üzere kurgulanmasında kullanılan Makine Öğrenmesi algoritmalarından faydalanan çalışmalar da mevcuttur. Kalnaovakul ve Promsivapallop (2021), Mishra ve Panda (2021), (Ranjan ve Mishra, 2020, 2022) ve van Weerdenburg ve diğ. (2019), naive bayes, lojistik regresyon, karar ağacı (decision tree), rastgele orman (random forest) ve denetimli makine öğrenimi (supervised machine learning) yöntemleri ile tahmin ve tema modelleri üreten çalışmalardır.

Kullanılan yazılım ve programlar arasında ise R Studio, Automate.io, Python, Java, Leximancer, NAMSOR API, Nvivo, UCINET 6.0 ve SPSS yer almaktadır.

van Weerdenburg ve diğ. (2019) bloglardan, Tripadvisor'dan ve web sayfalarından Zvelle'nin boş zaman aktivitesi potansiyellerinin incelenmesi için slLDA, mlLDA, and LLDA modellerini kulanırken Makine Öğrenmesi algoritmalarını da uygulamış ve Neural net ile en iyi doğruluk oranına ulaşmıştır. Sahu ve Selot (2021), TripAdvisor, HolidayIQ, Twitter, Facebook ve Google yorumlarını kullanarak toplam 11000 yorum ile stratejik kararlarda duygu davranışlarını derlemeye çalışmış ve SVM ve Random Forest algoritmalarını karşılaştırmıştır. RF %90 ile en iyi doğruluk oranını sunmuştur. Chandurkar ve Tijare (2021) üniversite yorumları ile Makine Öğrenmesi duyarlılık analizi gerçekleştirmiş, Naïve Bayes, Support Vector Machine, Random Forest, Decision Tree, Maximum Entropy algoritmalarını karşılaştırmıştır. Kumar ve diğ. (2020) restoran yorumları ile Naïve Bayes ve Logistic regression uygularken, Saumya ve diğ. (2019) ürün yorumları ile Random Forest analizi yapmıştır. Mashouri ve diğ. (2020) Kanada kalite göstergelerinin, uzun dönem bakım tesisleri sınıflandırmasını tahmin edip edemeyeceğinin test edilmesi için TensorFlow kütüphanesi ile linear multiclass classification model uygulamışlar ve %40.1 doğruluk oranı elde etmişlerdir. Ranjan ve Mishra (2022) 10.841 Google uygulaması incelemesini, 400 adet anket ile SVM (%93.4 doğruluk ile) ve N-Gram modelleri üzerinden test etmiştir. Homaid ve Moulitsas (2022) ise SKYTRAX'ın web sitesi üzerinden elde ettiği veriler ile Logistic Regression, XGBoost, Support Vector Machine, Random Forest ve Naïve Bayes algoritmaları aracılığıyla hava yolcuları duyarlılık analizi gerçekleştirmiştir.

Kısacası, Google Haritalar yorumları için duygu ve içerik analizlerinde çeşitli araçlar ve yöntemler uygulanmaktadır. En iyi ve en anlamlı sonucu bulabilmek adına yapılan karşılaştırma çalışmaları her örnek veri seti için farklı sonuçlar da verebilmektedir. Dolayısıyla, ele alınan veri seti için önerilecek modelin benzer veri setleri için de geçerli olabilmesi adına en yüksek anlamlılık değerinin bulunması gerekmektedir. Görüldüğü gibi Google Haritalar yorumları, literatürde sıklıkla kullanılmakta ve farklı metotlar ile analiz edilmekte olsa da kent planlama alanındaki çalışmalar daha kısıtlıdır. Bir sonraki bölümde kent planlama çalışmalarında Google Haritalar yorumlarını veri seti olarak kullanan çalışmalar ve yapılan analizlerde önerilen Makine Öğrenmesi yöntemleri detaylandırılacaktır. Farklı Makine Öğrenmesi parametreleri ile denemeler, algoritma testleri ile sonuçları iyileştirme ve anlamlılık düzeyini ve

kesinliği arttırma amaçları ile denenen yöntemler ile sonuçları da aktarılacak ve kullanılan XGBoost yönteminin aşamaları ayrıntılandırılacaktır.

2.1.7.3 Kent planlamada Google Haritalar yorum ve derecelendirmeleri

Saha araştırmalarında yeterli örnekleme sahip olamamak, tüm kesimlere ulaşamamak, dil engeli, zaman ve maliyet kısıtlılığı gibi sebeplerden dolayı yeterli ilişkiyi kuramamak ve kabul görememek gibi sebepler ile belli gruplar ile temas edememek ve doğru soruları doğru gruplara en uygun şekilde soramamak gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Öte yandan, toplum tarafından dijital olarak üretilen ve elde edilmesi kolaylıkla mümkün olan veriler ile bu sorunlara çözüm üretilebilmektedir. Böylelikle hem dijital veri analizi hem de saha araştırmaları ile yapılan karma yöntemler ile geliştirilen sosyal analizler, daha yansız sonuçları verme potansiyeline sahiptir. Eş zamanlı, yeterli örnekleme sahip olarak yürütülen çalışmalar ile sebep-sonuç ilişkisi daha hızlı ve daha verimli şekilde ortaya konulabilmektedir.

Kent Planlama disiplini kapsamına giren çalışmalarda ele alınan konular şu şekildedir;

- Çeşitli LDA modelleri ile çevrimiçi mahalle inceleme verileri üzerinde semantik analiz (Hu ve diğ, 2019),
- Kültürel ekosistem hizmetleri yaklaşımında sosyal medya içerik analizi ile anket ve ANOVA ile yorum analizi üzerinden kentsel yeşil alan yönetiminin desteklenmesi (Koh ve diğ, 2022),
- Covid-19 salgını sırasında Bükreş'teki parkların kullanımını değerlendirmek için aylara göre Instagram gönderileri ve Google yorum sayıları ile analiz (Niță ve diğ, 2021),
- Düşük hareketlilik grupları için kentsel çevrenin erişilebilirliğinin, erişilebilirliği ifade eden 60 kelimenin geçtiği yorumların derlenerek duygu analizi ile değerlendirilmesi (Nizomutdinov ve Kazak, 2021),
- Şehir parkı yönetim sorunlarını, park kullanım karakterlerini ve kullanıcıların park nitelikleri tercihlerini, peyzaj yönetimi ve parklara erişim üzerinden Google yorumlar ile ölçme (Huang ve diğ, 2022),
- Word2vec, beta regresyon ve Makine Öğrenmesi modelleri ile kent parklarına ilişkin halkın algısını ölçme ve hangi çevresel özelliklerin olumlu ve olumsuz algılara katkıda bulunduğunu keşfetme (Huai ve Van de Voorde, 2022),

- Tematik parkların kullanıcı algısını Anova, LDA, Term Frequency-Inverse Documents Frequency (TF-IDF) ile ölçme (Munawir ve diğ, 2019, 2021),
- Mekân deneyimlerinin veriye dayalı projeksiyonunu ve turist memnuniyetinin başlıca belirleyicilerini SMOTE tekniği, Random Forest ve Forest PA algoritmaları ile değerlendirme (Skotis ve Livas, 2022),
- Duygu analizi ile kütüphane kullanıcı yorum analizi (Khan ve Loan, 2022),
- Çoklu doğrusal regresyon ve ısı haritaları ile yeşil alanların canlılığının zaman mekânsal analizi (Dong ve diğ, 2022).

Tez kapsamında ele alınması hedeflenen kamusal alan kullanıcı deneyimlerini Google Haritalar yorumları üzerinden okuyabilme çalışmasına en yakın çalışma olan Huang ve diğ.'nin (2022) araştırması, şehir parkı yönetim sorunlarını, park kullanım karakterlerini ve kullanıcıların park nitelikleri tercihlerini, Google Haritalar yorum sayılarının, derecelendirme puanının ve yorumlarının mekânsal özellikleri ve modelleri üzerinden analiz etmekte ve mekânsal analize odaklanmasından dolayı ayrışmaktadır. Kullandıkları yöntemler ise, harita üzerinde derecelendirmelere göre parkları gösterme için Kernel yoğunluk tahmini, Global Moran's I ve Getis-Ord Gi* istatistikleridir.

Öte yandan, Huai ve Van de Voorde, (2022), kent parklarına ilişkin halkın algısını ölçmek ve hangi çevresel özelliklerin olumlu ve olumsuz algılara katkıda bulunduğunu keşfetme için peyzaj ve çevre adaleti çerçevesinde inceleme yapmasından dolayı farklılık göstermektedir. Ayrıca, Çince ve İngilizce sözlük oluşturma, Word2vec modeli ve Makine Öğrenmesi (dimensionality reduction, clustering, and nearest neighbors) ve beta regression analysis yöntemlerini uygulamışlardır. Munawir ve diğ. (2019, 2021) yaptıkları çalışmalarda tematik parkların kullanıcı algısını Anova, LDA, Term Frequency-Inverse Documents Frequency (TF-IDF) yöntemleri ile analiz etmişlerdir. Skotis ve Livas (2022) ise deneyimlerin veriye dayalı projeksiyonunu ve turist memnuniyetinin başlıca belirleyicilerini değerlendirmek üzere Tripadvisor verileri ile literatüre dayalı kavramsal kodlama şeması oluşturmuş ve 6 farklı algoritma (Random Forest, Decision Table /Naïve Bayes, Logistic Model Tree, Decision Table, Forest PA, J48) ile test gerçekleştirmişlerdir. Random Forest algoritması ile 89.3%, Forest PA ile de 89.5% kesinlik değerine ulaşmışlardır. Kısacası, birçok farklı algoritmayı ve analiz yöntemini bir arada ya da tek tek kullanarak farklı veri setleri üzerinde çalışan birçok makale mevcuttur. Nihai amaç, seçilen veri setinin en hızlı ve

en güvenilir şekilde analiz edilmesi ve sonuçlar ortaya koyması için kullanılabilecek en uygun algoritmayı çalıştırmaktır.

2.2 Akıllı Şehir, Yapay Zekâ, Büyük Veri ve Kentsel Analitik Eleştirileri

Akıllı şehir

Akıllı Şehirler, şehirlerin altyapı, ulaşım, enerji yönetimi ve kamu hizmetleri gibi çeşitli yönlerini daha etkin bir şekilde yönetmek için bilgi ve iletişim teknolojilerinden faydalanarak sensörler, kameralar, akıllı cihazlar ve diğer teknolojik araçları kullanır. Yapay zekâ teknolojileri, akıllı şehir uygulamalarında veri analizi, otomasyon ve tahmin yeteneklerini geliştirmek için kullanılır. Akıllı şehirler, sensörler ve cihazlar tarafından üretilen büyük miktarda veriyi toplar. Büyük veri teknolojileri, bu verilerin işlenmesi, analiz edilmesi ve anlamlandırılması için kullanılır. Bu sayede, şehir yöneticileri daha bilinçli kararlar alabilir, politika ve hizmetlerde iyileştirmeler yapabilir. Kentsel analitik ise bu şehirlerle ilgili verilerin toplanması, işlenmesi ve analiz edilmesi süreçlerini ifade eder. Kentsel analitik, Büyük veri ve Yapay zekâ teknolojileri kullanılarak gerçekleştirilir ve şehir planlaması, kaynak yönetimi ve kriz müdahalesi gibi alanlarda kullanılır.

Bu dört kavram, birbirleriyle entegre bir şekilde çalışarak, şehirlerin daha akıllı ve sürdürülebilir bir şekilde gelişmesine olanak tanır. Teknolojinin ve verinin gücünden faydalanarak, şehir yaşamının kalitesini artırma ve gelecekteki büyük ölçekli sorunlara proaktif çözümler üretme potansiyeline sahiptirler. Tüm akıllı şehir yaklaşımlarının savundukları görüşlere karşın, Frankenstein Şehircilik ve Otonom Şehirler gibi kavramlar teknoloji ve şehir planlama konusundaki riskleri ve dezavantajları ortaya koyan akıllı şehircilik konusuna getirilen eleştirilerdendir. Akıllı şehircilik yaklaşımı ile şehirlerde teknolojinin yaygın olarak kullanılmasının, gerekli becerilere sahip olmayan vatandaşlar için dijital uçurumu büyütme riski taşıması gibi (Gutiérrez ve diğ, 2013), teknolojinin getireceği dezavantajlar da bulunmaktadır. Engin ve diğ.'ne (2020) göre, rutin nüfus sayımları gibi geleneksel kaynaklar ile vatandaşlardan ve cihazlardan toplanan büyük miktarda veriyle, dünyanın dört bir yanındaki kentsel alanlar, tarihte ilk kez, kentsel altyapıları gerçek zamanlı olarak izleme ve yönetme fırsatına sahiptir. Bu durum, şehirlerin geleceğini şekillendirmek için daha önce hayal bile edilemeyen fırsatlar sunarken, aynı zamanda yeni etik zorluklara da yol açmaktadır. Farklı sistem ve işlevlerin koordinasyonuna yönelik hem yukarıdan aşağıya sistem mühendisliği

yaklaşımlarını hem de aşağıdan yukarıya ortaya çıkan yaklaşımlar, bunların yapılı çevre üzerindeki fiziksel ve kurumsal kısıtlamaları, çeşitli planlama uygulamaları üzerindeki etkilerini ve ayrıca dijital olmayan şehir yönetiminden veri odaklı şehir yönetimine dönüşümle ilgili hususlarla ilişkilendirilen sosyal ve etik konuları göz önünde bulundurmak gerekmektedir (Engin ve diğ, 2020). Bu riskleri azaltabilmek adına vatandaş merkezli yaklaşımın gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Bu noktadan hareketle, teknoloji merkezli yaklaşımları eleştiren modellerden biri olan Frankenstein Şehircilik, Cugurullo (2021) tarafından kavramsallaştırılmış ve teknoloji ve veriye dayalı yaklaşımların şehirleri otonomlaştırdığı ve yönetimlerini insanların elinden alarak Yapay zekâya bıraktığı vurgulanmıştır. Vasudevan, (2017) ve Norman, (2018) tarafından kullanılan Otonom Şehirler kavramı ise, denetlenmeyen bir biçimde hareket edebilen Yapay zekâlar tarafından yönetilen ve deneyimlenen, politik ve ekonomik olarak bağımsız şehirleri tarif eder.

Kitchin (2014c) de benzer şekilde gerçek zamanlı kentlerde ortaya çıkan sorun alanlarını ayrıntılandırmıştır. Birçok şehir yönetimi, şehrin nasıl işlediğini yönetmek için artık gerçek zamanlı kentsel analitiği kullansa da Büyük verilerle desteklenen akıllı şehircilik, geleceğin şehirlerine dair görünüşte çekici bir vizyon sunduğu gibi, aynı zamanda birtakım endişeleri de beraberinde getirmektedir;

- Büyük kentsel veri politikası: Akıllı şehir girişimleri içindeki veriler, sensörler ve algoritmalar tarafsız, yalnızca teknik araçlar olarak herhangi bir politik veya ideolojik önyargıdan yoksun ve nesnel olarak tasvir edilmektedir. Ancak teknoloji, bağlam, düzenleme ve politik ve sosyal değerler gibi çeşitli faktörler tarafından şekillendirilmekte ve onları üreten sistemlerden etkilenmektedirler.

- Teknokratik yönetişim ve şehir gelişimi: Bu yaklaşım, bilgi ve analitik sistemler yoluyla karmaşık makineler gibi şehirlerin de yeterli veri toplama ve teknik analiz yoluyla tam olarak anlaşılabileceğini, izlenebileceğini ve kontrol edilebileceğini varsayan teknokratik bir kentsel yönetişim tarzını teşvik etmektedir. Bu basit ve indirgemeci yaklaşım, kentsel yaşamı şekillendiren daha geniş kültürel, politik ve sosyal boyutları dikkate almamakta, genellikle şehirlerdeki daha derin, yapısal sorunları gözden kaçırmakta ve yalnızca yüzeysel çözümler sunmaktadır.

- Şehir yönetiminin şirketleşmesi ve teknolojik bir kilitlenme: Akıllı şehir yönetimlerinin aşırı teknokratik hale geldiği ve giderek kurumsal çıkarlardan

etkilendiği yönünde eleştirilerin üç yönü vardır; şehir hizmetlerinin giderek daha fazla piyasa odaklı ve özel kâra yönelik olması, şehirlerin belirli teknolojilere ve satıcılara bağımlı hale gelmesi ve bu tür kurumsal odaklı akıllı şehir çözümlerinin genellikle şehirlerin benzersiz özelliklerini göz ardı ederek, her kentsel bağlama uygun olmayabilecek genel, 'herkese uyan tek çözüm' çözümleri dayatmasıdır.

- Yazılım hatası ile dolu, kırılgan ve hacklenebilir şehirler: Yazılımın şehir hizmetlerine bu derin entegrasyonu, çeşitli kentsel sorunları çözerken aynı zamanda önemli güvenlik açıklarını da beraberinde getirebilmektedir. Bu kod/alanlar hatalara, çökmelere, virüslere ve güvenlik saldırılarına karşı hassastır ve bunlar geniş çaplı kesintilere yol açabilmektedir. Yazılıma bu kadar bağımlı şehir sistemleri yaratmanın daha geniş sonuçları arasında, kritik arıza risklerinin artması ve siber saldırılara karşı zayıf noktalar yer almaktadır.
- Panoptikon şehir: Çeşitli yönlendirilmiş, otomatikleştirilmiş ve ağ bağlantılı dijital teknolojilerin geliştirilmesiyle birlikte, veri politikasını açıkça kabul eden toplumlarda, gözetim düzeyine ilişkin endişeler artmaktadır. Gözetlemedeki bu artış güvenlik, risk yönetimi ve öngörülemezliğin kontrol edilmesi isteğinden kaynaklanmaktadır.

Kısacası, akıllılık sadece teknolojik bir nitelik değildir, kentsel karmaşıklık içinde yön bulmak, sorumlu insan ve Yapay zekânın birlikte sağlıklı kullanımını gerektirir, yarattığımız sorunların çözümünü teknolojik mekanizmaların çözmesini beklemek yerine, teknoloji-politika-toplum yaklaşımı ile sürdürülebilirlik ve sorumlu yenilik zorluklarına çözüm üretilmesi gerekmektedir (Yiğitcanlar, 2023).

Her ne kadar akıllı şehir vizyonu, sürdürülebilir toplulukların sonsuz ihtiyaçlarının teknolojik yenilikler tarafından karşılandığı ve teknoloji tarafından mükemmelleştirilen şehirler vizyonu olsa da akıllı şehir gerçek ve hayali, proje ve teori, görünür ve görünmez arasındaki tehlikeli bölgede yer almaktadır (Cugurullo, 2021). Buna ek olarak, akıllı hizmetlerin yalnızca dijital bilgi sahibi kişilere fayda sağlayacağına ve dijital olarak bağlantısı olmayan grupları ayrıştırmaya ve dezavantajlı duruma düşürmeye yönelik olduğuna dair korkular da bulunmaktadır (Allam ve Dhunny, 2019).

Büyük veri

Büyük veri, modern dünyada bilgi toplama, işleme ve analiz etme şeklimizi dönüştürmüştür. Bu dönüşüm, birçok faydayı beraberinde getirse de toplumsal özgürlüğü ve eşitliği kısıtladığına dair birçok eleştirel yaklaşım söz konusudur. Bireylerin çevrimiçi ve çevrimdışı faaliyetlerinden elde edilen verilerin toplanması bireylerin özgürlüklerini sınırlayan bir gözetim toplumuna yol açarken kullanılan algoritmalar, topladıkları Büyük veri setlerini analiz ederken toplumun bazı kesimlerinin haksız yere dezavantajlı konumlara itilmesine neden olabilmektedir. Büyük verinin analizlerinin karmaşıklığı ve anlaşılmasının zorluğu, algoritmalarda nasıl kararlar alındığının şeffaf olmaması, bireylerin veya grupların maruz kaldıkları adaletsizlikleri fark etmelerini ve itiraz etmelerini zorlaştırır. Böylesi durumlar için çalışan çeşitli sivil toplum kuruluşları olsa da sürekli konvansiyonel şekilde artan teknolojik gelişmelerin hızına yetişmek mümkün değildir. Bu şeffaf olmayan ve uzmanlık gerektiren Büyük veri analitiğinden genellikle büyük teknoloji şirketleri ve zengin kurumlar fayda sağlamakta, sahip oldukları veri ile toplumları manipüle edebilmektedirler. Özellikle bireylerin hem sanal hem de fiziksel mekânda her hareketinin izlenebilir olması bireysel özgürlüğün sınırlanmasına ve otokontrol mekanizmalarının güçlenmesine neden olabilir.

Bu eleştirel yaklaşımlar, Büyük verinin getirdiği faydaların yanı sıra, beraberinde getirdiği risk ve sorunların da farkında olunması gerektiğini vurgular. Bu bağlamda, etik, yasal ve politik düzenlemelerin Büyük verinin toplumsal etkilerini dengelemesi ve bireylerin haklarını koruması önem taşır.

Akıllı şehir yaklaşımına yöneltilen çoğu teknokratik eleştiriler veri ve veri odaklılık üzerinedir. Akıllı şehirlere, şehirlerdeki 'Büyük veri'nin yoğunlaşmasının ve birbirine bağlanmasının yattığı yerler olarak bakan teknokratik yönetişim, şehir yönetiminin şirketleştirilmesi, güvenlik açığı ve gözetleme sorularını gündeme getirirken (Kitchin, 2014c), Wyly (2013) akıllı şehirlerin, özellikle sosyal ağlar aracılığıyla, otomatikleştirilmiş veri üretimi ve madenciliğinin artmasıyla desteklenen 'bilişsel-kültürel kapitalizme' geçiş bağlamında yorumlanması gerektiğini iddia etmektedir. Vanolo (2014), daha Foucaultcu bir bakış açısıyla, odak noktasını verilerden vatandaşlara kaydırır ve akıllı şehir yaklaşımının, teknoloji okuryazarı olmaya mecbur olan "akıllı vatandaşları" şekillendirmek için nasıl güçlü bir disiplin aracı olabileceğini tartışır. Bell'e (2012) göre, tüm kentsel soruları ampirik, tercihen, ölçülebilen ve

ölçülecek kadar önemli görülen kentsel olgulara öncelik veren nicel yöntemler kullanılarak analiz eden ve çözülmesi gereken mühendislik sorunları olarak çerçeveleyen bir şehir vizyonudur.

Kentsel sorunları daha iyi anlamak için Büyük veriyi kullanmak, zorlu metodolojik ve teorik problemlerle dolu heyecan verici bir alan olsa da Büyük verinin (özellikle sosyal medyadan elde edilen) akıllı şehirlerin fikirleri ve uygulamaları aracılığıyla kentsel yönetişime eleştirmeden uygulanması da potansiyel olarak rahatsız edicidir (Zook, 2017). Tüm endişelere rağmen sağladığı iç görü, kentler için önemlidir ve analiz edilmesi başlı başına bir çalışma konusudur. Büyük veri, şehirlerin nasıl işlediğine dair anlayışımızı geliştirir, sosyal katılım için çok sayıda yeni yol sunar ve kentsel ortamlarda birbirimizle nasıl etkileşim kuracağımız konusunda daha iyi kararlar almamıza yardımcı olur (Batty, 2013). Akıllı şehir savunucuları, bu tür Büyük verilerin şehir yaşamının gerçek zamanlı analizini ve yeni kentsel yönetişim biçimlerini mümkün kıldığını ve daha verimli, sürdürülebilir, rekabetçi, üretken, açık ve şeffaf şehirler tasarlamak ve hayata geçirmek için ham madde sağladığını savunmaktadırlar (Kitchin, 2014a).

Geleneksel veri toplama yöntemlerinin statik olduğu eleştirisi de literatürde geniş yer almaktadır. Örnek olarak nüfus sayımları statik bir veri olarak bir bölgede yaşayan sayısını verir ancak gerçeği yansıtmayabilir. Bibri'ye (2018) göre "küçük veri" çalışmaları anketleri, odak grupları, vaka çalışmaları, katılımcı gözlemler, denetimler, röportajlar, içerik analizleri ve etnografi, yüksek maliyetli, seyrek periyodiklik, hızlı eskime, eksiklik ve yanlışlık, zamana ve mekâna özgü, kapsam ve ölçekte sınırlı analiz etme, nispeten pahalı olan, nispeten kentsel fenomenlerle ilgili olarak sınırlı bir veri örneği sunmaktadır.

Dataizm

Verinin gitgide daha da önemli hale gelmesi, ona olan bağımlılık, sadece verileri toplamanın değil, bu verileri anlamanın, analiz etmenin ve etkili bir şekilde kullanmanın da önemli hale gelmesi ile dataizm olarak adlandırılan, bilgi ve veri toplumunda verinin, insan bilincinde ve fiziksel dünyada merkezi bir öneme sahip olduğunu savunan bir düşünce akımı ortaya çıkmıştır. Dataizm, devasa veri kümelerinin daha önce ulaşılamayan içgörüleri ortaya çıkarabilecek daha yüksek türde bir zekâ sunduğu fikrini destekleyen bir ideolojidir ve İnternet verileri aracılığıyla her

türlü eylem ve etkileşimin objektif olarak ölçülmesine ve ileriye dönük olarak izlenmesine olan inancı ifade eder (van Dijck, 2014).

İlk olarak David Brooks tarafından 2013 yılında New York Times'ta yayınlanan "The Philosophy of Data" adlı makalesinde (2013) bahsedilen "dataizm", verilere aşırı güvenme, bir şehrin metabolizmasını bir vatandaşlar ekosisteminden ziyade yalnızca bir veri ve algoritmalar sistemi veya bir araya getirme olarak basitleştiren bir mantık olarak tanımlanır.

Bu ideoloji, dijital çağda toplanabilen ve insan davranışının gerçek zamanlı izlenmesine ve tahmine dayalı analizine olanak tanıyan çok miktarda veri nedeniyle çok yaygın ve başarılıdır. İnsanlar çeşitli platformlara büyük miktarda kişisel bilgi sağlar ve bu veriler daha sonra ekonomik kazanç, gözetim ve kontrol için kullanılır. Dataizm ayrıca toplanan veriler ile bireyler arasında apaçık bir ilişki olduğunu varsayar ve toplu verileri kişisel özellikleri ve davranışları tahmin etmek için yorumlar.

Atomize toplum

Barr ve diğ. (2021), akıllı şehir çalışmalarında nicel verilere ve Büyük veri içgörülerine odaklanmanın sınırlı olduğunu ve rasyonalist ve atomize davranış görüşlerine öncelik veren bireyselci ve özgürlükçü bir bakış açısını yansıttığını savunmaktadır. Ayrıca, halkı deneysel özneler olarak gören, teknoloji uzmanları, veri bilimcileri ve kurumsal çıkarlar tarafından yönlendirilen baskın kentsel yönetişime yönelik çözüm önerileri getirilmesi gerektiğini de savunmaktadırlar. Atomize toplum, toplumun bireyler arasındaki bağların zayıfladığı, parçalanmış bir durumu ifade eder. Atomize toplumda, bireyler genellikle kendi bireysel çıkarlarına odaklanırken, toplumsal bağlar, dayanışma, bireysel aidiyet hissi, topluluk bilinci ve ortak değerler azalmış veya zayıflamış durumdadır (Kornhauser, 1959; Lewis ve Weigert, 1985).

Atomize toplumda teknolojik gelişmeler, bireylerin daha bağımsız ve sanal dünyada daha fazla vakit geçirmesine de katkıda bulunabilmektedir. İnternet ve sosyal medya gibi dijital platformlar, insanları fiziksel olarak bir araya gelmeye ve gerçek dünyada toplumsal ilişkiler kurmaya daha az teşvik edebilmektedir. Bu durum da toplumsal bağların zayıflamasına ve atomizasyona yol açabilmektedir.

Yapay zekâ

Yapay zekâ açısından asıl sorun, özellikle insana özgü sorunları içerir. Hizmetlerin çoğu rutinleşmiştir ve günlük eylemlerin ve kararların çoğu, nispeten basit uyaran ve

tepki modellerine dayanmaktadır. Bu bağlamdaki kritik sorular, basit olmayan insan davranışlarının ne ölçüde otomatikleştirilebileceğini içerir (Batty, 2018). Yapay zekânın kentlerde ortaya çıkışı küresel bir olgu olarak görülebilir ancak pratikteki sonuçlarda yerele özel olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (Cugurullo, 2021).

Yapay zekânın kent planlama dahil farklı disiplinlerde kullanılmasında bir insan gibi etik çerçevesinde, ortak kamu yararını gözeterek karar verebilmesi henüz sorunlu olarak değerlendirilmektedir. Yapay zekâ, insan olmayan bir varlık olduğu için motivasyonu da mutlaka insan benzeri olmak zorunda değildir (Bostrom, 2012). Bunun yanı sıra, ortak kamu yararı da sorun yaratabilmektedir. Planlama için ortak kamu yararına göre algoritmaları formüle ettiğimizde, sayıca fazla olan çoğunluğun yararını göz önüne almakta ve marjinal olan ve çoğunluğa dahil olmayan grupları dışarıda bırakmış olmaktayız (APA, 2022). Dolayısıyla, kent planlama disiplininde Yapay zekâ konusu tartışılırken, etik konusu da ele alınmalıdır.

Sosyal medya verileri

İnternet kullanıcıları tarafından üretilen metin, video, fotoğraf, konum sinyali gibi sosyal medya verileri, içerik açısından zengin ve kullanıcı sayısı bakımından Büyük verilerdir. Yine de genellikle bireylerin bilinçli kararları yerine, onların eylemlerinden kaynaklanan, ortalama olarak zengin insanları ve yerleri aşırı temsil etme eğiliminde olan ve cinsiyet açısından çarpık olan sosyal medya verilerinin önyargılarına dikkat edilmeli ve önemli etik sorunlardan dolayı kullanımında dikkatli olunmalıdır (Zook, 2017). Büyük verinin ortaya çıkışı da gizlilik ve etik ile ilgili konular doğrultusunda bir dizi endişeyi gündeme getirmektedir (Allam ve Dhunny, 2019) ve Yiğitcanlar ve diğ. (2019), bu araçların şehir planlama alanında kullanılması sırasında da bu endişelerin mevcut olduğunu teyit etmektedir.

Bununla birlikte, sosyal medya verilerinin gerçek zamanlı olarak yakalanması ve analiz edilmesi nispeten kolay olduğu için, kentsel analiz sürecine bir veri kaynağı olarak daha çekici hale gelmektedir. Elbette sosyal medya, şehirlerin yeni unsurlarını anlamak için büyük bir potansiyele sahiptir ve bu nedenle (eğer iyi kullanılırsa) kentsel yönetişime dair yeni içgörüler de sağlayabilmektedir (Poorthuis ve diğ, 2016).

2.3 Bölüm Sonu Tartışması ve Eleştirilere Yönelik Argümanlar

Bir sistem olarak kentin ele alınışı uzun bir geçmişe dayanmaktadır. Beden metaforundan yola çıkarak işlevlerine göre bileşenlerine ayrılan kentler, teknolojik gelişmeler ve dijitalleşme çağından etkilenerek içinde sistemler barındıran bir sistemler sistemi haline gelmiştir. Özellikle akıllı şehircilik yaklaşımı ile ele alınan bu kentlerde teknolojikleşme akımı da benzer şekilde bir sistem içinde tarif edilmiş ve geliştirilmiştir. Bu bağlamda kentlerin teknolojikleşmesi, veriye dayalı olması, insani etik değerler yerine yapay zekâ gibi sentetik akıl ile yönetilmesi, bir alanın özelliklerini bilen tematik uzmanlık yerine, yalnızca veri madenciliği, veri ilişkileri ve yazılım tabanlı analizler gerektirmesi, teknoloji ve veri odaklı olması ve özel şirketlerin kentleri yönlendirmesi ile teknokratik kent yönetiminin ortaya çıkması gibi konular üzerinden eleştirile gelse de kaçınılmaz ve aslında fayda sağlayabilecek teknolojik gelişmelerin doğru, insan odaklı ve sürdürülebilir olarak yönlendirilmesi gerekmektedir. Öte yandan akıllı bir şehir, veriye dayalı yönetim modelini kentliler ile kent ve kentlilerin yararına kullanabilmeyi başarabilen bir şehirdir. Bir akıllı şehir, yalnızca teknolojik alt yapıya ya da dijital dönüşüme odaklanmaz; teknoloji ve veriyi kullanarak sürdürülebilir bir çevre, daha farkında bir topluluk, güçlü bir ekonomi ve katılımı teşvik eden yönetim ve daha ulaşılabilir şehir alanları yaratmayı amaçlar. Böylece, dijitalleşmenin ötesine geçerek, şehir ve şehir sakinlerini daha iyi anlama, olası sorunları belirleme ve ihtiyaçları proaktif bir şekilde karşılama üzerine yoğunlaşır. Toplum, veriyi sadece kullanan değil, onu üreten ve fayda sağlayan haline gelir. Bu bağlamda, akıllı şehir modeli, daha kapsamlı bir yaklaşım olarak kabul edilir ve bu çalışmada tercih edilen model olarak kullanılmaktadır.

Akıllı şehirler vatandaşlarını / kullanıcılarını da yönetime katan, birlikte karar alan ve muhtemel sorunları, beklentileri ve ihtiyaçlarını onlar ile birlikte ön gören bir şehirdir. Bu araçların sorunlarını bertaraf ederken yararlarını da kullandıracak iyi düzenlenmiş sistemler kurulmalıdır. Bu da siyaset ve hukukun konusudur. Örneğin, yapay zekâ konusundaki regülasyonlar teknolojik gelişmelerin hızını henüz yakalayamasa da ülkeler kendi strateji belgelerini ve politika raporlarını yayınlamaktadır. Bu kapsamda Türkiye, 2021-2025 Ulusal Yapay zekâ Stratejisini yayınlayarak bu alanı kontrol etmeye başlamıştır (Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2021). Küresel ölçekte ise Avrupa Birliği, OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), Amerika Birleşik Devletleri gibi birçok ülke ve kuruluş özellikle

Yapay zekâ konusunda politikalar ve regülasyonlar hazırlamakta ve yapay zekayı kullanan her kurumu bu düzenlemeleri uygulamaya davet etmektedir (European Commission, 2024).

Akıllı şehir modellerinin uygulanmasında teknolojik gelişmelerin insan ve çevre yararına hizmet etmesini sağlayabilmek için etik ilkelerin ön plana çıkarılması gerekmektedir. Etik, doğru ve yanlış, iyi ve kötü arasındaki ayrımı yapma ve insan davranışlarını yönlendirme amacı taşıyan ahlaki ilkeler ve değerler sistemi olarak tanımlanabilir. Kültüre ve bağlama göre değişiklik gösterebilse de etik ilkeler genel olarak eşitlik, kapsayıcılık, adalet, sorumluluk, saygı, dürüstlük, gizlilik (kişisel bilgilerin korunması), değerlere bağlılık gibi ilkeleri içinde barındırır. Teknolojik araçların ve veri analizlerinin, kentlilerin gizlilik haklarını koruyarak ve onları dışlamadan, herkes için adil ve erişilebilir bir şekilde kullanılmasını sağlamak için bir uygulama modeline ihtiyaç bulunmaktadır. Bu model, kent planlama çalışmalarında tüm bu değerleri sağlayabilmek adına sadece dijital olarak sosyal medyadan derlenen Büyük veriyi değil aynı zamanda toplumsal iç görülere de yer veren kalın ve küçük veri türlerinin de birlikte ele alınmasına odaklanır.

Tez kapsamında, bu sorun ve eleştirilerin farkında olarak Büyük veri ve yapay zekâ gibi araçları nasıl sosyal ve kentsel fayda için kullanabileceğimize yönelik bir model oluşturulmuştur. Kent ve kentlilerin sosyal bağlamını da içeren küçük ve kalın verileri de içeren bu model ile teknokratik, seçici, dar ve sadece dijital verileri içeren Büyük veriye değil aynı zamanda kapsayıcı, bağlamdan kopmayan, çeşitli ve insan odaklı bir katılım verisi elde edilebilmektedir.

Literatürde, Büyük veri ile kent planlama çalışmaları genel olarak akıllı şehircilik ile ilişkisi üzerinden organizasyonel olarak ele alınır; Büyük veri, yapay zekâ ve akıllı şehir uygulamalarının kentlerde nasıl kullanılabileceği, rolleri ve faydalarının neler olabileceği araştırılır (Allam ve Dhunny, 2019). Aynı şekilde Bettencourt (2014) da şehirlerde daha büyük ve daha iyi verilerin rolü ne olur sorusu üzerine düşünmektedir. Kent planlamada Büyük verinin faydalı olabileceğini, zor sorunlara kökten çözüm sunabileceğini, insan davranışlarını modelleme gibi daha büyük zamansal ve mekânsal ölçeklerdeki karmaşıklıkları, mühendislik yaklaşımının pas geçebileceğini ve böylelikle zor ve karmaşık problemlerin bir teoriye ihtiyaç duymadan çözülebileceğini iddia eder. Öte yandan, büyükşehirlerde sayısal kapsamlı kent planlamanın zorlu olduğu üzerinden, şehirlerin her şeyden önce kentsel altyapı ve hizmetler tarafından

sağlanan ve mekâna gömülü kendi kendini organize eden sosyal ağlar olduğunun kabul edilmesiyle çözüleceği önerilir (Bettencourt, 2014).

Google Haritalar, bu alanda en çok tercih edilen platformdur ve bu nedenle hem veri çeşitliliği hem de geniş kullanıcı kitlesine ulaşabilmesi sayesinde bu tezde örnek veri seti olarak tercih edilmiştir. Google Haritaların yorum ve puanlama sistemi, kullanıcıların metin tabanlı yorumları ve 1'den 5'e kadar olan puanlamaları içerir ve bu yorumlardaki duygu ve içerik analizi için çeşitli teknikler uygulanmaktadır. Ancak, tasarlanan modelin sadece Google Haritalar verisi için değil, benzer veri setleri için de uygulanabilir olabilmesi hedeflenmektedir. Dolayısıyla, ele alınan tüm veri türlerinin analizlerinde en yüksek anlamlılık düzeyinin belirlenmesi önem taşır. Bundan sonraki bölümlerde ilk önce mevcut katılım uygulamaları ve akabinde farklı veri türlerini entegre ederek tasarlanan ve uygulanan modelin adımları, gerekçeleri ile ortaya konacaktır.

3. KENT PLANLAMADA KATILIM VE TEKNOLOJİ

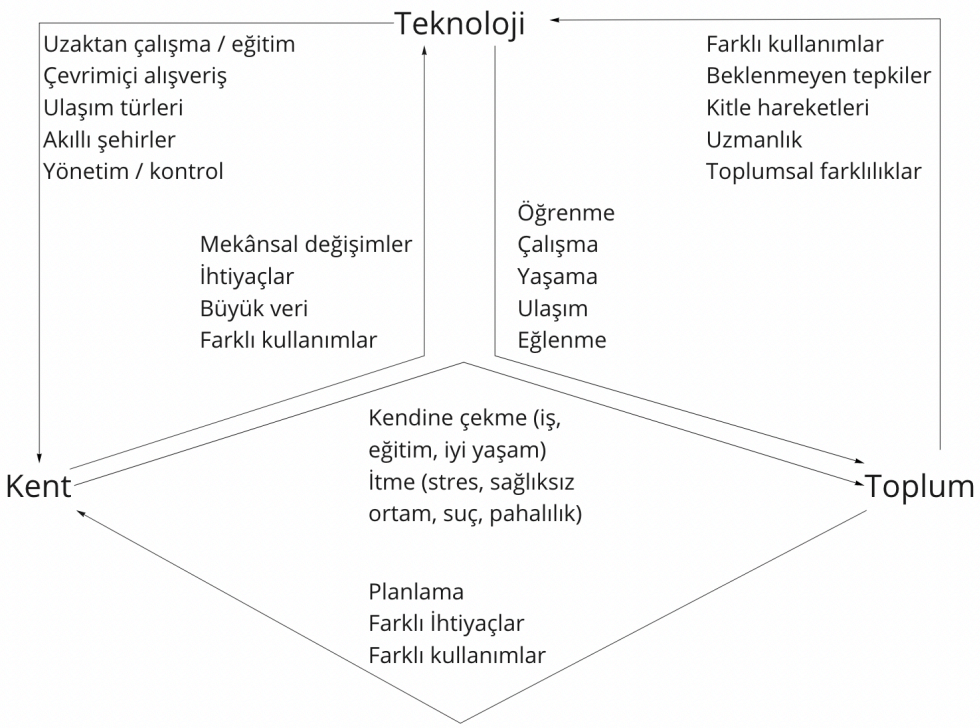
Büyük verinin kent planlamada kullanımı, ulaşım sistemlerinin iyileştirilmesi ve optimize edilmesi, enerji verimliliğinin sağlanması, kentsel güvenliğin artırılması, sağlık, eğitim gibi hizmetlerin iyileştirilmesi, nüfus hareketleri, konut ihtiyaçları ve altyapı kullanımı gibi konularda derinlemesine analizler yapılabilmesi, kent yönetiminde daha fazla katılımcılık ve şeffaflığın sağlanması gibi alanlarda katkı sağlayarak toplumu ve kentsel yaşamı olumlu yönde etkileyebilmektedir. Bununla birlikte Büyük verinin etkin bir şekilde kullanılması, mahremiyet ihlalleri ve veri güvenliği gibi konularda endişeleri de artırmaktadır. Özellikle kişisel verilerin korunması ve bu verilerin yetkisiz erişime karşı güvenliğinin sağlanması önem arz etmektedir.

Büyük verinin getirdiği imkanlar ve faydalar yanında, bireylerin araçsallaştırılması, gözetim faaliyetlerinin artması ve şirketlerin elde ettikleri veri gücü ile kontrolü ele geçirme riski gibi olumsuz etkiler doğurabilmektedir. Günümüzde, kişisel verilerin toplanması ve analizi, bireylerin davranışlarını, tercihlerini ve hatta duygusal durumlarını tahmin etmek için kullanılmaktadır. Bu durum, insanların davranışlarının tahmin edilmesi ve yönlendirilmesiyle, özgür iradeleri üzerinde manipülasyon yapılmasına yol açabilir. Örneğin, kişiselleştirilmiş reklamlar ve siyasi propaganda bu tür manipülasyon araçları olarak kullanılabilir. Aynı zamanda, sürekli gözetim altında olmanın verdiği rahatsızlık ve mahremiyetin ihlali, toplumda derin kaygılara yol açmaktadır. Şirketlerin bu verilere erişiminin kolaylaşması, onlara büyük bir ekonomik ve politik güç kazandırırken, bu gücün kötüye kullanılma potansiyeli de mevcuttur. Dolayısıyla, Büyük verinin sunduğu avantajlardan faydalanırken, bireylerin haklarını ve toplumsal değerleri koruyacak etik kuralların ve düzenlemelerin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Öte yandan bu düzenlemeler, içinde bulunduğumuz dijital çağdaki teknolojik gelişmelerin hızına yetişememektedir. Bu sebeple, Büyük veri ve Yapay zekâ gibi teknolojik araçların kent ölçeğindeki kullanımlarında, şehir plancıları da dahil olmak üzere kent için çalışan uzmanların etik değerleri önceleyerek çalışmalar yapması ve kararlar alması gerekmektedir.

Halihazırda, teknoloji ve dijital olanaklar uzun yıllardır kentlerde denenmekte ve çeşitli ölçülerde kullanılmaktadır. 2020 yılının başında ortaya çıkan Covid-19 küresel salgını ile tüm dünyada bu dijitalleşme sürecine doğru hızlı bir adım atılmıştır. William Mitchell 1995 yılında bu dijitalleşme sürecini öngörerek yeni kentleri 'cyberspace' olarak tanımlamış ve artık insanların fiziki mekânlar yerine haritada olmayan dijital ortamlarda bir araya geleceğini ve elektronik etkileşimlerde (elektronik eldiven ve giysiler kullanarak vb.) bulunacaklarını iddia etmiştir. Mitchell'in ön gördüğü dijital çağ henüz gerçekleşmemiş olsa da akıllı şehircilik uygulamaları ve benzer amaçlı uygulamalar dünyanın birçok yerinde uzun yıllardır deneyimlenmekte ve geliştirilmektedir; enerji tasarruflu evler, akıllı tarım sistemleri, akıllı sayaçlar, akıllı ulaşım, akıllı atık yönetimi, akıllı sağlık hizmetleri, dijital ikiz, şehir beyni gibi altyapılar ile akıllı yönetişim bunlardan bazılarıdır (Mitchell, 1995).

Tüm bu bahsedilen teknolojiler ile insanların ilişkileri girift bir ağ şeklindedir ve birbirlerini karşılıklı etkileyerek yönlendirmektedir. Kentler de bu etkileşime olanak sağlarken etkilenen ve yönlendiren de bir öğe olarak durmaktadır. Teknoloji, uzaktan çalışma, alışveriş yapma ve eğitim alma gibi imkanlar, yenilikçi ulaşım türleri, yenilenebilir enerji üretim ve tüketim yöntemleri gibi olanaklar sağlaması ve akıllı şehircilik gibi modeller ile kent yönetimlerini daha teknolojik kılması gibi yöntemler ile bir kentin yaşam koşullarını, yönetimini, fiziksel ve sosyal gelişimini etkilemektedir. Bununla birlikte, kentler de teknolojiye Büyük veri olarak girdi sağlamanın dışında ihtiyaçları ve dönüşümleri ile teknolojik gelişmelere yön vermektedir. Kentlerin toplum ya da insan ile ilişkisinde benzer şekilde karşılıklı ilişki söz konusudur. Kentler, topluma eğitim, sağlık hizmetleri ve iş olanakları sunarken, toplum da kentsel planlama ve hizmetler üzerinde talepleri ve geri bildirimleri ile etkili olmaktadır. Kentler toplumu eğitim, kaliteli yaşam koşulları, sağlık hizmetleri ve iş olanakları ile kendine çekerken, stresli yaşam, kötüleşen koşullar, suç oranları ve ekonomik sıkıntılardan dolayı kendinden uzaklaştırmaktadır. Toplum ise kent planlama ve mühendislik çalışmaları gibi uzmanlık seviyesinde, kentsel kullanımlar, ihtiyaçlar, beklentiler ve sorunlar ile de günlük kent yaşamı seviyesinde kentleri şekillendirmektedir. Son olarak, teknoloji ve toplum ilişkisine baktığımızda karşılıklı ilişki kısaca şöyle özetlenebilir; toplum, teknolojilerin mimarı olarak onu şekillendirdiği gibi beklenmedik tepkiler, kitle hareketleri ve toplumsal farklılıklar ile teknolojilere yaklaşım gibi farklı etkiler de sağlamaktadır. Bunun dışında bireysel düzeyde bir veri üreticisi olarak teknolojinin gelişmesine ve şekillenmesine ham

madde olarak giriş yapmaktadır. Teknoloji ise kabaca toplumun öğrenme, çalışma, yaşama, ulaşım ve eğlenme gibi ihtiyaçlarını karşılarken, kendisi için bir veri olan toplum ve bireylerin etkili girdiler sağlaması adına onları yönlendirmekte ve alışkanlıklarını, günlük uğraşlarını, uzun vadeli planlarını ve bunun gibi birçok faaliyetlerini etkilemektedir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1: Teknoloji, kent ve toplum ilişki şeması.

Tüm bu ilişkilerden yola çıkarak, teknoloji için bir veri sağlayıcısı olan kentlilerin kentsel yaşamları ile ürettikleri veriler aracılığı ile kentsel alanları nasıl şekillendirdiğini, diğer kentlileri ve teknolojinin kendisini nasıl etkilediğini ve müdahale ettiğini okuyabiliriz. Öte yandan kentsel bilginin gelişimi, artan veri miktarlarına değil, teorinin gelişmesiyle mümkün kılınan açıklamaya bağlıdır ve tatmin edici açıklamaların olmaması, dikkatin yalnızca teori terimleriyle açıklanabilen "sebeplere" değil "sonuçlara" yöneldiği anlamına gelir (Bracken, 1981). Dolayısıyla bu çalışmada kent plancılarının kentsel müdahalesi özelinde teknolojik değişimlerin sosyal değişimler ile ilişkisi teorik olarak ele alınacak, plancıların teknoloji aracını kullanarak nasıl sosyal değişimlere sebep olduğu, yönlendirdiği ve teknoloji ve kullanımına müdahalesi tartışılacaktır. Daha sonra, kent planlama katılım çalışmaları, dijital arayüzleri ve uygulamaları üzerinden plancıların bu müdahalesinde nasıl kapsayıcı ve etik olabilecekleri değerlendirilecektir.

3.1 Büyük Veri ve Toplum

Yukarıda tarif edilen üst kavramsal çerçeve ışığında detaylandırılacak olan Bilim ve Teknoloji çalışmaları, toplum tarafından üretilen ve bir teknoloji öğesi olarak dijital verilerin topluma nasıl geri döndüğünü tarif etmeyi amaçlamaktadır.

3.1.1 Bir veri üretici olarak toplum

Teknoloji, özellikle Yapay zekâ ve makine öğrenimi gibi alanlarda, insanların yerine geçebilecek veya onları destekleyebilecek araçlar sunmaktadır. Bu durum, insan etkileşimini ve karar verme süreçlerini değiştirerek insanın araçsallaşmasına ve bireylerin kendilerini ifade etme ve karar alma süreçlerinde pasif birer katılımcıya dönüştürmesine neden olabilmektedir. İnsanın araçsallaşması eşitsizlikleri ve adaletsizlikleri daha da artırabilir. Özellikle Büyük veri için salt bir sayı, bir girdi olarak algılanan insanın sahip olduğu kültürel, çevresel ve sosyal değişkenler göz ardı edilmekte ve değerlendirmeye alınmamaktadır. Bir önceki bölümde de tartışıldığı gibi, yapılması gereken sadece Büyük veriyi ele almak değil, kalın ve küçük veriye de önem vermektir. Böylelikle arzulanan katılımcı ve adil yönetişime erişmek mümkün hale gelmektedir. Teknolojik ilerlemelerin sunduğu fırsatları değerlendirirken, bireylerin özgürlüklerini, özgünlüklerini ve etik değerlerini korumak da büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, teknoloji ve Büyük veri kullanımında, insan onurunu ve bireyselliği gözetmek için dengeli ve sorumlu bir yaklaşım benimsemek gerekmektedir.

3.1.1.1 Tarihsel perspektif ile insan ve teknoloji ilişkisi

Tarih öncesi çağlarda doğa ile insan ilişkisi en uyumlu dönemini yaşamıştır. Foster'ın (2002) aktardığı gibi, komünal dönemde doğaya bağlılık ve uyum devam ederken ilk toplumsal yapılar, bahçecilik, tarım devrimi, hayvancılık, göçebe yaşam, sonrasında yerleşik yaşama geçiş ve nüfus denetimi ortaya çıkmış, alet yapmak ve kullanmak için gerekli bilgi olan teknik bilgi kendine yer bulmaya başlamıştır. Orta çağ ile Feodal Dönemde başlayan doğadan kopma, ormansızlaşma, fazla tarımsal gıda üretimi, yerleşik hayata geçiş, modern kentlerin ortaya çıkışı, hayvancılık, sınıflı toplum, mülkiyet bilinci, ticari devrimler ve toplumsal iş bölümü, Antroposen dönem ile daha da artmıştır. Daha sonra, endüstri 1.0 sanayi devrimi, kentleşme, kapitalist toplum, burjuvazinin güçlenmesi; endüstri 2.0 buhar makinesinin icadı; endüstri 3.0 bilimsel

ve teknik gelişmeler ve günümüz endüstri 4.0 dönemi teknolojik gelişmeler ile ön plana çıkmıştır. Bütün bu süreçlerde insanın doğaya üstünlüğü, doğaya hâkimiyeti, doğaya yabancılaşması, doğayı metalaştırma ve sömürme anlayışı güç kazanmış ve tüm gelişmelere egemen olan olgular haline gelmiştir (Foster, 2002).

İnsan-doğa ilişkisinden temellenerek insanın teknolojik araç ve gelişmeler ile olan ilişkisi de anlaşılabilmektedir. Doğa ve sundukları yerine teknoloji ve araçlarının büyük pay sahibi olması ile insan ve teknoloji arasındaki ilişki sorgulanmaya başlamıştır. Teknolojinin mi insana egemen olduğu yoksa insanın mı teknolojiye hükmettiği tartışmalarında bir ham madde olarak doğa unsurlarının yerini teknolojik unsurlar ve araçların mı yoksa insanların mı aldığı tartışılmaktadır. Bu tartışmanın nasıl geliştiği ve bu konuda neler söylendiği kısaca ele alınmaktadır.

Teknoloji, dijitalleşme ve ilgili kavramlar ile toplumu ilişkilendiren birçok teori ve yaklaşım bulunmaktadır. İki kavram arasındaki etkileşimin sebeplerini, yönünü, ağırlığını ve etkisini inceleyen çalışmalar, kendi perspektiflerinden konuyu ele alırken bu iki kavramın doğası gereği nasıl dönüştüğünü de açıklamaktadır. Genel olarak çalışmalar, teknolojinin tek yönlü etkisi ve teknoloji ve toplumun karşılıklı etkileşimi olarak iki görüşe ayrılmaktadır. Yirminci yüzyıl itibariyle başlayan ve genel anlamda insan hayatını kolaylaştıran uğraş ve üretimlerin genel adı olan teknolojinin ne olduğunu ve teknolojinin insanla ve doğayla nasıl bir ilişki kurduğunu inceleyen "teknoloji felsefesi" düşünürleri genel olarak eleştirel bakış açısı sunmuş ve teknolojinin bireylere sınırlar koyan ve insanı değiştiren bir öğeye dönüştüğünü belirtmişlerdir (Nayır ve Bakırcı, 2002).

Literatürde teknolojinin anlamı, faydaları, zararları, toplum ile ilişkisi ve etkileri geniş yer bulmaktadır. Felsefi olarak da sıkça tartışılan bu konu, Martin Heidegger (Heidegger, 1977) ve Jacques Ellul gibi teknoloji felsefesi öncülleri tarafından da ele alınmıştır. Heidegger ve Ellul'a göre teknoloji insanların yaşamını etkiler, ancak çoğunlukla onların kontrollerinin dışındadır.

Bir teknolojik determinist olan Jacques Ellul; ‘The Technological Society’ kitabında (1964) teknolojinin insan yaşamına hükmettiğini, insanı özgürleştirmek yerine onu kısıtlayarak çerçevesi ve kuralları belli olan bir yaşam tarzına mahkûm ettiğini düşünmektedir. Arabalar ile ilgili verdiği örnekte, 3 milyon Parislinin tatil dönemi başlar başlamaz arabalarına binerek birbirlerinden bağımsız olarak Akdeniz’e gittiğini söyler ve ekler; aslında teknoloji insan yaşamlarına yön vermektedir ve bu insanlar birbirlerine bağlı olarak bir kitleyi oluştururlar. Ellul üzerinden teknolojinin bizleri ne

kadar özgür kıldığını ve tercihlerimizin ne kadar özgürce alındığını sorgulayabilir ve aslında mekânsal tercihlerimizin, görüşlerimizin ve mekân kullanımlarımızın özgür olmadığına ve dışardan müdahaleler, girdiler ve genel kanaatler eliyle kısıtlandığına ve yön verildiğine referans verebiliriz.

Distopik bir teknoloji görüşüne sahip olan Martin Heidegger ve Jacques Ellul gibi teknoloji felsefesindeki öncülleriyle karşılaştırıldığında, Andrew Feenberg'in görüşü eleştirel olsa da olumludur. Feenberg'e göre teknoloji ve toplum birbirini etkiler. Kendisini, teknolojiyi yalnızca insanın tam kontrolünde olan araçlar olarak gören araçsalcılardan ayırır.

Feenberg (1999) insanın kimliği ve geleceği, devlet adamları ve politik hareketlerin eylemleri kadar, araçlarımızın biçimiyle de şekillendirildiğinden ve bu nedenle, çoğunluğun katılımının engellenmesinin, demokratik olmaktan uzak olduğundan bahseder. Feenberg bu durumu kültürel, sosyal, ideolojik ya da farklı şekillerde teknolojinin şekillenmesinde etkili olan uygulamalar olan 'teknik kod' terimi ile açıklar; daha iyi ve distopik olmayan bir teknolojik üretim sistemi için teknolojiyi kullanan, teknik bilgiye hâkim olan uzmanlar ile o teknolojiyi kullanacak olanların bir araya gelmesi ve katılımcı süreçler ile karşılıklı taleplerin ortaya konması gerekmektedir. Teknik kodlar toplumdan bağımsız değildir; toplumdaki sosyal olaylar, kültürel miras, ideolojik düşünceler gibi etkenler kodları yönlendirebilmektedir (Babaoğlu, 2015). Heidegger gibi Feenberg'de insanların mecburi ve pasif bir teknolojik katılımından söz eder; çevrim içi fatura, vergi ödeme gibi işlemler, elektronik kartlar, cüzdanlar gibi. Dolayısıyla, tüm bu teknolojik araçların gelişim aşamalarına katılımları zorunludur. Feenberg, teknolojik determinizm görüşüne karşı durarak, teknolojik gelişmelerin, insanların ihtiyaçları ile gerçekleştiği ve teknoloji ile insan diyalektiğinde teknolojinin edilgen olduğunu savunmuş, tarih boyunca teknolojideki gelişimlerin sosyal dönüşümleri tetiklediğini öne sürmüştür. Dolayısıyla, mevcut bilgimiz dahilinde, teknolojinin veya başka herhangi bir tekil faktörün en önemli faktör olduğunu kesin olarak kanıtlamak mümkün değildir. Öte yandan, toplumların da karşılaştıkları teknolojilerden ne ölçüde etkilenecekleri ve nasıl tepki verecekleri kesin değildir.

Tekstil işçilerinin, emek tasarrufu sağlayan cihazların kendilerini işsiz bırakacağına inanarak makineleri parçalayarak protesto ettiği 19. yüzyıl İngiliz Ludizmine benzer şekilde, bugünün makinelere yönelik tepkilerin yerini yapay zekaya yönelik tepkiler almış ve yapay zekânın tüm yönetim işlevlerini devralması gibi endişeler su yüzüne

çıkmaya başlamıştır. Tüm bu kaygılar ile Yapay zekâya düzenleme getirmeye çalışan, kısıtlayan ya da kontrol altında tutmaya çalışan toplumlar olduğu gibi onunla birlikte daha verimli ve faydalı işler ortaya koymaya çalışan ve bu anlamda onu yok saymadan iş birliği sağlamaya çalışan toplumlar da bulunmaktadır.

Her durumda, teknolojinin yaşamlarımızı değiştirdiği ve yönlendirdiği yadsınamaz bir gerçektir. Sanal olarak oluşturduğu ortamlar ile fiziksel yaşam alanlarımıza da müdahale etmekte, günlük hareketliliklerimizi ve tercihlerimizi değiştirmektedir. Winner'a (1986) göre, teknolojilerin inşa edilmesi ve kullanılmaya başlanması ile insan aktiviteleri, kurumları, rolleri ve ilişkilerinin de alternatifleri oluşur ve tüm bu yeni yaşam desenleri yeni bir yaşam formu olarak ikinci doğayı üretir. İnsanlar, çevrimiçi ortamda ürettikleri bu yeni yaşam formunda normal kimlikleri ile birebir aynı olmak zorunda değildir, daha saldırgan, daha ötekileştirici ve daha sert dille eleştiren bir kimliğe dahi bürünebilmektedir. Teknoloji, gerçek yaşamda da insan algısını benzer şekillerde biçimlendirmektedir. Günlük hayatımızda dahi kullandığımız çıktı, geri bildirim, ara yüz ve ağ kurma gibi terimler, teknolojilerin insan algısını nasıl şekillendirdiğini ve nasıl günlük dilimize yansıdığını göstermektedir (Winner, 1986).

Öte yandan, insanların dijital ortamlarda ürettiği tüm içeriklerin farklı bir motivasyonla gerekçelendirilmesi, Foucault'nun bakış açısı ile ele alınabilir. Foucault'nun Cinsellik Tarihi'nde itiraf üzerine yazıları (1979), insanların etik benlik oluşumunun bir parçası olarak sosyal medya sitelerinde kendilerini yapılandırma ve temsil etme biçimlerini teorize etmek için de ele alınmıştır. Birçok sosyal medya biçiminin ahlaki ekonomisinin bir parçası olarak, bu medya kullanıcılarının özel hayatlarının bazı yönlerini, içeriği beğenme veya paylaşma gibi işlevler aracılığıyla yorum yapmayı veya başka bir şekilde onay veya ret vermeyi seçebilecek diğer gözlemcilere ifşa etmeye teşvik edildiği ileri sürülmektedir. Kullanıcılar, hem yaşamlarının mahrem ayrıntılarını açığa vurarak hem de başkalarının tepkilerine yanıt vererek, başkalarının eylemlerinin ve uygulamalarının değerlendirilmesine katılmanın yanı sıra, kendi kendini yansıtma ve kendini geliştirme ile meşgul olabilmektedir. Bu tür sosyal medya kullanımı, bu nedenle, yalnızca benlik oluşumuna değil, aynı zamanda insanların uyması beklenen sosyal normların ve beklentilerin yeniden üretilmesine de katkıda bulunan sosyal bir uygulama olarak düşünülebilmektedir (Lupton, 2015).

Teknoloji konusu çok geniş bir perspektife sahiptir. Teknolojik araçlar, uygulamalar, ara yüzler, makineler, teknolojinin işlevleri, kullanılabilirliği ve uyarlanabilirliği üzerine yürütülen tartışmalar kendi başlarına ayrı birer çalışma konusudur. Tüm bu ontolojik yaklaşımlardan ziyade teknolojik gelişimlerin doğasına, özüne ve toplumlarla ilişkisine yönelik, epistemolojik tartışmalara yer verme hedeflenmektedir. Toplum ve teknoloji ilişkisini ele alan çalışmalar arasında Bilim, Teknoloji ve Toplum çalışmalarını ayrıca incelemek gerekmektedir.

3.1.1.2 Bilim, teknoloji ve toplum – science, technology and society (STS)

Bilim, Teknoloji ve Toplum çalışmaları, bilinen kısaltması ile STS (Science, Technology and Society), teknolojik, bilimsel ve sosyal olanın birlikte üretildiğini ve yeni biçimler aldığını öne sürer (Jasonoff, 2021).

STS 1970'lerde bilim, mühendislik ve teknoloji ile eleştirel bir şekilde ilgilenen çeşitli akademik alanları - bilim tarihi, bilim felsefesi, antropoloji ve kamu politikası - bir araya getirerek ortaya çıkmıştır (Selwyn, 2019). İlk STS çalışmalarının çoğu, zamanın bilimsel tartışmalarını ele almak için bilimsel bilgi sosyolojisinden gelen teori ve yöntemden yararlanmış, Soğuk Savaş, nükleer güç ve ortaya çıkan ekolojik krizlerle ilgili endişeler, erken STS akademisyenlerine bol miktarda konu sağlamıştır.

Jasonoff'a (2021) göre, 1969 yılında kurulan Cornell Üniversitesi'nde "Bilim, Teknoloji ve Toplum" programının açılması ile kurumsallaşan STS'nin ortaya çıkmasında üç sebep vardır; ikinci sanayi sonrası sanayileşme ve militarizasyon güçleri tarafsızlık ve komünalizm ilkelerinden uzaklaşmıştır, bilim ve teknoloji uygulamalarının oluşturduğu belirsizlikler göz ardı edilmiştir, bilim insanları ve uzman olmayan vatandaşlar arasında yeni iletişim kanallarına ihtiyaç ortaya çıkmıştır.

STS çalışmalarındaki teknoloji ve toplum ilişkisini inceleyen görüşler genel olarak 3 teori ekseninde bir araya gelmektedir; teknolojinin toplumu şekillendirdiği görüşü, Teknolojik Determinizm (Mcluhan, 1962), toplum ve teknolojinin karşılıklı şekillendiği görüşü, Teknolojinin Sosyal İnşası (Bijker ve Pinch, 1987) ve teknoloji ile toplumun sosyal ilişkileri şekillendiren bir aktör olarak etkileşimde olduğu görüşü, Aktör Ağ Teorisi (Latour, 2005).

Teknolojik Determinizm Teorisi'ne göre teknoloji insanları kontrol eder ve yönlendirir. Teknolojik determinizm; medya teknolojisinin bir toplumdaki bireyler olarak nasıl düşündüğümüzü, hissettiğimizi, davrandığımızı ve bir teknolojik çağdan diğerine geçerken toplumun nasıl işlediğini şekillendirdiğini belirtir, kentlilerin

teknolojinin demokratik kontrolüne katılımını teşvik etmez, özerkliğe ve etkileşimin imkânsız olmasına yol açar (Mcluhan, 1962). Teknokrasi görüşüne göre teknolojik icatlar insanlarca yönetilir ve denetlenir ancak sadece uzmanların bilgi ve becerisine sahip olanlar bu göreve uygundur, modern yaşam sıradan insanlarca yönetilemeyecek kadar karmaşıktır (Jasonoff, 2021).

Dr. Rod Burgess'in "Technological Determinizm and Urban Fragmentation: A Critical Analysis" adlı çalışması (2005) teknolojik determinizmin teknolojinin sosyal ve ekonomik değişimi yönlendiren birincil güç olduğu ve genellikle kentsel parçalanma ve sosyal eşitsizlikle sonuçlandığı fikrini ifade ederken, kentsel çalışmalarda eleştirel bir şekilde incelemektedir. Teknolojik determinizmin, teknolojinin geliştirildiği ve uygulandığı sosyal, politik ve ekonomik bağlamları göz ardı ettiği için, aşırı basitleştirilmiş ve indirgemeci bir kentleşme görüşü olduğunu savunan Burgess, teknoloji ve kentleşme arasındaki ilişkiyi anlamak için kentsel çevreleri şekillendiren karmaşık sosyal ve maddi ağları hesaba katan ve teknolojik değişimin sosyal ve politik sonuçlarını dikkate alan daha incelikli bir yaklaşımın gerekli olduğunu öne sürmektedir. Makale, "akıllı şehirlerin" geliştirilmesi de dahil olmak üzere kentsel teknoloji vaka incelemeleri aracılığıyla, teknolojinin mevcut güç yapılarını ve sosyal uygulamaları hem güçlendirebileceği hem de bunlara meydan okuyabileceği yolların altını çizerken, teknolojinin kentsel çevreleri şekillendirmede bir rol oynamasına rağmen, kentsel parçalanmayı ve sosyal eşitsizliği yönlendiren tek veya hatta birincil faktör olmadığını ve tüm karmaşık sosyal, ekonomik ve politik faktörlerin daha bütüncül bir şekilde anlaşılmasının, bu sorunları ele alacak etkili stratejiler geliştirmek için gerekli olduğunu savunmaktadır (Burgess, 2005).

Bir diğer STS teorisi olarak Bruno Latour'un (2005) çalışmalarından yararlanan **Aktör-Ağ Teorisi (ANT),** insan olmayan aktörlerin insan aktörleri şekillendirmedeki rolünü ve failliğini vurgularken, insanların her zaman insan ve insan olmayan aktörlerden oluşan ağlar içinde iç içe geçtiğini ve bu ağlardan izole edilemeyeceğini iddia eder. ANT hem cihazları hem de insanları aynı sistem içinde aynı türde düğüm olarak ele alarak, dijital ajanların insanlar üzerindeki nedensel etkilerini ve bunun tersinin açıklanmasının bir yolunu sağlar (Tabak, 2015).

Aktör Ağ teorisine göre aktör olarak insanlar ve kurumlar ile eyleyen (actant) olarak insan olmayan nesneler (teknolojik araçlar ve uygulamalar gibi) sosyal ağ içerisinde eşit öneme sahiptir ve toplumu eşit ölçüde etkilerler. İnsanlar ve nesneler aynı kavramsal çerçeveye entegre edilir ve eşit miktarda aktörlük atanır. Makinelerin

etkileri, kullanımları ve anlamları önceden belirlenmiş değildir ve neredeyse her zaman beklenmedik sonuçlar üretir. Aktör-Ağ teorisi, bilimsel ve teknolojik süreçleri, bilimsel sosyolojinin insan merkezli yaklaşımının aksine insan ve insan olmayan varlıklar ile açıklar ve Law'a (2008) bir teoriden ziyade, toplulukların insan ve insan olmayan, maddi ve göstergesel yönlerden oluşan topluluklar etrafında nasıl oluştuğunu vurgulayan bir yöntem olduğunu iddia etmektedir.

Farías ve Bender'e (2012) göre Aktör-Ağ Teorisi, kentsel mekânı ve onun sosyal ve teknolojik unsurlarını kavramsallaştırmanın yeni bir yolunu sunarak ve kentsel mekânı anlamanın geleneksel yollarına meydan okuyarak kentsel çevreleri şekillendirmede insan ve insan olmayan aktör ağlarının önemini vurgulamaktadır. Sosyal ve maddi dünyayı şekillendirmede insan ve insan olmayan aktörlerin karşılıklı bağımlılığını vurgulayan teoriye göre, insanlar, nesneler ve teknolojiler, kentleri şekillendiren karmaşık ağların parçalarıdır. Kentsel alanın yukarıdan aşağıya, merkezi kontrolüne odaklanan geleneksel şehir planlama yaklaşımlarının yerine ANT, yerel toplulukların, sosyal hareketlerin ve bireysel aktörlerin kentsel mekânı şekillendirmedeki rolünü vurgulayarak ağların çeşitliliğini ve karmaşıklığını ile daha kapsamlı ve incelikli bir şehircilik görüşü sunar (Farías ve Bender, 2012).

Akıllı şehir yaklaşımlarında da aktör ağ teorisine yer verildiği görülmektedir. Bilişim şirketlerinin teknoloji çözümleri aracılığıyla kentsel gelişme stratejilerine yön vermesi, IBM gibi özel şirketlerin bu alana liderlik etmesi ve gelişimine yön vermesi, teknokratik bir kurgu olarak eleştirilen bir konudur (Söderström ve diğ, 2014). Buradan hareketle, akıllı şehir ağının içine yerleşen ve kentsel yönetim süreçlerine hâkim olan özel şirketler, teknik uzmanlar ve teknolojistler aktörleri temsil ederken; bilgi, yorum ve belirli tematik uzmanlığın yerine kentsel yönetim için yeterli görülen veri ve yazılım kavramları actantları temsil etmektedir.

ANT, sosyal bilimlerde önemli bir yer tutmasına rağmen, eleştirilere de maruz kalmıştır. Bazı eleştirmenler, ANT'nin insan ve olmayan aktörler arasındaki farkları yeterince dikkate almadığını ve sosyal ilişkilerin karmaşıklığını basite indirgediğini savunur. Ayrıca, ANT'nin bazen belirli bir toplumsal yapı veya güç dinamiklerini göz ardı edebileceği eleştirilmiştir.

1970'lerin sonlarında, siyaset ve kamu politikasının, şehirlerin ve teknolojilerin şekillenmesinde etkili olduğu kabul edilmeye başlamış (Konvitz ve diğ, 1990), 1980'den sonra teknoloji çalışmalarında olduğu gibi kent çalışmalarında da "teknolojinin toplumsal olarak şekillendirilmesi" yaklaşımı önem kazanarak,

teknolojinin etkilerinden çok kentsel teknolojilerin toplum tarafından şekillenmesi incelenmeye başlamıştır (Hommels, 2005).

Winner, bazı teknolojik eserlerin, işlemek için belirli sosyal koşullar ve siyasi düzenlemeler gerektirmesi nedeniyle "doğası gereği politik" olabileceğini savunmuştur. Etkili olmakla birlikte, Winner'ın argümanları STS çevrelerinde önemli ölçüde geri çevrilmiştir. Öne çıkan bir karşı argüman, Wiebe Bijker ve Trevor Pinch gibi diğer STS aydınları tarafından "teknolojinin sosyal inşası"nın (SCOT) geliştirilmesidir.

Bijker ve Pinch'in (1987) **Teknolojinin Toplumsal İnşası (Social Construction of Technology - SCOT)** teorisine göre, toplum ve teknoloji karşılıklı olarak birbirini etkiler, sadece teknoloji toplumu değil, toplum da teknolojiyi değiştirir, dönüştürür ve müdahale eder. Toplumsal grupların belirli bir teknolojiye sosyal anlam yükleme biçimine odaklanarak teknoloji ve toplum arasındaki karşılıklı bağımlılığı vurgular, problemlerin belli bir sosyal grup veya grupların birleşimi tarafından verilen anlam bağlamında tanımlandığına işaret eder.

SCOT çerçevesiyle, Bijker ve Law (1992) bilgi toplumuna teorik bir yaklaşım önermektedir. Teknolojiler şekillenirken yeni bir bilgi toplumu inşa edilmektedir. Teknolojik değişimler önceden belirlenmez, münferit teknolojiler ve teknolojik eserler aktörlerin katıldığı e sonuçları tahmin edilemeyen bir müzakere sürecinde oluşur. Teknolojik değişim anlayışında yeni sorunlar ortaya çıktıkça, aktörler müzakere süreçlerinde teknolojileri şekillendirmektedir. SCOT yalnızca teknolojik değişimi ele almaz, aynı zamanda sürece kimlerin katıldığını, hangi aktörlerin belirli bir teknolojiyi oluşturmak için harekete geçtiğini, görüşlerinin ve motivasyonlarının neler olduğunu ve süreçteki ittifakları nasıl şekillendirdiklerini de tartışır (Shin, 2009).

Bijker'e (1995, 1997) göre, bilim ve teknolojinin gelişimi bireysel kararlar zincirinden ziyade sosyal bir süreçtir. Yine de bilimle ilişkili politik ve etik konular uzmanların sosyal sorumluluklarının sorgulanmasına indirgenemez. Teknolojinin sosyal inşası konusunda, teknolojinin sosyal, ekonomik, ekolojik ve kültürel etkileri inşa sürecinin bir parçasıdır ve teknolojinin şekillenmesine çift yönlü etkisi vardır. Teknolojinin sosyal şekillenmesi ve toplumun teknik yapılandırılması birlikte yürümektedir.

Teknoloji çalışmaları ile kentsel çalışmalar arasındaki üretken bir kaynaşmanın, kentsel çevrelerin karmaşıklıklarını ve bunları şekillendirmede teknolojinin rolünü daha iyi anlamaya yardımcı olabileceğini savunan Hommels (2005), elektronik hasta kayıt sistemi ve toplu taşımada akıllı kartlı ödeme sistemleri gibi vaka incelemeleri

aracılığıyla teknolojinin nasıl istenmeyen sonuçlara yol açabileceğini ve sosyal uygulamaları beklenmedik şekillerde şekillendirebileceğini göstermektedir. Genel olarak, kentsel çevreleri şekillendiren sosyal ve maddi ağları ve bu ağlar içinde teknolojinin rolünü dikkate almanın önemini vurgulayan çalışmada, teknoloji çalışmaları ve kentsel çalışmalar arasında daha yakın bir iş birliğinin, kentsel teknoloji anlayışımızı geliştirmeye ve kentsel çevreleri şekillendirmek için daha etkili stratejiler geliştirmeye yardımcı olabileceğini öne sürmektedir (Hommels, 2005).

Sonuç olarak, teknoloji ve toplumun birbirini karşılıklı etkilediği kabul edilmektedir ve bu etkileşimin içinde yer alan öğeler, kurumlar ve araçlar farklılaşmaktadır. Teknoloji tarafında büyük ve global şirketlerin etkisi çok fazladır. Hem sahip olduğu veri kapasitesi hem de ulaştığı kullanıcı kitlesi sebebi ile müdahalelerinin etkisi de büyük olmaktadır. Bunlardan en fazla bilinen ve en fazla kullanıcıya sahip olan Google şirketinin toplumun büyük çoğunluğunun verisine sahip olması, anlık olarak herkesten veri toplaması ve bunlar ile toplumu yönlendirmesi söz konusudur. Bu çalışma kapsamında ele alınan veri setinin de bir Google uygulaması üzerinden üretiliyor olması sebebi ile Google'ın toplum üzerindeki etkisi, bir sonraki bölümde ortaya konacaktır.

3.1.1.3 Google ve toplum

Günümüzde nispeten merkezi ve kapalı olan Google (arama), Facebook (sosyal ağ) ve Uber (ulaşım) gibi büyük platformların artan hakimiyetini görmekteyiz. Kamusal ve özel hayatın tüm alanlarına platformların nüfuz ettiği bir 'platform toplumunda' (van Dijck ve diğ, 2018) yaşadığımız tartışılmaktadır. Bu platformlar genellikle müşterileri, hizmet sağlayıcıları, içerik üreticilerini ve reklam verenleri sosyal alışverişler ve ekonomik etkileşimler için bir araya getiren aracılar olarak tanımlanır ve günlük dijital uygulamaları ve etkileşimleri beslerler (Srnicek, 2017).

Google, Facebook ve benzeri platformlar başlangıçta algoritmalarını eğitmek ve içerikleri kişiselleştirmek amacıyla veri topluyorlardı. Zuboff'un (2019) belirttiğine göre, kullanıcılar bilgiye ulaşmak için Google'ı kullanırken, Google da arama sonuçlarını iyileştirmek için kullanıcıların davranışlarına ihtiyaç duyuyordu. Ancak zamanla, Google başta olmak üzere birçok platform, iyileştirmeler için ihtiyaç duyduklarından çok daha fazla veri toplamaya başladı. Bu durumu bir dönüm noktası olarak nitelendiren Zuboff (2019), gereksiz insan davranış verilerinin keşfiyle birlikte gözetim kapitalizminin ortaya çıktığını ifade eder.

Schmidt ve diğ. (2014) ‘How Google Works’ kitabında Google’ın, kullanıcıları üzerinden nasıl profesyonel bir hizmeti gönüllü kullanıcıları aracılığıyla ürettiğini aktarır. Google web sayfalarını çevirme işi için profesyonel çevirmenler ile çeviri hizmeti almak yerine kullanıcıların bu işi yapmasına izin vermiştir ve gönüllü olanlar kendi yerel dillerine çeviri yapmışlardır. Benzer şekilde coğrafya ekibi dünyanın coğrafyasının haritasını çıkarmak için yola çıktığında, pek çok bölge için iyi haritaların olmadığını keşfetmiş ve herkesin Google Haritalara katkıda bulunmasını sağlayan Harita Oluşturucusu (Map Maker) adlı bir ürün oluşturmuşlardır. Böylece, tüm şehirlerin haritalarının kullanıcılar için sadece bir fare tıklaması kadar uzakta olmasını sağlayan, tabandan gelen vatandaş haritacılarından oluşan yeni bir topluluk inşa edilmiştir (Schmidt ve diğ, 2014). Çeviri yapan ve harita oluşturan kullanıcılar, tüm kişisel bilgilerini ve konumlarını paylaştıkları Google için bir de ziyaret ettikleri mekânlar hakkında yorum yazma ve derecelendirmede bulunma için gönüllü olmaktadırlar. Yerel Rehber etiketi almanın dışında herhangi bir karşılığı olmasa da ortalama ziyaret edilen mekânlar için dahi binlerce yorumun yazıldığı, puanlamanın yapıldığı ve fotoğraf ve videoların paylaşıldığı görülebilmektedir.

Virginia Üniversitesi'nde medya çalışmaları profesörü olan Siva Vaidhyanathan, The Googlization of Everything adlı kitabında (2011), Google'ın düşünme biçimimizi dahi sinsi bir şekilde etkilediğini ve Google'ın egemen olduğu bir bilgi dünyasının sonuçlarına eleştirel bir bakış ile 2005'ten bu yana Google Haritalar, Sokak Görünümü ve kullanıcıların Dünya'yı yukarıdan keşfetmek için uydu görüntülerini manipüle etmesine olanak tanıyan bir hizmet olan Google Earth aracılığıyla gerçek dünyanın Googlelaştırıldığını (Googlization) iddia etmektedir.

Google'ın başarısı, teknolojinin sorunları çözmenin en iyi yolu olduğu ve teknolojinin tarihe iyi ya da kötü yön verdiği inancı olan tekno-fundamentalizm ideolojisini geliştirmesi ve kullanmasıdır (Vaidhyanathan, 2011). Görünüşe göre bir kasaba, herhangi biri veya herhangi bir şey Google'da bulunamıyorsa, var olmayabileceği sorgulanmaktadır. Şehirler, kasabalar ve üniversiteler bile Google'daki görünürlükleri, sıralamaları ve itibarları konusunda takıntılıdır ve bu güçlü arama hizmetinin önyargılarına boyun eğmektedir (Vaidhyanathan, 2011).

Sonuç olarak, teknoloji ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşim hem fırsatları hem de zorlukları beraberinde getirmekte; insanların özgürlüklerini, özgünlüklerini ve etik değerlerini korumak, teknolojinin dengeli ve sorumlu bir şekilde kullanılmasını gerektirmektedir. Teknolojik ilerlemeler, insanların yaşamlarını kolaylaştırabilirken,

insan onurunu ve bireyselliği gözetmek, adaletli ve katılımcı bir yönetişim sağlamak için önemlidir. Bu bağlamda, teknolojinin toplum üzerindeki etkileri dikkatli bir şekilde değerlendirilmeli ve teknolojik gelişmelerin insan merkezli olması sağlanmalıdır. Buradan hareketle, kentsel teknolojide etik tartışmaları bir sonraki bölümde farklı perspektifler ile detaylandırılacaktır.

3.1.2 Kentsel teknoloji ve etik

Kentlerde kullanılan teknolojiler, ürettikleri veriler ve bunlara uygulanan analizler ile insanların günlük yaşamları üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilere sahiptir. Bu etkiler hem olumlu hem de olumsuz olabilmektedir. Öte yandan, teknolojik gelişmeler kentsel çalışmalarda da yer edinmekte ve geleneksel çalışmaların aksine daha fazla genişliğe, derinliğe, ölçeğe, güncelliğe sahip analizler ortaya konabilmektedir. Tüm bunların gerçekleşmesinde, kentsel hizmetlerden, araçlardan ve uygulamalardan elde edilen verilerin ve algoritmaların önemli bir payı vardır.

Muazzam veri kümelerini işlemek ve analiz etmek için tasarlanmış makine öğrenimi tekniklerini kullanan, veri madenciliği ve görüntü tanıma, görüntü işleme, veri görselleştirme, görsel analitik, simülasyon, modelleme, istatistiksel analiz ve tahmin gibi veri analitiği konularının geliştirilmesine ağırlık verilse de henüz emekleme aşamasındadır (Kitchin, 2016). Şehir bilimi/analitiği belirli bir mercek aracılığıyla belirli bir görüş üretir; kullanılan veriler, onları üretmek ve işlemek için kullanılan fikirlerden, araçlardan, uygulamalardan, bağlamlardan, bilgilerden ve sistemlerden bağımsız değildir; veri tabanları ve veri analitiği, felsefi fikirler ve teknik araçlarla şekillenen sosyo-tekniklerdir (Kitchin, 2016).

Bu çalışmaların ham maddesi veridir. Günümüzde "yeni petrol" olarak da adlandırılan veriye erişebilme, üretilen veriye dâhil olabilme, verinin şeffaf, adil, eşit ve açık paylaşımı, veriyi kullanabilme/işleyebilme ve verinin manipüle edilmeden yorumlanabilmesi konuları bir sosyal adalet bileşeni olarak karşımıza çıkmakta ve "veri adaleti" olarak isimlendirilmektedir. Burada, veri kapsamının hiçbir zaman herkesi eşit olarak dahil etmediğini akılda tutmak önemlidir (Crutcher ve Zook, 2009; Graham ve diğ, 2014; Graham ve Zook, 2011). Veri Adaleti insanların devlet ve özel sektör tarafından nasıl görüldüğü ve onlara nasıl davranıldığı üzerinde hem siyasi hem de pratik sonuçlara sahiptir ve veri toplamada etik yolları belirlemek için gereklidir. Öte yandan, verileri sınıflandırma, kategorize etme ve müdahale etme gücü, ilgili idarelerce sosyal adalete açıkça bağlanmamıştır ve veriye dayalı ayrımcılık, veri

işleme teknolojilerine benzer bir hızla ilerliyor olsa da farkındalık ve bununla mücadeleye yönelik mekanizmalar aynı hızda ilerlememektedir (Taylor, 2017).

Veri üretimi ve analizi aşamalarında veri adaletinin sağlanması önemlidir, bu konuda 3 temel kıstas bulunmaktadır; görünürlük, teknoloji ile etkileşim ve ayrımcılık yapmama. Görünürlük, yani veri kapsamında yer alabilme, her ne kadar bunu tercih etmeyecek gruplar olsa da toplanan verilerin analiz edilmesi ile politika ve projeler üretileceği düşünüldüğünde temsiliyet açısından önemlidir. Dolayısıyla, temsile erişimin sağlandığı takdirde bu temsiliyetin gizliliğinin ve anonimliğinin sağlanması gerekmektedir. Buradaki mesele veri etiği tartışmasıdır. Kişilerin özel verilerinin, onların tahmin edemeyeceği şekilde birleştirilerek, filtrelenerek ve analiz edilerek kullanılması söz konusudur ve bu şekilde insanların, kendi verileri ile manipüle edilebilmesi mümkün hale gelmektedir (Zuboff, 2019). İkinci kıstas olan teknoloji ile etkileşim, verilerin faydalarının paylaşılması ve teknoloji seçimlerinde özerklik ile veri adaletini sağlamaya yardımcı olmaktadır. Son kıstas olan ayrımcılık meselesi ise önyargıyı değiştirme yeteneği ve ayrımcılığın önlenmesi olarak karşımıza çıkmakta ve özellikle Büyük verinin işlenmesinde kullanılan Yapay zekâ algoritmalarının önyargılı ve ayrımcılığa ortam sunacak şekilde kullanılmasına referans vermektedir.

Kentlere teknoloji ve dijital araçların entegrasyonunda sosyal adaleti koruyabilmek adına belirli prensiplere ve etik değerlere dikkat edilmesi gerekir. Bu prensipler, kişisel verilerin gizliliğini koruma, önyargılı yönetişim ile veri gözetiminin önüne geçilmesi gibi konuları içerir. Kimlik gizliliği, bedensel mahremiyet, bölgesel mahremiyet (kişisel alan ve mülkiyet), konum ve hareket mahremiyeti, iletişim gizliliği ve işlem gizliliği, sağlanması gereken öncelikli veri güvenliği konularıdır. Akıllı şehir çalışmaları gibi teknolojinin kentlerde yer alan neredeyse tüm hizmetlere entegre edilmesi sebebiyle bu veriler, günlük yaşamın içinde sürekli olarak derlenmektedir. Kullanıcıların tüm bu verileri takip ederek kullanım şartlarını incelemesi ve onay vermesi mümkün değildir. Dolayısıyla, her gün birçok kanaldan elde edilen kişisel verilerin hangi koşul ve şartlarda toplandığı, hangi amaçlar ile kullanıldığı, kimler ile paylaşıldığı ve paylaşılan kurumların bu verileri hangi şartlarda ve hangi amaçlar ile yeniden kullandığı konuları açık olarak paylaşılmayan ve etik olarak sorgulanmaya açık konulardır. Veri gözetimi ve teknoloji dikkat edilmesi gereken konuların başında yer almaktadır. Bu çalışmalarda kullanılan araç ve uygulamaların kapsamları, hedef grupları, amaçları, sorguları ve analizlerinde kullanılan algoritmalar da ele alınması gereken diğer konular olarak karşımızda durmaktadır.

Dijitalleşme ile ilgili bir diğer önemli konu da gözetimdir. İnsanların İnterneti kullandıklarında toplanan verileri ve uygulamalarının bir parçası olarak yükledikleri ve başkalarıyla paylaştıkları içerikler, dijital geliştiriciler ve şirketler ile kişinin arkadaşları ve takipçileri dahil olmak üzere diğer çeşitli aktörler tarafından izlenmeye ve gözetime tabidir (Lupton, 2015). Bu tür izleme ve veri toplama, dijital bilgi ekonomisinin, devlet güvenlik kurumlarının, ticari ekonominin ve sağlık, asayiş ve eğitim sistemi gibi kurumların ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir ve günlük hayatta toplum tarafından da normalleşmeye başlamaktadır. Öyle ki Panoptikon hapishanesi benzetmesinde olduğu gibi, insanlar gözetlendiklerinin farkında bile değildir. İngiliz filozof ve sosyal teorisyen Jeremy Bentham tarafından tasarlanan Panoptik gözetleme, adını gözetlemeyi artırmak için tasarlanmış bir hapishanenin mimari yapısı olan Panopticon'dan alan bir sosyal teoridir. Kavram, bir kurumdaki tüm mahpusların izlenip izlenmediğini bilmeden tek bir güvenlik görevlisi tarafından gözetlenmesine izin vermektir (Bentham, 1995). Dijital sensörler, sinyaller, paylaşılan tüm dijital içerikler, kişisel bilgiler, şehir kameraları, akıllı ev cihazları, cep telefonları, bilgisayarlar ve tabletler gibi tüm teknolojik araçlar ve sosyal medya uygulamaları sürekli olarak gözetlenebilmemiz için gerekenden daha fazla bilgiyi toplayarak kurum ve kuruluşlar ile paylaşılabilir halde hazır tutmaktadır.

Gözetleme gibi toplum ve teknoloji ilişkisini tehdit eden bir başka kavram manipülasyondur. Günümüzde Büyük veriyi toplama, işleme, değerlendirme ve analiz etme olmak üzere tüm adımların büyük oranda teslim edildiği Yapay zekâ algoritmalarında ortaya çıkan olumsuz sonuçlardan biri olarak manipülasyon, algoritmaların kullandığı ve eğitildiği verilerden, sahip olduğu kodlara kadar birçok sebepten dolayı yanlı ve yanlış sonuçlar ortaya koymasıdır. Yapay zekâ çerçevesinde etik çalışmaları veri etiği, bilgi etiği, robot etiği, İnternet etiği, makine etiği ve askeri etiği içermektedir. Yapay zekâ sistemleriyle ilgilenen geliştiriciler, üreticiler, operatörler, tüketiciler gibi insanların ahlakına odaklanan insan merkezli bir bakış açısı ve makine etiği olarak adlandırılan, akıllı makinelerin ve robotların kendilerinin nasıl etik davranabileceğini inceleyen makine merkezli bir bakış açısı olarak iki ana dala ayrılmaktadır (Ahmad ve diğ, 2022).

Binalar, fabrikalar, trafik, enerji, tarım, ulaşım, otopark, atık yönetimi, çevre koruma, sağlık, eğitim, savunma, kamu hizmetleri ve asayiş gibi kente dair birçok alanda kullanılan Yapay zekâ uygulamaları, verilerden içgörüler çıkarmaya yardımcı olarak daha iyi şehirler oluşturmaya yardımcı olma potansiyeline sahiptir. Öte yandan bu

uygulamaların teknokratik yönetişimle sonuçlanma ihtimali de söz konusudur. Kitchin'in (2014) tarif ettiği gibi teknokratik yönetişim, bir şehrin tüm yönlerinin ölçülebileceği, izlenebileceği ve teknik çözümlerle çözülebilecek teknik problemler olarak ele alınabileceği önermesine dayanmaktadır. Teknolojik determinizmin yeni bir biçimini sunan bu yaklaşım, insanlar yerine algoritmik otomasyona güvenerek tarafsızlığın elde edilebileceği inancına sahip olsa da literatürde yer alan, algoritma kullanımının sistematik olarak kasıtsız yanlılığa yol açabileceğini ortaya koyan çalışmalar bu durumun aksini ispat etmektedir (Janssen ve Kuk, 2016). Elbette hangi verilerin, hangi algoritmalar ile analiz edileceğine bağlı olarak kentler için olumlu ve olumsuz yargılar yapmak ve sonuçlar çıkartmak mümkündür. Dolayısıyla, araçlar ne kadar faydalı da olsa, onu kullanan insanın, uzmanın ya da karar alıcının etik değerleri kadar faydalı olabilecektir.

Toplumumuzu yöneten tüm bu algoritmalar kendi başlarına çalışmaz, ilişkiseldir, daha büyük bir algoritmik sisteme aittirler, insan çabasıyla başlar ve hizmet ettikleri insanların bilgisiyle (verileriyle) çalışır. Dolayısıyla, çıktı ve etki her zaman öngörülebilir değildir ve geliştiricilerin anlaması için bile oldukça karmaşıktır. Algoritmaların ham maddesi verinin de algoritmalar ve sonuçları üzerinde büyük, kasıtlı veya kasıtsız bir etkiye sahip olması mümkündür. Kısıtlı bir bilgi sunması, eski, önyargılı ve eksik olması veya kullanılmadan önce kasıtlı veya kazara manipüle edilmiş olması olasıdır (Janssen ve Kuk, 2016).

3.1.2.1 Teknoloji ve şehir plancısı

Tüm bu teknolojileri, algoritmaları ve verileri yönlendiren şirketler olduğu gibi meslek grupları, yöneticiler ve uzmanların olduğu yapılar da bulunmaktadır. Bilinçli veya bilinçsiz, kasıtlı veya kasıtsız olarak toplumlar, insanların çok uzun bir süre boyunca nasıl çalışacaklarını, iletişim kuracaklarını, seyahat edeceklerini, tüketeceklerini vb. etkileyen teknolojiler için yapılar seçmişlerdir ve bu süreçlerde farklı insanlar, farklı konumlarda bulunmuş ve eşit olmayan düzeyde güçlere ve eşit olmayan farkındalık düzeylerine sahip olmuşlardır (Winner, 1986). Plancı ise bu iki aktör grubunun, güç ilişkisinin arasında etik ilkelerin ve teknoloji kullanımının mevcut sistemlere entegresinde kamu yararının sağlandığını garanti altına alacak bir maderatör olarak görev alır.

Plancılar da dahil sosyal bilimciler ve yöneticilerin bakış açısından can alıcı konular, modern toplumda artan karmaşıklık ve değişim hızıdır. Aracı, moderatör, düzenleyici

ve regüle edici gibi görevlere bürünen plancı, tüm hazırlıklara rağmen teknolojinin hızına yetişemeyebilmektedir. Teknik alandaki gelişmeler, bireylerin ve sosyal sistemlerin uyum sağlama kapasitelerini sürekli olarak aşmakta ve teknolojik yenilik hızı arttıkça, belirli bir yeniliğin sahip olacağı etki yelpazesini tahmin etmek giderek daha önemli hale gelmekte ve giderek zorlaşmaktadır (Winner, 1978). Günümüzde, özellikle Yapay zekâ konusu, geliştiricilerini dahi endişelendiren bir hızda gelişmekte ve öğrenmektedir. Her ne kadar ülkeler ve global kuruluşlar regülasyon için adımlar atsa da mevcut hıza yetişmeleri mümkün değildir.

Teknolojiyi kendi etik kuralları ile bir araç olarak kullanarak kentsel alanı ve bilinçli olarak da toplumsal yaşamı şekillendiren örnek kent planlama çalışmalarından en fazla referans verileni Robert Moses'ın New York'ta inşa ettiği anayollar ve köprülerdir (Winner, 1986). Robert Moses'ın 1920-1970 arasında inşa ettiği köprüler ve otoyollar, New York'un sosyal yapısını şekillendirmeye devam etmektedir. Örneğin, düşük yükseklik ile inşa edilen köprüler (Wantagh Parkway) araba kullanımını teşvik ederek toplu taşımanın kullanılmasını engellemektedir. Bu durum üst sınıf beyazlar ve orta sınıfın rekreasyon alanlarına erişmelerini ve ev-iş arası gidip gelmelerini mümkün kılarken, genellikle toplu taşıma kullanan alt sınıf ve siyahiler bu yoldan uzak tutulmaya çalışılmıştır. Bir diğer örnek ise 1848 ihtilalinde yaşanan sokak kavgalarını engellemeyi amaçlayan sokak tasarımı ile Baron Haussmann'ın Paris planıdır. Ayrıca, Amerikan üniversite kampüslerinde 1960 ve 70lerde inşa edilen grotesk beton binalar ve devasa meydanlar öğrenci gösterilerini etkisiz hale getirmeyi amaçlamaktadır. Bunlar gibi birçok fiziksel düzenleme politik kararlar içermekte ve sosyal yapıya müdahale etmektedir. Kısacası, teknoloji her zaman verimlilik amacı ile kullanıla gelmemiştir. Dolayısıyla, teknolojiyi kullanmanın da kendi içinde amaçlarına göre farklılık söz konusudur. Etik kaygılar, bu amaçların seçiminde devreye girer. Robert Moses'ın köprüleri otomobilleri bir noktadan diğerine taşımak için kullanıldıysa da anlık kullanımlarının çok ötesinde amaçlar içermekteydi (Winner, 1986).

Hızlı, kapsamlı, endeksli verilerden değer çıkarmaya ve anlamlandırmaya yönelik geniş ölçekli girişimler ve eyleme geçirilebilir verileri ve veri analitiğini, veri odaklı yönetişim modlarına ve ticari ürünlere dönüştürme arzusu, mahremiyet, verileştirme, veri gözetimi ve coğrafi gözetim ve sosyal sıralama ve öngörülü yönetişim gibi veri kullanımlarıyla ilgili çeşitli etik sorunları arttırmaktadır. Bu sorunlara rağmen, akıllı şehirlerin yaratılmasından ve şehirleri anlamak için bilimsel yaklaşımlardan vazgeçmek yerine, bu tür girişimlerin zararlı etkilerini en aza indirecek ve araçsal

rasyonaliteyi, epistemoloji ve bilmenin ve yapmanın diğer yollarının değerini ortaya çıkaracak şekilde yeniden tasarlanması ve şekillendirilmesi gerekmektedir (Kitchin, 2016).

Bu kapsamda, bir dizi etik ilke ve değere sahip akıllı şehirler ve şehir bilimi çalışmaları yaratabilmek adına plancılara düşen görevleri tanımlayabilmek önemli bir aşamadır. Akıllı şehir teknolojilerinin ve şehir biliminin etik boyutlarının çok daha kapsamlı bir şekilde haritalanması ve ele alınması gerekmektedir (Kitchin, 2016).

The Royal Town Planning Institute (2023), 35 maddeli mesleki davranış kuralları belirlemiştir.

Bu kodlardan, teknoloji ve toplum etkileşiminde geçerli olabilecek etik kurallar özetle şöyledir:

Dürüstlük; kişisel, siyasi ve mali çıkarların çatışmaması; profesyonel yetkinlik gelişiminin öncelenmesi, bağımsız yargılayabilme, kanıtlanabilirlik, manipülasyonu engelleme, eşitlik ve katılım için BM Evrensel İnsan Hakları Beyannamesi ilkelerini teşvik edecek şekilde hareket etme.

American Planning Association'ın (2021) hazırladığı etik kodlar rehberlerine göre:

Sürekli olarak kamu yararını gözetme; başkalarının haklarının bilincinde olma; planlamaya tam katılımı sağlama adına tüm topluluklarla iyi iletişimde olma; eşitlik ilkeleri ile stratejiler hazırlama; etik davranışı teşvik ve rehberlik etme; fikir alışverişini kolaylaştırarak insanlara kendilerini etkileyebilecek plan ve programların geliştirilmesine anlamlı, zamanında ve bilgilendirilmiş katılım fırsatı sunma; eşitlik, çeşitlilik ve kapsayıcılık konularına dikkat ve kaynaklar verme; ırksal ve ekonomik eşitliği teşvik etme.

Kanada Plancılar Enstitüsü, Mesleki Davranış Kuralları ve Değer Beyanı (Canadian Institute of Planners, 2023), plancının müşterilere, işverenlere, kamu yararına, mesleğe ve diğer üyelere karşı sorumluluklarını tarif etmektedir: çeşitliliğe ve değerlere saygı duyma; tam, açık ve doğru bilgi sağlama; anlamlı katılım ve eğitim fırsatları sağlama; çıkarları temsil edilmeyenlerin ihtiyaçlarını dile getirme; gelecek nesillerin ihtiyaçlarına saygı duyma; belirsiz olan uzun vadeli gelecekle baş edebilmek için uyarlanabilir, esnek yanıtlar geliştirme; topluluk ve bireylerin ihtiyaçlarını dengeleme.

Türkiye'de ise Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) Şehir Plancıları Odası'nın (2022) hazırladığı Mesleki Etik Kural ve İlkeler dosyası 29 madde içermektedir. Genel olarak yapılı ve doğal çevre üzerine mesleki kurallara yer verilse

de benzer şekilde dijital araç, teknoloji ve katılım çerçevesinde yer alan etik kodlar da yer almaktadır:

Kamusal yararın öncelenmesi, toplumsal eşitsizliklerin engellenmesi, bilimsel ve teknik birikimleri ve bilimsel bilgiyi dahil etme, halkın özgürce planlamaya dahiliyeti için katılım ve yerel sahiplilik modellerinin kurgulanması.

Tüm etik kod rehberlerinde de görüldüğü üzere, doğru, bağımsız ve yansız analiz edebilme, eşitlik, katılımcılık, kapsayıcılık ve profesyonellik ön plandadır. Yukarıda bahsedilen analizler, araçlar ve veriler ile tüm teknolojilerin kentlerde kullanımında bu değerlerin sağlandığından emin olunmalıdır. Elbette amaç kentleri daha yaşanabilir kılarken kentlileri de memnun edebilmek, bunu sağlarken de kişilerin haklarını ve özgürlüklerini riske atmamaktır.

3.2 Kent Planlamada Büyük Veri ve Katılım

Kent planlamada önemli bir ön analiz aşaması olan vatandaş katılımı, kentlerin gerçek kullanıcılarının da planlama süreçlerinde aktif olarak yer almasını sağlar. Tüm bu süreçlerin nihai amacı, kentlilerin yaşadıkları, deneyimledikleri ya da sadece ziyaret ettikleri ortamlardan memnun kalmaları ve keyif almalarıdır. Bu sebeple, onların görüşlerine danışılır ve bu memnuniyetin sağlanması adına nasıl adımlar atılacağına birlikte karar verilir. Katılımcı planlamanın öncülleri, yaklaşımları, araçları, uygulamaları ve ara yüzleri bu bölümde tartışılacaktır.

3.2.1 Kent planlamada katılım türleri

Halkın katılımı, bir kararın etkilendiği kişiler tarafından bu karara katkıda bulunmalarını sağlamak amacıyla halka danışmayı, halkı sürece dahil etmeyi ve bilgilendirmeyi içeren bir dizi prosedürden oluşur (Smith, 1983). Katılım, yönetim aktörleri ile ilgili karardan etkilenebilecek tüm bireyler ve gruplar arasında çeşitli etkileşim şekillerini kapsar (Arıkboğa, 2020).

Kentlilerin yaşadıkları mekân hakkındaki görüşleri, memnuniyetleri, beklentileri ve sorunları; o mekânların geleceğini tahayyül etmede etkili olması gereken girdilerdir. Dolayısıyla, kullanıcı / vatandaş / kentli odaklı gibi insanı merkezine alan tüm kent planlama çalışmaları için ilk olarak yapılması gereken, o mekânları deneyimleyenlerin düşüncelerinin derlenmesidir. Kent planlama çalışmalarında bu aşama, katılımcı planlama olarak ele alınmaktadır.

Teknoloji ve veriye dayalı akıllı kentlerin bileşenlerinden biri de akıllı yönetişimdir. Akıllı yönetişim, temelde teknolojinin faydalarından yararlanarak kentleri yönetmek olsa da kentlilerin de sürece katılmaları ve yönetişimin bir parçası olmaları esastır. Meijer ve diğ.'ne (2016) göre akıllı şehir uygulamaları, belediye teşkilatlarında ve şehrin sosyal dokusundaki farklı düzeylerde eylemler (çok düzeyli akıllı şehir yönetişimi) ile insan iş birliği ve teknolojik sistemler arasında güçlendirici bir sinerji gerektirir. Katılımcı planlama bu noktada vatandaş ile yönetim sistemleri ve teknolojiler arasındaki sinerjiyi sağlayabilmek adına etkili olabilecek bir araçtır.

Katılımcı planlama, herhangi bir bireyi, grubu ve topluluğu planlama süreçlerine dahil ederek planlamanın uyumluluğunu ve verimliliğini arttırır, toplumsal sistemlerin uyum sürecine ve sürdürülebilirliğine katkı sunar, planlama sürecinin bir öğrenme süreci olması için önemli bir girdidir ve hiyerarşik karar mekanizmalarının yerine ağ benzeri yapılar ile kentlilerin katkılarının planlama sürecine sürekli dahil edilmesine olanak tanır (Smith, 1973). Vatandaş katılımı, halkın politika geliştirmeden sorumlu kurum/kuruluşların gündem belirleme, karar alma ve politika oluşturma faaliyetlerine dahil edilmesi uygulamasıdır (Rowe ve Frewer, 2005). Öte yandan, Bracken'a (1981) göre katılım, yalnızca zaman alıcı değil, aynı zamanda karar alma sürecini bilgilendirmek için de genellikle verimsiz bir araçtır.

Topluluk üyelerinin yapıcı bir şekilde planlama ve politika kararlarına dahil olabileceği kavramı yeni değildir. 1970'lerde, planlama sürecine katılımı sağlamak için işlevsel mekanizmaları belirlemeye yönelik çağrılar vardır (Smith, 1973). Katılımcı planlama, 1999 yılında Forester (1999) tarafından akademik şehir planlama camiasında popüler hale getirilmiştir. Belirli bir zorluk, topluluğun yaratıcı gücünü boğmadan, teknik uzman görüşünü katılımcı planlama sürecine entegre etmektir; saygı, güç, ciddiye alınma, gündem belirleme, yaratıcılık ve süreç tasarımı unsurları olmadan, topluluklar planlama sürecinin sonucunu reddedebilme potansiyeline sahiptir (Forester ve diğ, 2011).

Arendt (1993), bir konu incelenirken daha fazla insanın görüşüne sahip olmanın nihai sonuçları daha güvenilir kılacağını belirtmektedir. Ayrıca, Habermas'ın (1985) İletişimsel Eylem Teorisi, tüm katılımcıların iş birliği ile katılımcı bir karar verme tartışması kullanılarak müzakere edilen sonuçların yerel halkın gerçek ihtiyaçları ile tutarlı olduğunu ve bürokratik sistem tarafından dayatılan diğer sonuçlara göre katılımcılar tarafından daha kolay kabul edilebilir olduğunu öne sürmektedir.

Günümüzde, pek çok şehir ve belediyenin kalkınma projeleri ve imar kararlarında, bu kararlardan etkilenme potansiyeli olan toplulukların görüşlerine ihtiyaç duyması veya teşvik etmesi nedeniyle halkın katılımı, şehir planlamasının kritik bir bileşeni olarak görülmektedir. Kent planlamasında vatandaş katılımı çeşitli kişi ve kuruluşlar tarafından savunulmuş, yapılan çalışmalarda günümüze kadar geliştirilerek yer almıştır. En eski ve en etkili savunucularından biri, Amerikalı-Kanadalı gazeteci, yazar ve aktivist olan Jane Jacobs'dur. 1961 tarihli "Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı" adlı kitabında Jacobs, yerel toplulukların ihtiyaç ve isteklerini genellikle göz ardı eden zamanın geleneksel planlama uygulamalarını eleştirmektedir (Jacobs, 1961). Şehirlerin, içinde yaşayan insanların girdileri ve katılımıyla tasarlanması gerektiğini ve şehirlerin yalnızca uzmanlar tarafından yukarıdan aşağıya planlanamayacak veya tasarlanamayacak karmaşık ve organik sistemler olduğunu savunmaktadır. Mahallelerin ve toplulukların dinamiklerini anlamanın önemini ve bölge sakinlerini planlama sürecine dahil etmenin gerekliliğini ve yaşanabilir şehirleri şekillendirmede topluluk katılımının, çeşitliliğin ve karmaşıklığın önemini vurgulamaktadır.

Jane Jacobs'a ek olarak, planlama sürecinde halkın katılımının önemini başka şehir plancıları da vurgulamaktadır. Davidoff (1965) "Savunuculuk Planlaması" terimini icat etmiş ve plancıların marjinalleştirilmiş toplulukların savunucuları olarak hareket etmesi gerektiğini savunmuştur.

Richard Warren Smith (1973) katılımcı planlama için teorik bir temel önermektedir. Smith, uzman bilgisine ve yukarıdan aşağıya karar vermeye dayanan geleneksel planlama yaklaşımlarının, yerel toplulukların ihtiyaç ve tercihlerini göz önünde bulundurmakta başarısız olduğunu savunurken, katılımcı planlamanın yerel halkın planlama sürecine katılımına ve yaşamlarını etkileyen kararlara bilgi ve deneyimleriyle katkıda bulunmalarına izin verdiğini belirtir. Smith, altı temel unsuru içeren bir katılımcı planlama çerçevesi önerir: iletişim, eğitim, danışma, müzakere, organizasyon ve eylem. Bu unsurları dahil ederek, kent plancılarının sürdürülebilir kalkınmaya ve toplumun güçlendirilmesine yol açan daha demokratik ve etkili bir planlama süreci oluşturabileceğini savunmaktadır.

Katılımcı planlama yaklaşımlarından biri olarak, 1980'li ve 90'lı yıllarda ortaya çıkan iletişimsel / işbirlikçi planlama, ihtiyaçlarını, değerlerini ve bakış açılarını anlamak için paydaşlarla ve toplulukla ilişki kurmayı içeren, karşılıklı anlayışa ulaşma ve planlama sürecinde fikir birliği oluşturmak, daha iyi karar almaya ve daha etkili uygulamaya yol açmayı amaçlayan iş birliğine ve uzlaşmaya dayalı bir yaklaşımıdır

(Forester, 1989). Öncüleri arasında John Forester, Jurgen Habermas ve Patsy Healey'in yer aldığı kuram, sosyal adaleti ve sürdürülebilirliği teşvik etmek için marjinalleştirilmiş ve yeterince temsil edilmeyen gruplar da dahil olmak üzere çok çeşitli paydaşlarla ilgilenen daha kapsayıcı ve demokratik bir planlama sürecini savunmaktadır. Healey, iletişimsel planlamayı, İngiltere'de işbirlikçi planlama olarak formüle ederken, Forester ise Amerika'da Müzakereci Planlama olarak geliştirmiştir. İletişimsel planlamaya getirilen eleştirilerden bazıları; teorikte kalması, müzakerenin en iyi karara yol açıp açamayacağı, adaletsiz güç ilişkilerini sürdürmesi, demokrasinin gelişmediği toplumlarda uygulanabilir olmaması, plancıyı önemsizleştirdiği, ulaşılan sonucun doğruluğunun tartışılır olması ve neoliberal dönüşüme destek olmasıdır (Genç ve Demirci, 2006).

1969'da Amerika Birleşik Devletleri'ndeki planlama süreçlerine vatandaşların katılımı hakkında yazan Arnstein (1969) katılımın yüksekten düşüğe doğru değiştiğini gösteren farklı topluluk katılım düzeylerini tanımlayarak "vatandaş katılımı merdiveni" çerçevesini geliştirmiştir. Merdiven, önemli kararlar alınırken kimin güce sahip olduğunu görmek için bir rehber niteliğindedir:

1. Manipülasyon ve Terapi. İkisi de katılımcı değildir. Amaç, katılımcıları iyileştirmek veya eğitmektir. Önerilen plan en iyisidir ve katılımın işi halkla ilişkiler yoluyla halk desteği sağlamaktır.
2. Bilgilendirme. Meşru katılım için en önemli ilk adımdır. Ancak tek yönlü bir bilgi akışıdır, geri bildirim imkânı yoktur.
3. Danışma. Tutum anketleri, mahalle toplantıları ve kamuoyu araştırmaları için yine meşru bir adımdır. Ancak Arnstein, bunun sadece bir vitrin süsleme ritüeli olduğunu düşünmektedir.
4. İkna. Örneğin, özenle seçilmiş 'değerlilerin' komitelere katılmasıdır. Vatandaşların sonsuza kadar tavsiyede bulunmasına veya plan yapmasına izin verir, ancak güç sahiplerinin tavsiyenin meşruiyetini veya uygulanabilirliğini yargılama hakkını elinde tutar.
5. Ortaklık. Güç aslında vatandaşlar ve güç sahipleri arasındaki müzakere yoluyla yeniden dağıtılır. Planlama ve karar alma sorumlulukları ortak komiteler aracılığıyla paylaşılır.
6. Delegasyon. Karar verme yetkileri devredilen komitelerde koltukların net bir çoğunluğunu elinde tutan vatandaşlardır. Kamu artık programın hesap verebilirliğini kendilerine sağlama gücüne sahiptir.

7. Vatandaş Kontrolü. Daha önce bu yetkiye sahip olmayanlar, tüm planlama, politika oluşturma ve bir programı yönetme işini üstlenir; kendisi ile fon kaynağı arasında hiçbir aracı olmayan mahalle şirketi gibi.

Friedman (1987), bir planlama teorisyeni olarak bilinmesine rağmen, planlama eyleminin profesyonellerin kodlanmış bilgisi ve vatandaşların örtülü bilgisi arasındaki simbiyotik ilişkinin gerekliliğini ve planlamaya daha demokratik ve katılımcı bir yaklaşımı savunmakta ve yerel toplulukları güçlendirmenin önemini vurgulamaktadır. Friedman için planlama her şeyden önce politik bir eylemdir ve siyaset yalnızca baskın sosyal gruplar ve kurumlar tarafından yönetilen seçimlerde oy kullanmak değil, sıradan vatandaşların hayatlarını etkileyen tüm konular hakkındaki müzakerelere de aktif katılımıdır (Sanyal, 2018). Sandercock (1998) ise "Çeşitlilik için Planlama" yaklaşımını savunarak planlama sürecine farklı bakış açılarını dahil etmenin önemini vurgulamıştır.

Katılım mekanizmaları çok çeşitlidir ve sürekli artmaktadır. Rosener (1975), atölye ve referandum gibi yapılandırılmış prosedürlerden kamu bilgilendirme programları ve vatandaş istihdamı gibi daha geniş kavramlara kadar otuz dokuz farklı teknik listelemiştir. Bunlardan biri, geniş bir insan yelpazesini dahil etme avantajına sahip olan ve bir bölgenin geleceği ile ilgilenen, potansiyel olarak çok sayıda insanın deneyimlerinden yararlanan Delphi yöntemi ile bir anket yaklaşımı kullanılır, bireysel bulgular panel oturumlarında tartışılır ve bir uzlaşma görüşüne doğru rafine edilir (Bracken, 1981).

Sanoff (2000) profesyonel tasarımcıların, plancıların ve araştırmacıların deneyimlerine dayanarak katılım yöntem ve tekniklerini sunmaktadır. Stratejik planlama, vizyon, çalıştay, topluluk eylem planlaması ve katılımcı eylem araştırmaları, katılım oyunları, atölyeler, geri bildirim gibi katılım yöntemlerinin örneklerini verir. Katılım teknikleri kategorilere ayrılmıştır; farkındalık yöntemleri (sergiler, medya, yürüyüş turları), dolaylı yöntemler (anketler, haritalama, mülakat); grup etkileşim yöntemleri (atölyeler, odak grupları, çalıştay), açık uçlu yöntemler (miting, halka açık forum, oylama) ve beyin fırtınası (beyin yazımı/brainwriting, pin kartı, nominal grup tekniği, Crawford yazımı, Ringii süreci ve Delphi yöntemi).

Katılımı teşvik etmek veya kolaylaştırmak amacıyla uygulamaya konan çeşitli mekanizmalar ve katılım tekniklerini inceleyen ve sınıflandıran tipolojiler arasında geniş bir yelpazeye yayılan yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemler, kullanıcı panellerinden gönüllü ve topluluk kuruluşlarında gönüllü olma fırsatlarını geliştirmeye

ve duyurmaya kadar uzanır (Brodie ve diğ, 2009). Katılımın öznesi yani aktörleri de aynı şekilde farklılaşmakta ve faaliyetlere göre gruplandırılabilmektedir; seçimlerde oy veren / geleneksel halk katılımcıları, yerel düzeydeki halk katılımcıları, sanal ortamdaki halk katılımcıları, geleneksel / formel gönüllü katılımcılar, hayırseverler, tüketici aktivistler (Brodie ve diğ, 2009).

Afzalan ve Muller (2018) vatandaş katılımı araştırmalarında, katılımcı planlama için dört temel tema ve hedef sunmuştur;

- Kapsayıcı planlama. Bu tema, plancıların çok sayıda insanı ve çeşitli toplulukları planlama sürecine dahil etmesini sağlamak için planlama sorunları hakkında halkı bilgilendirmenin ve çeşitli coğrafi ölçekler ve kuruluşlar arasında iş birliğini kolaylaştırmanın önemini vurgulamaktadır.
- Uzlaşma inşası. Bu tema, katılımcıların çelişen fikirleri çözebilecekleri ve proje ihtiyaçlarını ve birbirlerinin bakış açılarını anlayabilecekleri süreçler yaratarak, paydaş gruplarının diyalog ve fikir birliği oluşturma yoluyla daha derin katılımına duyulan ihtiyacı vurgular.
- Yerel bilgilerden öğrenme. Bu tema, planlama sürecinde temel yerel özellikler, yerel buluşma yerleri veya ulaşım seçenekleri gibi konular hakkında faydalı bilgiler sağlayan topluluk sakinlerinin ve diğer katılımcıların önemini vurgular.
- Topluluk eyleminin harekete geçirilmesi. Bu tema, plancıların önerilen bir plan için destek toplama, yerel eylemleri harekete geçirme ve vatandaşların kitlesel katılımını teşvik etmek için topluluk sakinlerinin dahil edilmesini ele alır.

Vatandaşların hükümetin karar alma sürecine dahil edilmesinin iyi bir fikir olduğu konusunda evrensel bir fikir birliği var gibi görünse de anlamlı katılımı sağlamanın en iyi yolu konusunda çok az fikir birliği vardır. Halkla istişare etmenin ve onların sorun ve fırsat olarak gördüklerini anlamanın birçok yolu vardır; vatandaşları karar verme sürecine aktif olarak dahil etmek bambaşka bir şeydir (Callahan, 2007). Bazı araştırmacılar, mevcut tartışmanın, doğrudan demokrasinin dolaylı demokrasiden daha arzu edilir olup olmadığı sorusunun ötesine geçerek, hangi tür katılım sürecinin en iyi şekilde işlediği sorusuna geçtiğini iddia etmektedir. Callahan (2007), doğrudan vatandaş katılımıyla ilgili zorlukları ve ikilemleri araştırmak, literatürde önerilen çeşitli vatandaş-hükümet etkileşim modelleri üzerine düşünmek ve gelecekteki araştırmalar ve idari eylemler için önerilerde bulunmayı amaçladığı makalesinde, araştırmacıların geleneksel katılımın sınırlamalarının üstesinden gelmek için hükümetin müzakere sürecine yurttaş katılımını destekleyen kurumsal özellikleri

keşfetmesi gerektiğini belirtir. Doğrudan vatandaş katılımına ve müzakereci demokrasiye doğru geleneksel katılımın ötesine geçildiği takdirde, mahallelerde ve topluluklarda güven, farklı bakış açılarına saygı ve kurumsal kapasite inşa edilebilmektedir (Callahan, 2007). Kısacası, dolaylı katılım yerine direk katılım yöntemlerinin artırılması, katılımcı planlamanın hedefleri arasında yer almalıdır.

Aşağıdaki tabloda (Çizelge 3.1) Calzada (2018), veri toplamanın üç farklı seviyesinin verinin toplanması, depolanması, analiz edilmesi, yeniden kullanılması ve verinin sahipliği üzerinden farklılıklarını ortaya koymuştur. Yüksek katılım sağlandığında verinin sahibi olan bireyler veriyi ve cihazları kontrol eder, analiz eder ve depolar. Düşük katılımda farkındalık olsa da gözlem ve kısıtlı müdahale söz konusudur. Katılımın neredeyse söz konusu olmadığı durumda ise bireyler veriyi kontrol edemez, veri toplayıcılar verinin sahibidir ve derleme, analiz etme, depolama ve gerektiğinde silme fonksiyonları da onlara aittir.

Çizelge 3.1: Veri toplamanın teknopolitiğine yurttaş katılımı (Calzada, 2018).

	Derleme	Depolama	Analiz	Yeniden Kullanım	Mülkiyet
Yüksek Katılım	Denekler, cihazların sahibi veya kontrolü; veri toplama özelleştirilebilir	Erişilebilir ham veri; denekler kendi analizlerini yapabilirler	Veriler yerel cihazlarda saklanır	Bireyler yeniden kullanımı kontrol eder	Bireyler verilerinin sahibidir ve veri politikalarını özelleştirir
Düşük Katılım	Bireyler cihazların farkındadır; veri toplama önlenebilir	Bireyler verilerinin görselleştirmelerini veya analizlerini görebilir	Silme seçenekleriyle birlikte bulut depolama alanındaki veriler	Yeniden kullanım, birleştirilmiş formlarla sınırlıdır	Veri toplayıcılar, kendi verileri üzerinde vatandaşların onayını almak için sözleşmeler kullanır
Katılım Yok Denecek Kadar Az	Cihazlardan habersiz kişiler; veri toplamadan kaçınılamaz	Veriler bireylerin bilgisi dışında değerlendirilir veya kategorize edilir	Silme seçeneği olmayan bulut depolama alanındaki veriler	Veri toplayıcılar verileri paylaşır veya satar	Veri toplayıcılar vatandaşların verilerinin sahibidir

Kısacası, katılımın çok farklı türleri, yöntemleri ve kapasiteleri vardır. Her bir yöntemin uygulanma yeri, zamanı ve hedef kitlesi değişebilmektedir. Literatürde, geçmişten bugüne uygulana gelen tüm bu katılım yöntemleri için rehberler ve yönlendirmeler bulunmaktadır. Bununla birlikte, bu yöntemlere getirilen eleştiriler de söz konusudur. Amaç daha kapsayıcı, belli grupları dışlamayan, her türlü kesimin kolaylıkla erişebileceği ve görüş bildirebileceği bir katılım yöntemi uygulamaktır. Günümüzde çeşitlenen iletişim yöntemleri ile topluma farklı şekillerde farklı araçlar ile ulaşmak da mümkündür. Dijital katılım araçları hem yerel yönetimler hem de merkezi yönetimler tarafından benimsenmiş ve uygulanmaktadır. Elbette avantajları olduğu gibi dezavantajları da olan bu katılım yöntemi, bir sonraki bölümde detaylandırılacak ve dijital katılımcılık kapsamında yapılan hem küresel hem de yerel uygulamalardan örnekler verilecektir.

3.2.2 Kent planlamada dijital katılım

Dijital katılım, sosyal kaygıların yanı sıra kamu politikası konularını tartışmak için elektronik yöntemler kullanan farklı yurttaş değiş tokuşlarına atıfta bulunan şemsiye bir terimdir. Facebook, Twitter, YouTube ve diğer uygulamalar gibi özel sosyal medya platformlarında gerçekleşen konuşmalar dahil olmak üzere herhangi bir elektronik yöntem kullanılabilse de Change.org gibi sivil toplum kuruluşları tarafından yönetilen özel platformlar ve e-dilekçe veya e-danışma platformları gibi vatandaşların politika sürecine girdilerini toplamak için özel olarak tasarlanmış hükümet platformları da yaygın iletişim biçimleridir (Luna-Reyes, 2017). Kısaca, bilgi alışverişi, eğitim, destek sağlama, karar verme ve araştırma için bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) kullanımı dijital katılım şemsiyesi altında toplanmıştır (Phang ve Kankanhalli, 2008). Dijital katılım hizmetlerine ilişkin literatür, vatandaşları politika oluşturmaya ve kamu planlamasına dahil etmek için karar destek sistemleri, coğrafi bilgi sistemleri ve devlet kuruluşlarını vatandaşlara açmak için çeşitli web 2.0 hizmetleri önermektedir (de Reuver ve diğ, 2013).

Smith'e (2009) göre, sosyo ekonomik durumu yüksek olan kesimlerin, çevrimdışı ortamlarda olduğu gibi dijital ortamdaki katılım faaliyetlerine de katılım gösterme oranları daha yüksektir. Bununla birlikte, Gibson ve diğ.'ne (2005) göre, gençlerin dijital katılım süreçlerine dâhil olma oranları, diğer yaş gruplarına göre daha yüksektir. Dolayısıyla, bahsi geçen bu gruplar haricinde katılım faaliyetlerinin içinde yer almayan ya da alamayan, toplumda kendini duyuramayan gruplar bulunmaktadır.

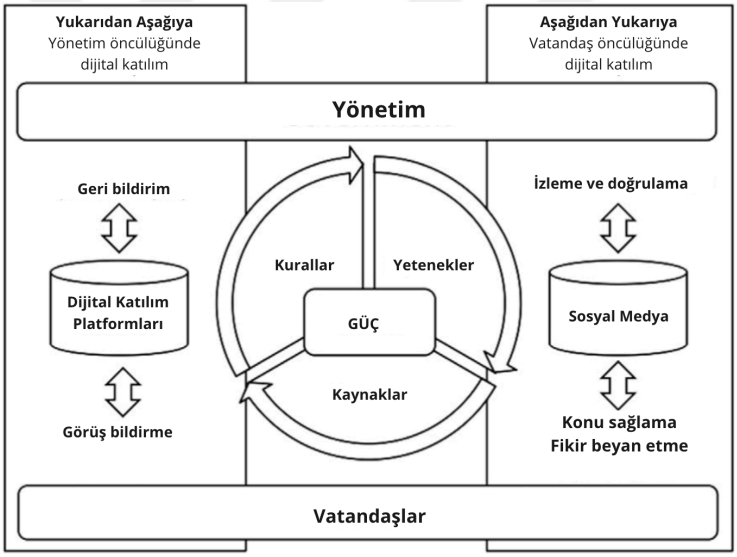
Bunun sebeplerinden biri olarak eğitim gösterilmektedir. Coxall ve diğ.'ne (2003) göre, eğitim özgüven oluşturur, politik farkındalığı artırır, kendini ifade etme yeteneğini geliştirir ve tüm bunlar önemli politik katılım faaliyetlerinde yer almak için gereklidir. Bu nedenle, eğitim düzeyi arttıkça katılım da artmaktadır.

Çalışmalar, kentsel bilgi üretimi ve verileri analiz etmeye yönelik stratejilerin giderek artan bir şekilde BİT çözümlerini ve kullanıcıların aktif katılımını içerdiğini göstermektedir (Thakuriah ve diğ, 2017). Odak grupları, SWOT, Stratejik Yaklaşım, Gelecek Çalıştayları ve diğer yaklaşımlar gibi stratejiler, fikir üretmek ve sorunlara çözüm bulmak için geçmişte kentsel katılımcı pratiğin bir parçası olarak yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Bununla birlikte, BİT çözümlerindeki gelişmeler, vatandaşların problem çözme, plan ve tasarım tedariki, projelerde oylama ve projelerle ilgili fikirlerin paylaşılmasına ilişkin yeni modellerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Örnekler, kentsel sorunları çözme konusunda fikir üretmek için Açık Veri portallarından ve verileri analiz eden sivil bilgisayar korsanlarından, fikir oluşturma süreci için ciddi oyunlar ve katılımcı simülasyonlar kullanmaya kadar uzanmaktadır (Poplin, 2014; Zellner ve diğ, 2012).

Dijital katılımla ilgili en eski çalışmalardan bazıları, İnternetin henüz gelişiminin ilk aşamalarında olduğu 1980'lere ve 1990'lara kadar izlenebilmektedir. Bu alandaki öncülerden biri, 1993'te yayınlanan "The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier" adlı kitabında sanal topluluklar terimini ilk kez kullanan ve çevrimiçi iş birliği hakkında kapsamlı yazılar yazan Howard Rheingold, çevrimiçi toplulukların farklı coğrafi konumlardan insanları nasıl bir araya getirebileceğini ve ortak ilgi alanları üzerinde iş birliği yapmalarına nasıl yardımcı olabileceğini araştırmıştır (Rheingold, 1993). Bu alandaki diğer önemli öncüler arasında, 1994 yılında yayınlanan "Collective Intelligence: Mankind's Emerging World in Cyberspace" adlı kitabında çevrimiçi toplulukların kolektif zekâ yaratma potansiyeli hakkında yazan Pierre Lévy yer almaktadır. Pierre Lévy, dijital katılım konusuna, genellikle "sanal gerçeklik", "siberkültür" ve "kollektif zekâ" gibi kavramlar etrafında yoğunlaşır (Levy, 1997). Lévy, internetin ve dijital medyanın, insanların bilgiyi üretme, paylaşma ve üzerinde iş birliği yapma şekillerini temelden değiştirdiğini savunur. Lévy'nin çalışmaları, dijital katılımın teorik çerçevesini şekillendirmede önemli bir rol oynamıştır. Özellikle kolektif zekâ kavramı, bilgi ve güç dağılımının nasıl daha demokratik ve etkileşimli hale gelebileceğinin anlaşılmasına yardımcı olur. Genel olarak, dijital katılım konusundaki öncüler ve ilk çalışmalar, insanların yeni ve

yenilikçi yollarla bağlantı kurmasını ve iş birliği yapmasını sağlayan çevrimiçi toplulukların, işbirlikçi teknolojilerin ve diğer dijital platformların gelişiminin temelini atmıştır.

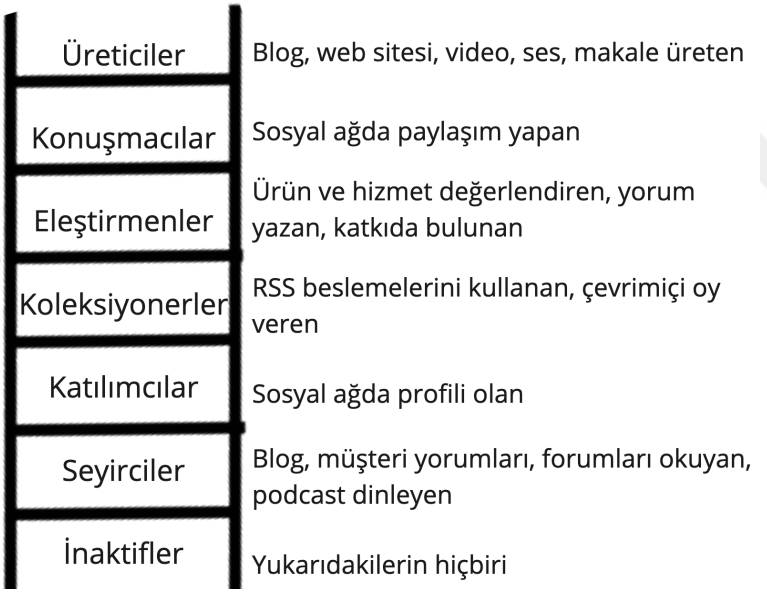
Günümüzde, politika üretme ve karar alma süreçlerinde katılım yöntemlerinin entegre edilmesi üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Entegre dijital katılım modelinde Porwol ve diğ. (2016) genel olarak, karar verme veya politika oluşturmada e-katılımı desteklemek ve geliştirmek için Yapılandırma Teorisi ile Dinamik Yetenekler Teorisini birleştiren teorik bir çerçeve sunar (Şekil 3.2). Vatandaşlar ve karar vericiler arasında sürekli diyalog ve diyalektiğin, uyarlanabilir ve yenilikçi yeteneklerin ve belirli bir yapı ve özelliklere sahip bir müzakere sürecinin önemini vurgular. Model, bu entegre e-katılım çerçevesini gerçekleştirmek için gerekli olan üç temel yeteneği, uyarlanabilir yetenekler, özümseme yetenekleri ve yenilikçi yetenekler olarak tanımlar.



Şekil 3.2: Entegre dijital katılım şeması (Porwol ve diğ, 2016).

Sherry Arnstein'in (1969) katılım merdiveninin dijitalleşen katılım çerçeveleri için Li ve Bernoff (2008) tarafından hazırlanan versiyonu dijital çağda dijital katılım merdiveni olarak adlandırılmıştır (Şekil 3.3). Dijital platformlarda fotoğraf/video paylaşan, makale/blog yazan, katkı veren, yöneten, web sitesi oluşturan kişiler aktif katılımcılar olarak nitelendirilirken, bu içerikleri okuyan, izleyen, takip eden, yorum yazan, oy veren ve işaretleyenlerin pasif olarak katılım sağladıkları belirtilmektedir. Bu çevrimiçi ortamlara yapılan ya da yapılmayan her katkı, internet ve teknolojik araçlara erişim engellerinin aşıldığı andan itibaren gönüllülük esaslıdır. Bu noktada verilerin gizliliği, algoritmaların yanlı, yanlış ve yanıltıcı bilgi sunmaları gibi endişeler

ortaya çıkmaktadır. Tüm bu kaygılardan bağımsız olarak, üretilen içerikler kent planlama dahil birçok alanda değerli veriler sunabilmektedir. İçerikler eğlence ya da başka alanlarda bilgilendirme amacıyla oluşturulsalar dahi vatandaşların görüşleri, düşünceleri, yaşadıkları çevre, kültür vb. birçok konuda bilgi sunabildiklerinden dolayı katılımcı planlama anlamında kullanışlı veri setleri sağlama potansiyeline sahiptirler. Bu içeriklerin, planlama etiğinin gerektirdiği şekilde doğru, bağımsız, yansız, eşit olarak üretilebilmesi, yaşlılar, düşük gelirli gruplar ve teknolojiye erişimi sınırlı olan bireyler için dijital uçurumun mümkün olduğunca azaltılması, şeffaf, geri bildirime açık ve hesap verebilir olması, toplanan verilerin gizliliği, güvenliği ve katılımcıların verilerinin nasıl kullanılacağına dair açık bilgilendirme yapılması ve rızalarının alınması konuları önem arz etmektedir. Buradan hareketle, dijital katılım araç ve uygulamaları için de etik standartların belirlenmesi ve bu standartlara uygun politikaların geliştirilmesi gerekmektedir.



Şekil 3.3: Li ve Bernoff'un (2008) çevrimiçi katılım merdiveni.

Dijital katılım için farklı araçlar, ara yüzler, uygulamalar ve entegrasyonlar denenmektedir. Bunlardan bazıları mevcut, geleneksel çalışmalar ile paralel yürütülerek daha geniş kitlelere ulaşmaya yardımcı olmaktadır. Bazı uygulamalar yeterli kullanıcıya erişmekte zorlanarak âtıl kalmaktadır. Tüm bu araçlar ve uygulamalar bir sonraki bölümde detaylandırılarak avantaj ve dezavantajları ortaya konacaktır.

3.2.2.1 Dijital katılım araçları ve uygulamaları

Kentlerin geleceği hakkında karar alırken ve müdahale ederken vatandaşları bir araya getirerek müzakere süreçlerinin yaratılması gibi geleneksel yöntemler yetersiz kalmaktadır ve yerel yönetimler, vatandaşlar ile birlikte yönetişimi sağlayabilmek adına teknolojiden ve dijital araçlardan faydalanarak kısıtları ortadan kaldırmak durumundadır (ÇŞİDB, 2021a). Bu araçların katılım süreçlerinde aktif olarak kullanılması ile dijital katılım kavramı hayata geçmektedir.

Avrupa Konseyi'ne göre dijital katılım, dijital araçların kullanımıyla kurumların şeffaflığını, hesap ve cevap verebilirliğini artırarak yurttaş katılımını teşvik edebilir. Ayrıca, demokrasinin güçlendirilmesi ve kapsayıcılığının arttırılması ve halkın temsilcileriyle bağlantı kurmalarını sağlayarak katılımın genişletilmesi ve derinleştirilmesine katkı sağlayabilir (Avrupa Konseyi, 2019).

Şehir plancıları, katılımcı planlamayı genellikle sosyal adalet, güç ve otorite eşitsizlikleri ve planlama tartışmalarında yer alamayanların dahil edilebilmesi konularıyla çerçevelendirir (Bryson ve diğ, 2013; Fainstein ve Campbell, 2012). Günümüzde dijitalleşme ile yaygınlaşan dijital araç kullanımı, bu sorunlara çözüm bulabilmek adına, katılım mekanizmalarında da yer almaya başlamıştır. Artırılmış gerçeklik gibi (Allen ve diğ, 2011) çeşitli platformlar ve uygulamalar katılım mekanizmalarını genişletmeye ve kullanımını yaygınlaştırmaya çalışmaktadır. Dijital katılım stratejilerinin, genel katılım süreci ve diğer dijital altyapılarla entegre edilerek, etkinlikleri artırabildiği, halkın katılımını en üste düzeye çıkarabildiği ve görüşleri derlemenin çok daha hızlı ve daha kapsayıcı olabildiği düşünülmektedir. Bazı araştırmalar, çevrimiçi araçların ve BİT'in planlama faaliyetlerine daha fazla halk katılımını teşvik etmek, daha çeşitli bir paydaş grubunun ilgisini çekmek ve katılımcılığı geliştirmek için güçlü bir araç olduğunu öne sürmektedir (Afzalan ve Muller, 2018; Granier ve Kudo, 2016).

BİT, vatandaşların istedikleri zaman ve yerde mobil cihazları aracılığıyla katılmalarını sağlayarak katılım maliyetlerini azaltabilir. BİT'in sağladığı ifade ve iletişim biçimleri, yeni halkların kamu işlerine katılma konusunda ilgi ve meşruiyet kazanmalarına da olanak tanır. BİT yalnızca halkın katılımını genişletmekle kalmaz; ama aynı zamanda vatandaşların artık yalnızca söylemsel bir biçimde olmayacak girdilerinin içeriğini zenginleştirme potansiyeline de sahiptir. Kentlileri algılama ve diğer etkileşimli uygulamalar (Gutiérrez ve diğ, 2013) gibi işbirlikçi araçlar

demokratik tartışmaları geliştirme potansiyeline sahipken, bilgi toplayıcılar yurttaş katılımını kolaylaştırabilir (Granier ve Kudo, 2016). Çevrimiçi vatandaş katılımı, vatandaşların yaşadıkları kent yönetimlerine katılmalarına yardımcı olur ve sosyal medya gibi araçlar, vatandaşlar ve kamu sektörü arasında etkileşim ağını kolaylaştırarak katılımcı bir demokrasiye geçişe yol açabilir (Ju ve diğ, 2018).

Facebook grupları veya çevrimiçi mahalle forumları gibi, topluluklar tarafından yönetilen ve şehir planlamasıyla ilgisi olmayan çeşitli amaçlar için kullanılan katılımcı liderliğindeki dijital katılım platformları ve halkın katılımı için tasarlanmış ve katılımcı planlama amacıyla çeşitli planlama kuruluşları tarafından yönetilen web siteleri veya uygulamalar gibi plancı liderliğindeki dijital katılım platformları olmak üzere iki farklı katılım kategorisi tanımlanmıştır (Afzalan ve Muller, 2018).

Dijital katılım araçları, kamusal süreçleri zenginleştirme ve halkın katılımının önündeki bazı geleneksel engelleri ele alma potansiyeline de sahip yeni nesil katılımcı araçlardır. Erişim, fiziksel kısıtlamalar, zamanlama, kişisel önyargılar, vatandaş katılımına yönelik düşük inanç veya güven düzeyi (Kapoor, 2001; Rydin ve Pennington, 2000) nedenleriyle vatandaşların katılıma ilgi göstermemesi (Fischer, 2000; Yli-Pelkonen ve Kohl, 2005), katılımcı süreçleri düzenlemek ve analiz etmek için gereken zaman, personel ve mali kaynak maliyetleri (Bamberg, 2013; Healey ve Barrett, 1990; J. Innes ve Booher, 2010) gibi sorunlara yönelik fırsatlar ve çözüm önerileri sunar. Her ne kadar planlama kuruluşları, halkın katılımı için bu çevrimiçi teknolojileri giderek daha fazla kullanıyor olsa da bazı yaklaşımlar sosyal adaletsizliği ve eşit olmayan güç dağılımını yoğunlaştırabileceğini ve ayrıca gizlilik, güvenlik ve veri yönetimi sorunları yaratabileceğini veya şiddetlendirebileceğini savunmaktadırlar (Afzalan ve Muller, 2018).

Kısacası, birçok çalışma sosyal medya verilerini kentsel yeşil alan planlamasına dahil etme olasılığını vurgulamakta, ancak çalışmaların hiçbiri sosyal medya verilerinin planlama uygulamalarında gerçekte nasıl kullanıldığını bildirmemektedir (Zabelskyte ve diğ, 2022). Plancılar sosyal medya verileriyle çalışma konusunda uzmanlık ve zamandan yoksun olabilir ancak gelecekte bu zorlukların aşılabilmesi ve dijital süreçlerin daha fazla şehir yönetimlerine girebilmesi gerekmektedir. Bunun temel sebeplerinden biri, yukarıda tarif edildiği gibi katılımcılığı artırması, maliyet ve zaman kısıtlarını ortadan kaldırması ve daha çeşitli kullanıcı gruplarına erişebilmesi olarak sıralanabilmektedir.

Dijital Katılım Örnekleri

Ocak 2022 itibariyle, Türkiye'deki internet kullanıcı sayısı 2021 ile 2022 arasında 3,9 milyon artışla (+%5,9) 69,95 milyona ulaşmış ve internet penetrasyon oranı toplam nüfusun %82,0'si olarak kaydedilmiştir (Kemp, 2022). 2021 yılında, Türkiye'de hücresel mobil bağlantı üyelik penetrasyonu nüfusun %68'i iken, mobil bağlantı sahipliği %87 olarak belirlenmiştir. Bu oranların 2025 yılında sırasıyla %70 ve %90 olacağı tahmin edilmektedir (GSMA, 2022). Ayrıca, Türkiye'deki mobil bağlantılar Ocak 2022 itibariyle toplam nüfusun %91,4'üne eşdeğer olup, mobil bağlantı sayısı 2021 ile 2022 arasında 2,5 milyon (+%3,3) artmıştır (Kemp, 2022). Dolayısıyla, mobil bağlantı ve araçlara sahip olan nüfusun büyük çoğunluğunun dijital katılım için gerekli olan ara yüzlere erişiminin de olduğu öngörülebilmektedir. Aşağıda mobil uygulamalar aracılığıyla katılımcılığı teşvik eden, vatandaşların yeniliklere adaptasyonunu sağlarken kent ile etkileşimlerini de attıran uygulamalara yer verilmiştir.

Katılımcı planlamanın coğrafi bilgi sistemleri ile desteklenerek karar mekanizmalarında yer almasını sağlamaya yönelik çeşitli çalışmalara rastlanmaktadır. Genel olarak konum tabanlı, kullanıcı etkileşimli ve farklı katmanları bir araya getirmek üzere tasarlanan ara yüzler ile katılımcı planlamaya yenilikçi araçlar tasarlama hedeflenmektedir. Mansourian ve diğ. (2011), kent planlama süreçlerinde kamusal katılımı arttırmak için İnternet tabanlı mekânsal karar destek sistem ara yüzü tasarlamışlardır. İmar izin süreçlerinin şeffaflaştırılarak katılımın artırılmasını hedefleyen proje, sahip olduğu arazide değişiklik talep eden vatandaşın, başvurusu ile ilgili alana ait imar planının uygunluğunun karşılaştırılması ve karşılıklı görüşlerin derlenmesi sürecidir.

Vatandaşların katılımını sağlamaya yönelik mevcut çabalar, artan sayıda yaygın teknolojiyle birlikte çok sayıda araç ve platforma yol açmıştır (Sokhn ve diğ, 2016). Birçok hükümet, veri bilimi teknolojilerini kamu sektörüne tanıtmak için dijital hükümet veya e-Devlet programları oluşturmuştur. Vatandaşlar ve sivil yetkililer arasındaki ortaklıkları teşvik etmek, kolaylaştırmak, bireylerin daha büyük bir rol oynamasını sağlamak, vatandaşlarla iletişim kurmak, bütünleştirmek ve güçlendirmek için çeşitli araçlar ve platformlar geliştirilmiştir. Örneğin;

Civic Lab bir buluşma yeri, merkez ve eğitim tesisi olarak hizmet etmektedir (www.civiclab.us),

Neighborland, vatandaşların fikirlerini ve sorunlarını rapor etmek, paylaşmak, vatandaşları haberdar etmek ve bildirilen sorunlar hakkında neler yapıldığının döngüsünü sağlamak için tasarlanmıştır (https://neighborland.com),

Citizinvestor (www.citizinvestor.com) ve CitySourced (www.citysourced.com) gibi platformlar, vatandaşları dahil etmenin bir anahtarı olarak şeffaflığa odaklanmaktadır,

Sunlight Vakfı hükümetleri ve politikalarını şeffaf hale getirmek için sivil teknoloji, açık veri, politika analizi ve gazetecilik araçlarından yararlanmaktadır (www.sunlightlabs.com),

Civinomics (https://civinomics.com/) veya PeakDemocracy (www.peakdemocracy.co) gibi diğer bazı projeler, çalışmalarında vatandaşların bilgilendirilebileceği ve sivil katılımın tetiklenebileceği araçları temsil eden bir spektrum çizerek topluluk geri bildirimlerini toplamaktadır,

EngagementHQ paydaş ihtiyaçlarını analiz etmeye yardımcı olan bir dijital katılım çözümü sunmaktadır (http://engagementhq.com/) ve

Northern Bridge sanat ve beşerî bilimler araştırmacılarını kamu politikası geliştirme süreçleriyle tanıştıran kamu politikası katılım araç takımı ortaya koymaktadır (http://toolkit.northernbridge.ac.uk/).

Stelzle ve Noennig, (2017) ise, U-Code projesinin bir parçası olarak 30 Alman belediyesinin hazırladığı 70 farklı katılım rehberini içeren bir veri tabanı hazırlamışlardır. Method Bank adını verdikleri ara yüz üzerinden bu farklı katılım yöntemlerine dair açıklamalar, güçlü ve zayıf yönleri, uygulama örnekleri, kapsayıcılık, oyunlaştırma yöntemleri ve çevrimiçi uygulanabilirlik gibi seçeneklere uygunluğu, teknik detayları, katılımcı sayısı, sürecin uzunluğu ve muhtemel çıktıları detaylandırmaktadırlar. AB tarafından finanse edilen Horizon2020 Projesi U_CODE (Kentsel Kolektif Tasarım Ortamı) kapsamında, geleneksel halk katılımı yöntemlerinin eksikliklerini iyileştirmek ve modern iletişim araçlarından yararlanmak için yeni bir ortak tasarım süreci önerilmiştir (Stelzle ve diğ, 2017). Geleneksel katılım süreçlerinde yer alan danışma ve karar almanın ötesine geçen U_CODE, dijital medya ve araçları kullanarak çok sayıda katılımcıyı içeren işbirlikçi düşünceye özel bir vurgu yapmaktadır. Etkileşimli kamu ortak tasarım alanlarının uygulanmasından uygun etkileşim teknolojilerinin tanımına kadar değişen teknolojik ve kavramsal zorlukların yanı sıra, karar alma süreçleri, dijital platform için de kilit bir konu olarak ortaya çıkmaktadır (Stelzle ve Noennig, 2017).

Öte yandan, mobil cihazlar, sıradan vatandaşlar için günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelirken, mevcut dijital katılım hizmetlerinin de doğal bir uzantısı olmakta ve yeni hizmet yaklaşımlarını mümkün kılmaktadır. Castells ve diğ.'ne (2006) göre katılım, cep telefonlarının doğasında vardır ve katılımı zamansal ve mekânsal boyutlarda genişletmektedirler. Akıllı telefonlar aracılığıyla çok modlu etkileşimi kullanan ve topluluk yaklaşımında vatandaşlardan bilgi toplamak için coğrafi referans ve wiki teknolojisini uygulayan mGeoWiki (mobil coğrafi referanslı wiki) adlı bir hizmet platformu tasarlayan de Reuver ve diğ. (2013), örnek hizmetleri, düşen ağaçların veya bozulan yolların belediyelere bildirilmesi, bir şantiyede kamu denetimi veya yerel turizm acentelerinden haritalara erişilmesi ve düzeltilmesi olarak belirtmektedir.

Stockholm'de, demokratik karar verme prosedürlerini genel halka ve kurumsal topluluğa iletmek için oluşturulan girişimlerden biri olan "Öneri Yap" uygulaması kapsamında kırık sokak lambası, tıkanmış ızgara gibi dış ortamdaki trafik, sokak, çevre gibi kusurların raporlanabileceği bir platform oluşturulmuştur. Kentlilerin belediye yönetimi üzerindeki etkisini artırmak için mahalle sakinleri, programı kullanarak sorunun fotoğrafını yükleyebilmekte ve belediyeye bildirebilmektedir (City of Stockholm, 2017).

'Amsterdam'ı Bizimle Değiştirin' Platformu, vatandaşların ilettiği, şehir ile ilgili proje, görüş ve yorumları yetkililere aktararak, şehir yönetimi için bir eylem planı kaynağı oluşturmaktadır (Sevim ve diğ, 2019).

'Aktif Vatandaş Programı', kentlilerin şehri yönetenlere çeşitli konularda fikirlerini, şikâyetlerini ve taleplerini çevrimiçi anketler aracılığıyla iletebildiği bir uygulamadır (The Active Citizen, 2021).

Textizen mobil uygulaması, kamusal alanlarda asılan posterler aracılığıyla sorulan sorulara vatandaşların kısa mesaj ile geri bildirim yapmasına dayanmaktadır. Herkesin kullanımına açık olan bu ara yüz ile 1 dakikadan kısa süre içerisinde görüş bildirebilmek mümkündür (Textizen, 2012).

'CitySourced' mobil sivil katılım platformu ile vatandaşlar çevresel, güvenlik ve yaşam kalitesi ile ilgili sorunları, çözüm bulunabilmesi için yerel yönetime rapor edebilmektedir (RockSolid, 2020).

Urban Emotions Projects (Zeile ve diğ, 2016), benzer şekilde katılımcı bir veri toplama yöntemidir. Vatandaşlardan kentin çeşitli noktalarından çektikleri fotoğrafları göndermeleri istenerek, 'sensör olarak insanlar (people as a sensors)' modeli

uygulanmıştır. Yaşayan coğrafya yaklaşımı ile Sanal Gerçeklik, Artırılmış Gerçeklik uygulamalarının yanı sıra gerçek zamanlı insani sensörler ve kentsel algılama sistemlerinin kombinasyonu kullanılmaktadır. "Kentsel Duygular" projesinin (insanın duyusal değerlendirmesi ve sosyal ağlarda kitle kaynak kullanımı teknolojileri yardımıyla mekânsal planlamada bağlamsal duygu bilgilerinin üretimi için yöntemlerin geliştirilmesi) amacı, "gerçek zamanlı planlama" yapmak ve vatandaşların sensörler olarak yaklaşımlarını sanal ortamlarla nasıl birleştirilebileceğinin araştırılmasıdır. Bu iş akışlarının resmi süreçlerin yerini almak yerine gayri resmi prosedürlerin bağlamını desteklemesi amaçlanmaktadır. İlgili sosyal medya verileri bile, kolayca işlenebiliyorsa, dikkate alınması gereken bir faktör olmalıdır.

Höffken ve Streich'a (2013) göre, tüm bu farklı uygulamaların, sensör, GPS gibi uygulama gereklilikleri ile cep telefonu şarjlarını azaltması, kişisel bilgilerin güvenliği, verimli etkileşimin sağlanamaması, katılımcı sayısının beklenen eşikten düşük kalması gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Bu sorunlara hitaben, yazarlar mobil teknolojilerin geliştirilmesi, uygulamaların aynı zamanda eğitim gibi hedefleri olması, anlık katılımcılığa izin veren hızlı kullanım ara yüzlerinin tanımlanması gibi öneriler sunmaktadır.

Görüldüğü üzere birçok farklı uygulama ve ara yüz üzerinden anlık ve kolay katılımın yolları aranmaktadır. Özellikle kullanımın yüksek olduğu cep telefonları aracılığıyla vatandaşlara ulaşma ve görüşlerini derleme, yerel yönetimlerin sıklıkla başvurduğu bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Öte yandan, tüm bu ara yüzler, vatandaşların farklı uygulamalar indirmelerini ve günlük hayatta kullanmadıkları yöntemleri denemelerini gerektirmektedir. Günümüzde 'super app' gibi tüm ihtiyaçların tek bir uygulamada toplanabilmesi üzerine çalışmalar denenirken, katılımcılığın da vatandaşları uğraştırmayan ve kullanımlarını zorlaştırmayan araçlar ile sağlanabilmesi önemlidir. Ancak bu şekilde, normal şartlarda yerel yönetimin bir parçası olmayı hedeflemeyen ve karşılaştığı kentsel sorunları dile getirmek ve çözüm üretmek için vakit bulamayan kesimlerin de kamusal katılım içinde yer alabilmesi sağlanabilmektedir. Böylelikle, kentsel yönetim birimleri yeni uygulamalar için kaynak ayırmak ve vatandaşlara tanıtmak durumunda kalmadan, mevcut araçlar ile vatandaşların görüş ve önerilerini alabilmesi mümkün olabilmektedir. Kısacası vatandaş, katılım için teşvik edilmeden katılımın bir parçası olabilmelidir. Bu sistemin işler hale getirilebilmesi için sunulan modelin yöntemleri ve işleyişi ilerleyen bölümlerde aktarılmaktadır.

3.2.3 Kamusal alanlar ve park memnuniyeti

Vatandaş katılımının ve dijital uygulamalardan derlenen kullanıcı yorumlarının kesiştiği kentsel mekanlar, kamusal alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumun sebebi, kişilere ait özel mülkler yerine, kamuya açık ortak kullanım alanlarının dijital ortamda yoruma ve eleştirilere açık olmasıdır.

"Kamusal alan" ve "kamusal mekân" terimleri sıklıkla birbirinin yerine kullanılsa da ikisi arasında farklılıklar vardır. "Kamusal alan" terimi, dijital ortamlar ve sosyal medya gibi sanal ortamları da kapsayan daha geniş bir kategoriyi ifade ederken, kamusal mekân daha somut özelliklerle tanımlanır. Kamusal alanlar ve kamusal mekânlar, herkese açık olan, kentlilerin ve ziyaretçilerin bir araya gelebildiği ve etkileşime girebildiği ortak yaşam alanları olarak demokratik katılımın ve toplumsal bağların geliştirilmesi açısından önemli role sahiptir.

Kamusal alan, şehir sakinleri için bir açık hava oturma odasıdır (UN-Habitat, 2018). Bu anlamda, kadınlar, çocuklar, engelliler, göçmenler veya yoksullar gibi grupların kamusal alanlardan dışlanmadığı, kaliteli, çok işlevli ve iyi bağlantılı kamusal alanların sağlanması çok önemlidir.

Kentliler, katılım uygulamaları ile kamusal alanları etkileme ve yönlendirme fırsatı bulmaktadırlar. Örneğin, topluluk bahçeleri veya park forumları, vatandaşların parkların düzenlenmesi ve kullanımıyla ilgili fikirlerini paylaşmalarına olanak tanır. Vatandaşlar kamusal hizmetler ve projeler hakkında fikirlerini ve endişelerini belediye toplantılarına katılarak dile getirebilirler. Aynı zamanda teknolojinin gelişmesiyle birlikte, sanal katılım platformları da kamusal alanlara erişimi artırmıştır. Bu platformlar, vatandaşların çevrimiçi olarak katılım göstermesini sağlar. Örneğin, belediyeler, projelerinin tasarım sürecinde halkın fikirlerini çevrimiçi olarak paylaşabilecekleri platformlar sağlamaktadırlar.

Öte yandan, yukarıda da aktarıldığı gibi, kentsel yeşil alanların, özellikle kent parklarının sağlık ve esenliği iyileştirme potansiyeline yönelik bilimsel ilgi artmakta, gözlemler ve anketler gibi geleneksel araştırma yöntemleri, son zamanlarda park ziyaret modellerini anlamak için sosyal medya verilerinin kullanılmasıyla tamamlanmaktadır (Zabelskyte ve diğ, 2022). Bu tamamlama ihtiyacının sebepleri, gözlemler ve anketlerin genel olarak limitli örneklem büyüklüğüne ve zaman ve mekân açısından kısıtlılığa sahip olduğu ve genel kamuyu yansıtmayabileceğinin düşünülmesidir (Heikinheimo ve diğ, 2017). Bu potansiyel sınırlamalar göz önüne

alındığında, sosyal medya verilerinin kullanımı park ziyaretlerini incelemek ve park ziyaretçilerinin neyi takdir ettiklerinin ve neyi eksik bulduklarının daha bütünsel bir resmini sunmak için yeni bir araç olarak önerilmektedir (Arribas-Bel ve diğ, 2015).

Zabelskyte ve diğ. (2022), kentsel park ziyaretçilerinin ihtiyaçlarını ve taleplerini analiz etmek için sosyal medya verilerini kullanan 22 makaleyi inceledikleri çalışmalarında, geniş bir veri tabanına sahip gerçek zamanlı sosyal medya verilerinin veri üretiminde maliyet ve zaman tasarrufu sağlayabildiği ancak, önyargılı bilgiler, sosyo-demografik verilerin eksikliği ve sosyal medya platformlarındaki gizlilik ayarları gibi dezavantajlara sahip olduğu belirtilmiştir. Bu sebeple, gözlem, anket gibi geleneksel veri yöntemlerine ek veri olarak ve eleştirel bir şekilde kullanılması önerilmiştir. 22 makalenin ele aldığı veri setlerine bakıldığında, en çok kullanılan uygulama Twitter iken, Flickr, Instagram, Tripadvisor ve Weibo (Çin'e özel sosyal medya uygulaması) gibi uygulamaların da tercih edildiği görülmektedir.

Kentsel park kullanımını anlamak için sosyal medya verilerini kullanmanın avantajları, sürekli artan kullanıcı sayısı, gerçek zamanlı veri, bütünsel bakış, içerik, zaman ve maliyet kazancı ve Büyük veri örneklemi olarak sıralanırken, Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) gibi yasal gereklilikler, sosyo-demografik bilgi eksikliği, beklenmedik olayların etkisi, parkların popülerliği ve yanlı veriler de dezavantajlar olarak sıralanmıştır (Zabelskyte ve diğ, 2022). Buna ek olarak, Google yorumlar ve TripAdvisor gibi yorum platformlarının şimdiye kadar kullanılmayan potansiyeli, parklara ait yeni içgörüler, park memnuniyetleri ve parklardaki tesislerin kullanımlarını ortaya çıkarmasıdır (Liu ve Xiao, 2020).

Özellikle, parklar gibi kamusal alanlara dair memnuniyet, kentsel mekân kullanıcılarının yaşadıkları ya da ziyaret ettikleri mekânlara bağlılıklarını ve aidiyet duygularını arttırmaktadır. Zenker ve Rütter'e (2014) göre, kentlerin yönetiminde ve araştırmalarında başlı başına önemli bir amaç olan vatandaş memnuniyeti, insanların yaşadıkları mekânlara bağlılığı etkileyen en güçlü etmendir. Literatürde, genel olarak turizm ve pazarlama disiplinlerinde çalışılan kullanıcı / müşteri memnuniyeti kent planlama alanında da kendine çalışma alanı bulmuştur. Memnuniyet ölçümü için genel olarak anket yöntemi tercih edilse de Zenker ve diğ. (2013), 3 şekilde algı ölçümü önermişlerdir:

(1) Odak grup görüşmeleri gibi nitel yöntemler,

(2) Farklı konum faktörlerine yönelik standart anketler gibi nicel yöntemler,

(3) Çok boyutlu ölçeklendirme, ağ analizleri, marka kavram haritası yöntemi veya ortalama uç zincir teorisine dayanan merdiven tekniği gibi karma yöntemler.

Mekân memnuniyeti, bir ortamın algılanan kalitesinin çok boyutlu bir özet yargısı olarak tanımlanmaktadır (Stedman, 2002) ve bir dizi göstergeye dayandırılabilir; sosyal kriterler hem rekreasyon hem de toplum sosyolojisi literatüründe önemlidir, favori bir aktiviteye katılma fırsatları rekreasyon meraklıları için yer memnuniyetine ortak bir katkıda bulunur ve ekolojik veya çevresel koşullar bir ortamdan duyulan memnuniyeti şekillendirmeye yardımcı olur (Halpenny, 2006).

Vatandaş memnuniyetini ölçmek için Zenker ve diğ. (2013) tarafından geliştirilen endeks, çevrimiçi anket olarak uygulanan ve vatandaşların yaşadıkları şehir hakkındaki görüşlerini ortaya çıkartarak karar vericileri yönlendirebilecek bir araçtır. Bir kişinin yaşadığı şehirle ilgili genel memnuniyetini dört ana faktörle açıklamaktadırlar; şehir ve çeşitlilik, doğa ve rekreasyon, iş fırsatları ve maliyet verimliliği.

Kent planlama çalışmalarında ele alınan kullanıcı memnuniyeti çalışmaları genellikle parklarda ve anket yöntemi ile uygulanmaktadır (Gholipour ve diğ, 2022; Halpenny, 2006; Jung ve diğ, 2022; Liu ve Xiao, 2020; Roberts ve diğ, 2019; Song ve diğ, 2020; Zengel ve Dogrusoy, 2014). Bunun sebepleri, özellikle etnik azınlık ve düşük sosyoekonomik gruplar için (Roberts ve diğ, 2019) hem akıl (Bowler ve diğ, 2010; Gascon ve diğ, 2015), hem de fiziksel (Twohig-Bennett ve Jones, 2018) halk sağlığı anlamında önemli rol oynayan parkların bu gruplar tarafından yetersiz kullanılıyor olmasıdır. Madanipour'un (1992) farklı sosyo-ekonomik sınıflardan insanların doğa ile iletişim kurmak için bir araya geldikleri alanlar, Kostof'un (1992) da toplum sınıfları arasındaki gayri resmi bir eğitim ortamı olarak farklılıkları düzelten araçlar olarak tanımladığı parklar, toplumsal uyumu artıran ve kentleri daha yaşanabilir kılan kamusal alanlardır. Buradan hareketle, tüm kent sakinlerinin kullanımı için parkları ve bu parklar aracılığıyla yaşam kalitesini iyileştirmek için kullanıcıların memnuniyeti ve ihtiyaçlarının değerlendirilmesi (Jung ve diğ, 2022) ve sağlığı teşvik etmek üzere etkili müdahaleler tasarlamak için, tüm farklı grupların park kullanımlarında etkili olan belirleyicilerin anlaşılması gerekmektedir. Öte yandan, araştırma sonuçları, parkların farklı özelliklerinin park memnuniyeti ve park kullanımı ile ilişkili olduğunu, ancak etnik köken veya sosyoekonomik duruma göre değişmediğini göstermiştir (Kaczynski ve diğ, 2008). Francis (2003) ve Herzele ve diğ. (2003), bir parkın memnuniyet

düzeyinin sunulan faaliyetlerin çeşitliliğine, konfor, sosyalleşme için uygunluk ve bakımına bağlı olduğunu ifade etmiştir.

Kısacası, vatandaşların kamusal alanları şekillendirmede katılımı önemlidir ve teknoloji, bu katılımı kolaylaştırmaktadır. Ancak, sosyal medya verilerinin kullanımı belirli dezavantajlara sahip olduğundan, geleneksel veri toplama yöntemleriyle birlikte eleştirel bir şekilde kullanılması önerilmektedir. Dolayısıyla, geleneksel ve dijital veri toplama yöntemlerinin bir arada kullanılması, kentsel mekânların kullanımı ve memnuniyeti üzerine daha geniş ve derinlemesine bir bakış açısı sunar. Kamusal alanlara yönelik memnuniyet, kentsel mekân kullanıcılarının mekânlara bağlılık ve aidiyet duygularını artırmaktadır ve kentsel park kullanımını ve vatandaş memnuniyetini anlamak, parkları ve yaşam kalitesini iyileştirmek için önemli bir parametredir.

3.3 İstanbul'da Dijital Katılımın Katılımcı Karar Alma Süreçlerinde Kullanımı

Kentlerde uygulanan plan ve projelerin karar aşamalarında vatandaşların da yer almasına olanak sunan katılımcı planlama çalışmaları pratikte farklı toplumsal grupları temsil eden örgütler, dernekler, platformlar gibi sivil toplum kuruluşları, konu ile ilgili uzmanlar, akademisyenler ve siyasi aktörlerin katılımı ile gerçekleşmektedir. Vatandaşların sürece dahiliyeti ise bütçe ve zaman kriterlerinden dolayı kısıtlı olarak uygulanan anket, odak grup, mülakat ya da çevrimiçi görüş bildirme ve dijital anketler ile sağlanmaktadır. Aşağıda bu durumu örneklendirmek ve çalışma alanı olan Esenyurt'un da yer aldığı İstanbul ili ölçeğinde değerlendirmek adına İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin ve ilgili kurumlarının katılımcılık araçlarından çeşitli örneklere yer verilmiş ve gerçek kullanıcı olan vatandaşın bu katılım çerçevesindeki yeri açıklanmaya çalışılmıştır.

3.3.1 İstanbul Büyükşehir Belediyesi

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) hem bileşenleri, iştirak firmaları ve birlikte çalıştığı kurumlar ile tüm kent ölçeğinde hem de bünyesindeki departmanların konu bazlı hazırladığı anket ve odak grup çalışmaları ile katılım çalışmaları yürütmektedir. Genel olarak uzun süreç ve iş gücü gerektiren bu çalışmalar, sonrasında raporlanarak kurum içinde ya da kamu ile paylaşıldığı gibi örneklem ve güvenilirlik gibi sorunlar

sebebi ile tamamlanamayan çalışmalar da söz konusu olabilmektedir. 2022 yılı İBB Faaliyet Raporunda yer alan anket çalışmaları şu şekildedir:

- Kent İçi Hareketlilikte Bisikletli Ulaşım Anketi, 2022 yılı başında 1.097 kişi ile gerçekleştirilmiştir.
- İstanbul Sosyal Doku Araştırması, 16.000 hane ile tablet destekli yüzyüze anket yöntemiyle veri toplanmış ve sonuçlarıyla Sosyal Doku Araştırması Raporu yayınlanmıştır.
- İBB Hizmetlerine İlişkin Etki Analizi kapsamında 2.500 anket ve 100 adet derinlemesine görüşme gerçekleştirilmiş ve sonuçlarıyla Etki Analizi Raporları oluşturulmuştur.
- İstanbul Gündemi Araştırması kapsamında İstanbul'da ikamet eden 18 yaş ve üstü nüfusu temsil eden bir örneklem üzerinden her ay 600 kişi ile bilgisayar destekli telefon görüşmesi (CATI) gerçekleştirilmiştir.
- Kurumsal İtibar Araştırması ile Belediyenin iş birliği içindeki (paydaşlar) kurum ya da kişiler nezdinde kurumsal algısının ölçülmesi için 10.000 anket uygulanarak mevcut yapı hakkındaki algıları ve görüşleri alınmıştır.
- İstanbul'da Kentsel Yaşam Kalitesinin Tespit Edilmesi amacıyla kent genelinde 39 ilçede belirlenen örneklem doğrultusunda 16.000 hane ile yüzyüze anketler yapılarak sahadan bilgi toplanmakta ve endeksler üretilmektedir.
- İstanbul Veriye Dayalı Yönetim Modeli, Veri Derleme, Toplama, Analiz ve Süreç Geliştirme projesi kapsamında yıl içerisinde; bilgisayar destekli (CATİ) 974 adet boylamsal görüşme ve 35.390 adet yüz yüze hane anketi yapılmıştır.
- İstanbul Otopark Alanları Kullanıcı Araştırması kapsamında toplam 8.089 otopark kullanıcısı ile görüşülmüştür.
- İstanbul Yeşil alanlar Yönetim Sistemi Strateji Belgesi Anketi kapsamında örneklem 1120 hanedir.

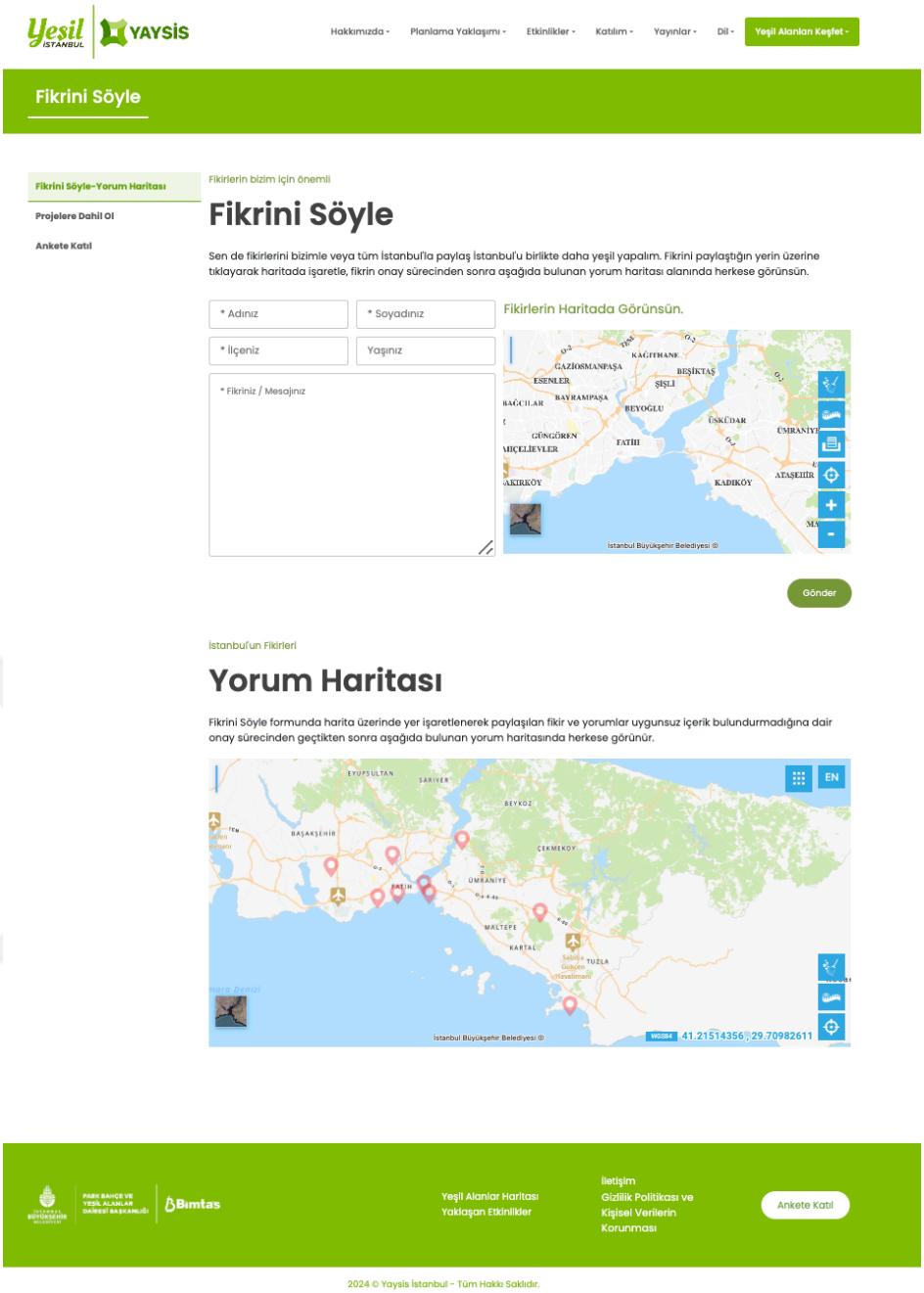
İBB'nin 2023 yılı faaliyet raporunda ise yıl içerisinde gerçekleştirilen anket çalışmalarının İBB Memnuniyet ve Beklenti Anketi, Kampüste Çözüm Birimi Memnuniyet ve Beklenti Anketi, Mahalle Tarama Anketi, Hizmet Tanıtımı Memnuniyet ve Beklenti Anketi, Yoksullukla Mücadele Anketi, Esenyurt Haramidere Memnuniyet Anketi, İspark Misafir Memnuniyet Anketi, Zekeriyaköy Caddesi

Düzenleme Memnuniyet ve Beklenti Anketi ve TÜYAP Memnuniyet ve Beklenti Anketi olduğu aktarılmış ve 2023 yılında 94.762 kişiye ulaşıldığı belirtilmiştir (İBB, 2024). Bunların dışında, İstanbul'da Kentsel Yaşam Kalitesinin Tespiti amacıyla 39 ilçede belirlenen örneklem doğrultusunda 16.000 hane ile yüz yüze anket ve Spor Master Planı çalışmaları kapsamda 1.049 lisanslı faal sporcu, 534 antrenör, 2.401 hane halkı, 232 spor okulu sahibi, 65 federasyon ile toplamda 4.281 adet anket çalışması yapılmıştır (İBB, 2024).

İBB'nin halkla ilişkilere yönelik faaliyetleri arasında önemli bir yere sahip olan Alo 153 Çözüm Merkezi, 2023 yılı itibariyle 29 ilçe belediyesiyle tam entegrasyon sağlamıştır. 2023 yılında 18.580.871 adet gelen çağrının 18.016.156'sı (%96) karşılanırken, 14.276.307 (%76) adeti ise çözüme kavuşturulmuştur (İBB, 2024). Bunun dışında, kentlilerin yaşadıkları mahalle ile ilgili taleplerini, isteklerini ve sorunlarını iletmelerini sağlamak amacıyla sunulan "Muhtarlık Bilgi Yönetim Sistemi" (İBBMuhtar) üzerinden 978 adet bilgi istemi, 4899 adet şikayet, 1466 adet talep, 3058 adet anlık bilgi, 591 adet teşekkür olmak üzere toplam 23692 başvuru gelmiş, bunların 23344'ü cevaplandırılmıştır (İBB, 2024).

İstanbul Senin mobil uygulaması içerisinde yer alan Söz Senin anketleri ile yeni nesil bir katılımcı demokrasi platformu hedeflenmektedir. İstanbul Senin adı ile 18.11.2021 tarihinde kullanıma açılan bu mobil aplikasyonunun Google Store indirme sayısı 94 bin, Apple Store indirme sayısı 63 bin, toplam üye sayısı ise 95 bindir (İBB, 2022b).

İBB Park, Bahçe ve Yeşil Alanlar Dairesi Başkanlığı'na ait Yeşil Alanlar Yönetim Sistemi web sitesi üzerinden halkın kullanımına sunulan 'Fikrini Söyle-Yorum Haritası' ara yüzü ile Google Haritalar Yorumlarına benzer olarak harita üzerinden seçilen konum hakkında vatandaşların görüş bildirmesi beklenmektedir. https://yaysis.istanbul/fikrini-soyle bağlantısı üzerinden erişilebilen ara yüzde onay süreci sonrası yorumların yayınlanacağı bildirilse de Mart 2024 itibariyle 9 yorumun yayınlandığı ve bunlardan 3 tanesinin deneme girdisi olduğu görülmektedir.



Şekil 3.4: YAYSİS projesi fikrini söyle projesi ara yüzü.

Halihazırda kullanılan, herhangi bir filtrelemeye tabi olmayan ve kamuya açık olarak paylaşılan Google Haritalar Yorumlarına alternatif bir yöntem olarak denenmekte olduğu ancak henüz beklenen ilgiye ulaşmadığı yorumu yapılabilmektedir. Bu durumda, bu tezin amaçladığı sonuçlardan biri olan Google Haritalar Yorumlarının, kamusal katılım çerçevesinde değerlendirilmeye alınması ve fayda yaratılmasına yönelik yöntem arayışının yerinde bir yönelim olduğu ve kapsamlı bir kamusal alan katılım çalışması sunduğu görülmektedir.

3.3.2 Kent konseyleri

İç İşleri Bakanlığı'nın yayınladığı (2006) 26313 sayılı Kent Konseyleri Yönetmeliği kapsamında kurulan kent konseylerinin amacı, kent vizyonunu ve hemşerilik bilincini geliştirmek, kentin haklarını korumak, sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak, çevreye duyarlılığı artırmak, sosyal yardımlaşmayı teşvik etmek, şeffaflık ve hesap verebilirliği sağlamak, katılım, yönetişim ve yerinden yönetim ilkelerini uygulamaktır. Türkiye Kent Konseyleri Birliği'ne (2023) göre Türkiye'de 111 adet kent konseyi yer almaktadır. İllerin olduğu gibi ilçelerin de kendi kent konseyleri olabilmektedir. Yerel yönetimlere demokratik katılımı kolaylaştırmak ve geliştirmek amacıyla kurulan kent konseyleri çalışmalarında genel olarak akademisyen, sivil toplum kuruluşu ve idari yetkili üçgeninde yer alan katılımcılara yer verilse de vatandaşların yer aldığı çalıştayların da düzenlendiği görülmektedir. Örnek olarak 'Roman Kadınlar Konuşuyor Çalıştayı' kapsamında sivil toplum temsilcileri ile Roman Kadınlara yer verilmiştir. Bu durumu vurgulama amacıyla isimlendirilmesinin yanı sıra, dernek, platform, kent konseyleri, meslek odaları, delegasyon temsilcileri ve Roman kadınlardan oluşan 48 kişinin yer aldığı belirtilmiş ancak kaç Roman kadının yer aldığı belirtilmemiştir (İstanbul Kent Konseyi, 2022). Dolayısıyla, temsilcilerin sayısının daha fazla olduğu tahmin edilebilmektedir. Bir diğer örnek, Aralık, Ocak ve Şubat 2022 tarihlerinde 3 ay boyunca gerçekleştirilen İstanbul Çocuklara Soruyor Projesi'dir. Bu proje kapsamında, % 50,8'i kamusal alan uygulamalarına ve %49,2'si atölye uygulamalarına olmak üzere toplam 6.601 İstanbullu çocuk katılım göstermiştir (İstanbul Kent Konseyi, 2023b). Bunların dışında, faaliyet belgesinde paylaşılan çalışmalar arasında çeşitli kamu kurum ve kuruluşu, sivil toplum örgütü, meslek odası, akademi ve kent konseyi temsilcilerinin katılımıyla 'Yaşlı Dostu Kentler Çalıştayı', kamu kurumlarının ve sivil toplum kuruluşlarının temsilcilerinin bir araya geldiği "Ataşehir İklim Değişikliğine Uyum Eylem Planı" çalıştayı ve toplamda 11 ilçede gerçekleştirilen, sivil toplum kuruluşları, inisiyatifler, meslek odaları ve üniversiteler gibi kurumlar ile ilçe sakinlerinin katılımına açık olan Katılım Kafe etkinlikleri yer almaktadır (İstanbul Kent Konseyi, 2023a). Her bir toplantıda temsilde adalet ilkesinin sağlanması hedefi ile katılımcı profili, yaş-cinsiyet-çalışma alanlarına göre dengeli bir şekilde yapılandırılmıştır.

İBB'nin 2023 yılı faaliyet raporunda bahsedildiği üzere, Kent Konseyleri çeşitli projeler düzenlemişlerdir. Bunlardan bazıları; Bütçem İstanbul, Kadın, Gençlik ve Çocuk Meclisi, Katılım Kafe Eylem Planı ve Katılım Okulu'dur (İBB, 2024).

3.3.3 İstanbul Planlama Ajansı

İstanbul Planlama Ajansı (İPA) 12 Şubat 2020'de 'adil, yeşil, yaratıcı ve mutlu' bir İstanbul'un bilimsel koordinasyonla planlanması amacıyla İstanbul Büyükşehir Belediyesi çatısı altında kurulmuştur. Çalışmaları arasında 'farklı paydaşlarla (akademi, sivil toplum, İstanbullular) ortaklaşa olarak gençler öncelikli olmak üzere tüm İstanbulluların katılımına açık, İstanbul'u odağına alan program ve etkinlikler düzenleme' yer almaktadır. İPA bünyesinde düzenlenen çalıştay raporlarında katılımcı paydaş gruplarına yer verilmektedir. Web sitesinde yer verilen 9 adet çalıştay raporuna göre katılımcı grupları; eğitim kurumları, kamu kurumları, özel sektör, uzmanlar, sivil toplum kuruluşları, akademisyenler, siyasi partiler ve meslek odalarıdır (İPA, 2021). Öne çıkan bir çalıştay olarak İstanbul Roman Çalıştayı (İPA, 2020) kapsamında saha çalışması ve Roman Kadınlar ve Roman gençler ile odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Kent Konseyi örneğinde de görüldüğü gibi Romanlar gibi özellikle azınlık gruplar ile birebir görüşmelerin organize edilmesi, pozitif ayrımcılık olarak değerlendirilse de çoğunluk için temsiliyetin sağlanamamasından dolayı dikkat çekicidir.

3.4 Değerlendirme

Büyük veri, kent planlamasında önemli bir rol oynayarak, kentsel yaşamın birçok yönünü iyileştirmeye katkıda bulunur. Ulaşım sistemlerinin iyileştirilmesi, enerji verimliliği, kentsel güvenlik, sağlık ve eğitim hizmetlerinin geliştirilmesi gibi alanlarda Büyük verinin kullanımı, nüfus hareketlerinin, konut ihtiyaçlarının ve altyapı kullanımının detaylı analizini mümkün kılar. Bu sayede, katılımcı ve şeffaf bir kent yönetimi sağlanarak, toplumsal katılım artırılır. Ancak, Büyük verinin etkin kullanımı mahremiyet ve veri güvenliği gibi endişeleri de beraberinde getirir. Büyük verinin sağladığı imkanlarla birlikte, mahremiyetin ihlali, artan gözetim ve şirketlerin gücündeki artış gibi olumsuz etkiler de dikkate alınmalıdır.

Kent planlamada Büyük verinin kullanımı, vatandaş katılımını artırarak, planlama süreçlerinin daha demokratik ve etkili olmasını sağlar. Katılımcı planlama, kentlilerin

yaşam alanlarına dair görüşlerini, memnuniyetlerini ve beklentilerini toplama ve planlama süreçlerine dahil etme pratiğidir. Vatandaş katılımı, kent planlamada önemli bir yöntem olarak, kentsel yaşamın çeşitli yönlerine yönelik kararların, yerel halkın ihtiyaç ve tercihlerine uygun şekilde alınmasını sağlar. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte, dijital katılım araçları da vatandaşların planlama süreçlerine katılımını kolaylaştırmaktadır. Bu araçlar, kentlilerin görüşlerini uzaktan ve etkili bir şekilde toplayarak, daha geniş bir katılımı mümkün kılar.

Yukarıdaki örnekler ile görüldüğü üzere mevcut katılımcı planlama çalışmalarında vatandaş katılımı kısıtlı kalmakta, uzun sürelere ihtiyaç duyulmakta ve katılım merdiveninde ancak danışma seviyesine kadar çıkabilmektedir. Katılımın artırılması için gereken araçlar hem dijital hem de yüzyüze olarak gelişmekle birlikte, henüz kapsayıcılığı ve geçerliliği sorgulanmaktadır. Dolayısıyla, kapsamlı ve geçerli araçlar ve yöntemler bulunarak uygulamaya geçirilmesi gerekmektedir.

Her ne kadar uzun yıllardır denenen ve uygulanan çeşitli katılım yöntemleri olsa da vatandaşların katılım motivasyonları mevcut durum, konum, eğitim, yaş ve cinsiyet gibi kriterlere göre değişmektedir. Dijital araçlar ile halihazırda denenen katılım uygulamalarında ortaya çıkan engellerin ve kısıtların ortadan kaldırılması hedeflense de dijitalleşmenin henüz toplumun her kesimine erişememesi sebebi ile farklı kısıtlar ortaya çıkmaktadır. Öte yandan, eğilimlere bakıldığında teknolojik araç sahipliği ve dijital bağlantılılık günden güne artmaktadır. Dolayısıyla, dijital katılım araçlarının da kapsayıcılığının artacağı ve kent yönetimlerine hızlı ve anlık veri sağlayacağı öngörülebilmektedir.

Mevcut katılım çalışmalarında karşılaşılan bir diğer endişe de vatandaşların temsili katılımıdır. Verilen örneklerde görüldüğü üzere vatandaşlar, sivil toplum kuruluşları gibi aracı kuruluşlar ile temsil edilmekte ve katılımın gerçek özneleri olamamaktadır. Roman kadınlar gibi istisnai örnekler haricinde farklı sosyo ekonomik gruplar ile yapılan odak grup çalışmaları da benzer şekilde beklenen kapsayıcılığı kısıtlı zamanda ve en iyi iş gücü ile sağlayamamaktadır. Son olarak, anket çalışmalarının da tüm kesimlere erişememe ve yoğun emek ve zamana ihtiyaç duyması sebepleri ile verimli yöntemler olarak değerlendirilememektedir. Tüm bu olumsuzların dijital verilerin entegrasyonu ile giderilebilmesi söz konusu olsa da geleneksel yöntemlerin de bırakılması sağlıklı sonuçlar doğurmayacaktır. Dolayısıyla, geleneksel ve yenilikçi yöntemlerin bir arada, eş zamanlı ve karşılaştırılarak kullanılması önerilmekte ve bu tez kapsamında örneklendirilmektedir.

4. DİJİTAL VERİ VE GELENEKSEL VERİNİN KATILIMCI PLANLAMA ÇALIŞMALARINDA BİRLİKTE KULLANIMI

Kentlerin ele alınışı, tarihsel bir perspektifle beden metaforu üzerinden işlevsel bileşenlere ayrılarak başlamış ve teknolojik gelişmeler ile dijitalleşme çağında sistemler içeren bir sistemler sistemi olarak evrilmiştir. Akıllı şehircilik yaklaşımıyla, bu evrim teknoloji ve veri odaklılık açısından eleştirilse de yapay zekâ kullanımı ve tematik uzmanlık yerine veri madenciliği ve yazılım tabanlı analizlerin öne çıkması gibi konularda bazı endişeler dile getirilmekte ve teknolojik gelişmelerin insan ve çevre yararına doğru, etik ve sürdürülebilir bir şekilde yönlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Uzmanların daha derin analizler yapmasına ve veri tabanlı kararlar almasına yardımcı olan Yapay zekâ ve veri madenciliği genellikle tematik uzmanlıkla birlikte çalışır ve birbirini tamamlar. Tematik uzmanlık, verilerin anlamlandırılmasında ve analitik modellerin geliştirilmesinde kritik bir rol oynar.

Akıllı şehirler, teknolojiyi sürdürülebilir çevre, bilinçli topluluk, güçlü ekonomi ve katılımcı yönetim oluşturmak için kullanırken, toplumu veri üreticisi ve faydalanıcı olarak konumlandırarak, dijitalleşmenin ötesine geçmeyi amaçlar. Sistemlerin sistemi olarak da tarif edilen şehirlerden yola çıkarak, kendi içinde bileşenlere ayrılarak sistemsel yaklaşıma sahip olan akıllı kent modelindeki bileşenlerden biri de akıllı yönetişimdir. Akıllı yönetişimde, Büyük veri ve dijital katılım araçlarının etkin kullanımı, kent planlamada demokratik ve katılımcı süreçlerin gelişimine katkıda bulunur, ancak mahremiyet, veri güvenliği ve temsili katılım gibi endişeleri de gündeme getirir. Bu bağlamda hem dijital hem de geleneksel katılım yöntemlerinin bir arada kullanılması, daha kapsamlı ve etkili katılım modellerinin geliştirilmesi için önerilmektedir.

Yönetişimin Hükümet/Sanayi/Akademi arasındaki üçlü sarmal iş birliği modeli gibi modeller ile teknik uzmanlar, yöneticiler, danışmanlar ve şirketler aracılığıyla tek yönlü olarak organize edilmesi yerine vatandaşların da sistem içerisine uzman ve şirketlerden daha fazla girdi sağlayabildiği çok yönlü sistemler tanımlanmalıdır. Böylelikle, salt veriye dayalı şehir gibi teknokratik yönetim anlayışı yerine, katılımcı,

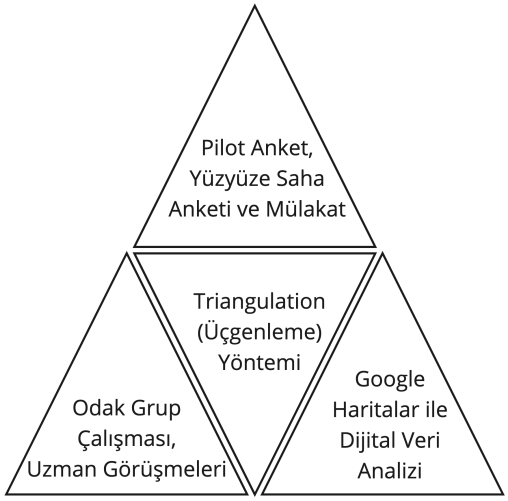
kapsayıcı, vatandaş odaklı ve şeffaf yaklaşım benimsenerek yukarıdaki bölümlerde de yer verilen eleştiriler karşılık bulabilmektedir.

Bu bölümde, tez kapsamında üretilen süreç önerisinde kullanılan karma araştırma yöntemi, kentleri ve bileşenlerini bir sistem olarak ele alan yaklaşımlar, modeller ve ontolojiler aktarılarak tez kapsamında üretilen katılım süreci detaylandırılacaktır. Toplum, kent ve teknoloji aktörleri üzerinden oluşturulan bu mekanizmanın işler ve tercih edilebilir olması için sürecin sorgulanması, doğrulanması ve optimize edilmesinin gerekli olduğuna karar verilmiştir. Bu doğrulama adımının çerçevesi de bu bölümde aktarılacaktır.

4.1 Niteliksel ve Niceliksel, Karma Araştırma Yöntemi

Tezin ortaya koyduğu, 'Büyük verilerden elde edilen içgörüler, bağlamsal analize dayanır' hipotezi için metodolojileri birleştiren karma yöntem araştırması denenecektir. Bu çalışmada, triangulation (üçgenleme) ilkelerine (Turner ve diğ, 2017) dayanan karma yöntem çalışmaları için bir araştırma tasarımı çerçevesi geliştirilmektedir. Bir araştırma sorusunu ele almak için birden fazla veri seti, yöntem, teori ve/veya araştırmacı kullanmak anlamına gelen üçgenleme, bulguların geçerliliğini ve güvenilirliğini artırmaya ve önyargıları azaltmaya yardımcı olabilecek bir araştırma stratejisidir. Tek bir araştırma yöntemi, incelenmekte olan sosyal dünyanın değişen özelliklerinin tümünü yakalayamaz ve her bir farklı araştırma yöntemi, dünyanın farklı bir yorumunu içerir (Denzin, 2015). Dolayısıyla üçgenleme, farklı yöntemlerden elde edilen sonuçların doğrulanmasını ve uygunluğunu arar. Nicel ve nitel araştırmanın, karşılıklı olarak doğrulanabilmeleri için bulguları birleştirir.

Araştırma tasarımı çerçevesinde anket ve mülakat çalışmaları ile saha verisi, dijital veriye dayanan sayısal analiz ve uzmanlar ile odak grup görüşmelerine dayanan üç tür bağlantı sürecine odaklanarak teorik amacı gerçekleştirmek için çoklu metodolojilerin nasıl birbirine bağlandığı ele alınmaktadır. Mülakat, pilot ve saha anketi, dijital veri, makine öğrenmesi analizi, model üretimi, uzman görüşmeleri ve değerlendirmeleri olmak üzere farklı veri sınıfları ve veri toplama yöntemleri kullanılmıştır. Bu araştırma tasarımı çerçevesine dayalı olarak, karma yöntem araştırma çalışmaları yürüten kurumlar ve akademisyenler için bir tasarım kılavuzu görevi görebilecek bir yol haritası geliştirilmesi hedeflenmektedir (Şekil 4.1).



Şekil 4.1: Triangulation (Üçgenleme) yöntem şeması (Yazar tarafından üretilmiştir).

Nitel araştırma, verileri toplarken ve analiz ederken rakamlardan ziyade kelime ve ifadelere öncelik verir (Bryman, 2012). Nitel araştırmanın bir diğer tanımı ise insanların grup halinde ve birey olarak nasıl ve neden davrandıklarının araştırılmasıdır (Gürbüz ve Şahin, 2016).

Niteliksel araştırma yöntemi, sözlü veya yazılı ifadeleri, gözlemleri ve görüşmeleri içeren verileri kullanarak bir fenomeni veya olayı daha derinlemesine anlamak ve açıklamak için kalitatif verilerin toplandığı bir yöntem; niceliksel araştırma yöntemi, anketler veya ölçümler gibi standartlaştırılmış araçlar kullanarak toplanan sayısal verilerin analiz edildiği bir yöntem; karma araştırma yöntemi ise, araştırmanın hem derinlemesine anlamını araştırmak hem de sayısal sonuçlar elde etmek için hem niteliksel hem de niceliksel verileri bir araya getiren bir yaklaşımdır (Creswell, 2009). İstatistik yöntemler kullanılarak yapılan kantitatif analizlere benzer olarak, kalitatif analizlerde de üretilen metinler kodlanarak içerik analizi yapılmaktadır. Creswell (2009) bu kodlamayı, kategorilere ayırma, kategorileri terimler ile etiketleme, terimler arası ilişkileri çözümleme ve terimlerin anlamlarını yorumlama olarak tarif etmektedir. Genel olarak, Maxqda, Atlas.ti, Provalis, Dedoose, NVivo gibi İngilizce dilinde yazılmış metinlerde yapılan kalitatif analizleri hızlandıran, Yapay zekâ destekli birçok araç üretilmiştir. Öte yandan, Türkçe dili için bu kaynaklar kısıtlıdır ve içerik/söylem analizlerinde gereken kodlama manuel olarak yapılabilmektedir.

Her iki araştırma yönteminde de dikkat edilmesi gereken konu, içsel ve dışsal geçerliliklerin sağlanmasıdır. İçsel ve dışsal geçerlilik, araştırma veya deneylerin sonuçlarının ne kadar doğru ve genelleştirilebilir olduğunu değerlendirmek için kullanılan kavramlardır. İçsel geçerlilik, bir araştırmanın veya deneyin sonuçlarının ne

kadar doğru ve güvenilir olduğunu belirlemek için kullanılırken, dışsal geçerlilik, bu sonuçların gerçek dünyaya ne kadar genelleştirilebileceğini değerlendirmek için kullanılır.

Bu bölümde, dijital olarak vatandaşlar tarafından üretilen verilerin derlenerek mevcut katılım süreçlerine, veri toplama yöntemlerine, karar alma sistemlerine ve plan ve proje üretme mekanizmalarına dahil olabilmesi için süreç mimarisi tanımlanması ve adımlarının tarif edilmesi öncelikli olarak hedeflenmektedir. Mevcut katılımcı planlama çalışmalarında uygulanan anket, mülakat gibi saha verilerinin güncelliği hızlı değişmektedir, planlama çalışmalarına dinamizm için anlık, gerçek zamanlı, akışkan ve dinamik veri gereklidir. Sürekli akış halinde olan kentleri ve kentlileri doğru zamanda ve kapsamlı olarak anlayabilmek için akışkan veri ile 2000 öncesi ve hatta günümüzde bile statik olan planlama çalışmalarından dinamik planlamaya geçiş yapılmalıdır. Sadece katılımcı planlama değil planlamanın kendisine de katkı sunma potansiyeli olan bu model, stratejik planlardan sürekli tadilatlar ve revizeler ile güncel tutulmaya çalışılan imar planlarına kadar tüm plan kademelerine hizmet edebilir. Dolayısıyla 15-25 yıl gibi uzun dönemler için hazırlanan ve güncelleme ihtiyacının doğduğu planların dinamik hale getirilmesi gerekmekte, Dinamik Katılımcı Planlama Modeli gibi dinamik modellere ihtiyaç duyulmaktadır.

Dinamik Katılımcı Planlama Modeli, çalışma sahasına ait sosyal, ekonomik, demografik analiz, anket ve mülakat verileri ile GPS, ulaşım kartı ve sosyal medya gibi dijital verilerin derlenerek sisteme birlikte entegre edilmesini önceler. Bu derlenen verilerin analizi, doğrulanması ve yorumlanması ile saha ve dijital verilerin test edilmesi aşaması, sisteme dahil olan aktörler üzerinden yürütülerek verilerin kendisi ve diğer aşamaları arasında sürekli tekrar eden bir döngüsel çalışma prensibine sahiptir.

4.2 Süreç Mimarisi Yaklaşımı; Veri, Üretim, Doğrulama, Yorumlama

Süreç mimarisi, organizasyonel süreçlerin nasıl yapılandırıldığını, yürütüldüğünü ve iyileştirildiğini tanımlar. Süreç mimarisi, organizasyonel iş süreçlerinin verimli bir şekilde çalışmasını sağlamak için sistem modellerine ihtiyaç duyar. Sistem modeli, bu süreçlerin nasıl destekleneceğini belirler, sistemin bileşenlerinin nasıl yapılandırıldığını, bu bileşenler arasındaki ilişkileri ve sistemin genel işleyişini temsil eder. İş akışları, görevler, süreç adımları ve bu süreçlerin nasıl yönetileceğini kapsar.

Süreç mimarisinde tanımlanan iş süreçleri, sistem modeli aracılığıyla uygulamaya konulur.

Bu tez ksapsamında hazırlanan süreç modelinde yer alan veri üretimi, doğrulama ve yorumlama süreçleri birbirine bağlıdır ve bir döngü içerisinde sürekli olarak birbirini destekler. Süreç mimarisi yaklaşımının tercih edilmesinde etkili olan bu akış, toplum, teknoloji ve kent ilişkisi teorik arka planından da gelen döngüsel ve girift ilişkiselliğin, katılımcı karar alma süreçleri için de uygulanmasına yönelik oluşturulan modele altlık sağlamıştır. Karar mekanizmalarına bir dijital katılım aracı olarak Google Haritalar Yorum ve Derecelendirme verisinin entegre edilmesine yönelik oluşturulacak mimarinin konumunu ve literatürdeki hangi boşluğu dolduracağını anlamak üzere mevcut sistemlerin incelenmesi ve çerçevelerinin kavranması gerekmektedir. Genel anlamda, bir mimari sistemin belli seviyeleri ve süreci bulunmaktadır. Sürecin başlaması için bir girdinin / verinin olması ve işlemlerin her adımda kontrol edilebilir, desteklenebilir, değiştirilebilir ve geri dönülebilir olması gerekmektedir.

Bu kapsamda üretilen Kurumsal Mimariler, bir organizasyonun yapısının, süreçlerinin, bilgi sistemlerinin ve altyapısının tasarımında ve gerçekleştirilmesinde kullanılan tutarlı ilkeler, yöntemler ve modeller bütünü olarak (Scherer ve Wimmer, 2012), bir kuruluşun hedeflerine en verimli yöntemle nasıl erişebileceğini belirlemeyi amaçlamaktadır (Gillis, 2020).

Model ve araç geliştirilirken aşağıdaki hususlar üzerinde durulmalıdır (Manfren, 2017):

- Model doğrulanabilmelidir,
- Veri analizi için ortak bir standart kullanılarak kıyaslanabilmelidir,
- Modellerdeki miktarların net bir şekilde tanımlanması gerekmektedir,
- Etkinliği doğrulamayı amaçlayan nihai analizleri verimli bir şekilde gerçekleştirme becerisi olmalıdır,
- Son kullanıcıların davranış olaylarının analizi ve paydaşların katılımının teşvik edilmesi gerekmektedir,
- İlgili uygun veriler de dahil olmak üzere modellerin ve veri tabanlarının entegre edilmesi gerekmektedir.

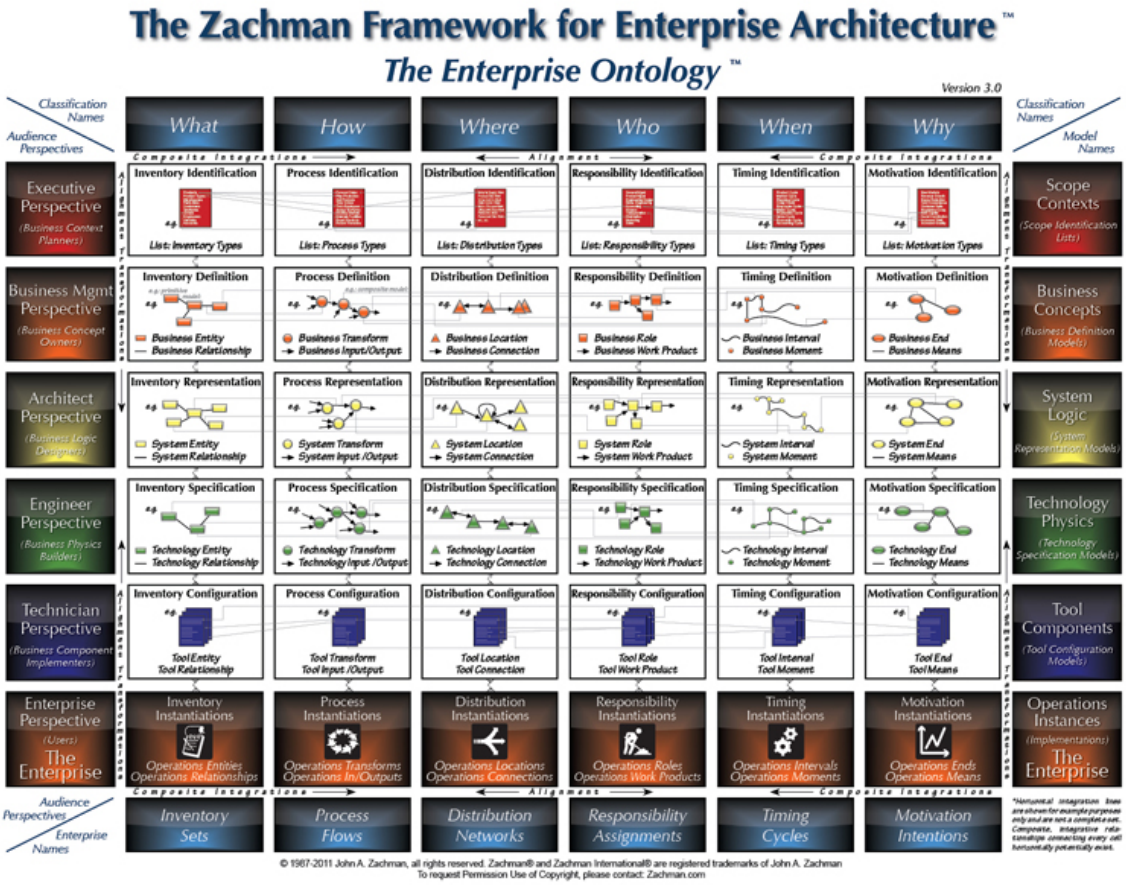
Genellikle, bir kurumsal mimari çerçevesinde teknolojiye yakınlıkları açısından farklılık gösteren farklı soyutlama seviyeleri veya görüşleri (örneğin strateji,

organizasyon, sistem) belirlenir ve bu çerçeveler üç boyutta rehberlik eder (Scherer ve Wimmer, 2012):

- Sistem geliştirme aşamaları (TOGAF - Açık Grup Mimarisi Çerçevesi gibi),
- Özel paydaş (veya sahip) görüşleriyle birleştirilmiş sistem tasarımındaki soyutlama seviyeleri (Zachman Çerçevesi gibi) ve
- Veriler, işlevler, insanlar, motivasyon vb. gibi kavramlar üzerine farklı bakış açıları (Zachman Çerçevesi gibi).

1970'lerde IBM ile başlayan analiz ve planlama sistemleri olarak tanımlanan erken dönem kurumsal mimarilerden sonra temel kurumsal mimari çalışmaları olarak kabul edilen dönem 1980-1990 arasıdır (ÇŞİDB, 2021b). En fazla bilinen kurumsal mimari çerçeveleri; Department of Defense Architecture Framework (DoDAF), The Open Group Architecture Framework (TOGAF) ve the Zachman Framework'tür. 1984'ten bu yana farklı kurumlar tarafından farklı amaçlar ile yirmiden fazla kurumsal mimari geliştirilerek yayınlanmıştır (Scherer ve Wimmer, 2012).

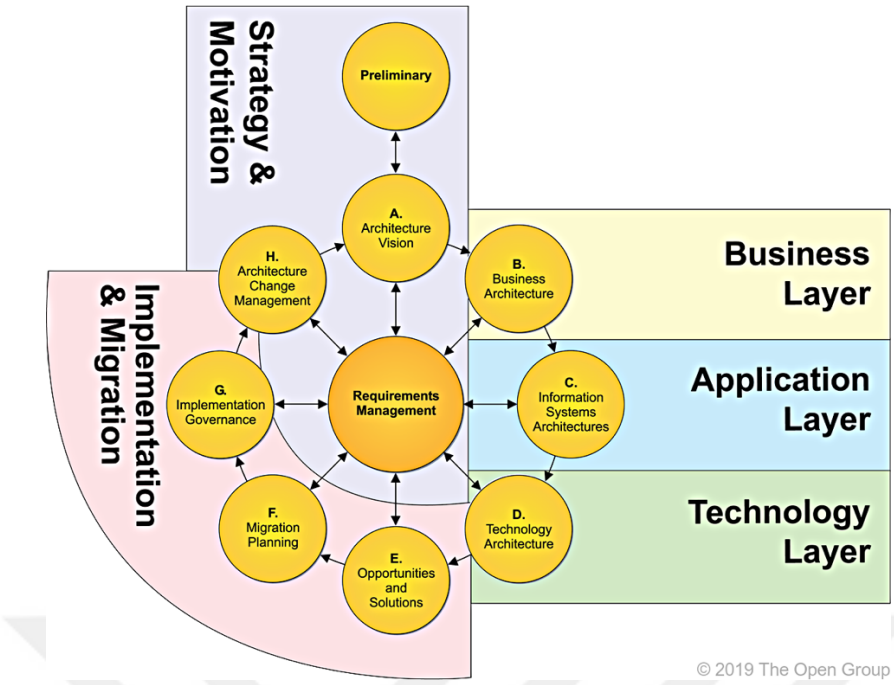
Kurumsal bir ontoloji olan ZACHMAN Referans Mimarisi (1987), ne, nasıl, nerede, kim, ne zaman ve niçin sorularını yatay boyutta konumlandıran, sonrasında bu konuları; kapsam, iş modeli, sistem modeli, teknoloji modeli, konfigürasyon ve işleyen kurum gibi tanımlayabilen temel bir modeldir (Şekil 4.2).



Şekil 4.2: Zachman kurumsal mimari çerçevesi (Zachman, 1987).

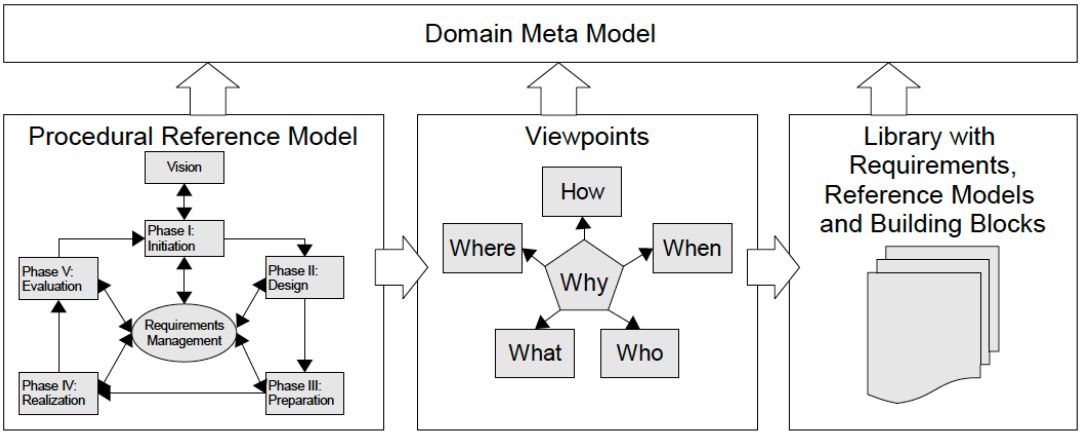
Zachman, veri, işlev, ağ/yer, insanlar, zaman ve motivasyon sorularının ve planlayıcılar, sahipler, tasarımcılar, kurucular, uygulayıcılar ve kullanıcılar olarak tanımlanan paydaşların bakış açılarının yer aldığı iki boyutlu bir matristir (Hinkelmann ve diğ, 2016).

Zachman gibi TOGAF da kurumsal mimari için kullanılan en popüler çerçevelerden biri olarak kurumsal mimari tasarım, planlama, uygulama ve yönetişime metodolojik bir yaklaşım sunan fiili endüstri standardı çerçevesidir (Raza, 2020). Savunma Bakanlığı Bilgi Yönetimi Teknik Mimari Çerçevesi' ne dayanan TOGAF 1995 yılında geliştirilmiştir (Urbaczewski ve Mrdalj, 2006). TOGAF Standardı (Şekil 4.3), küçük, orta ve büyük ölçekli ticari işletmelerin yanı sıra devlet daireleri, sivil toplum kuruluşları ve savunma kurumları tarafından kullanılmakta ve kuruluşların çevik işletmeler ve Dijital Dönüşüm de dahil olmak üzere çok çeşitli kullanım durumlarında verimli bir şekilde çalışmasına rehberlik etmektedir (Open Group, 2022).



Şekil 4.3: Togaf mimarisi (Open Group, 2022).

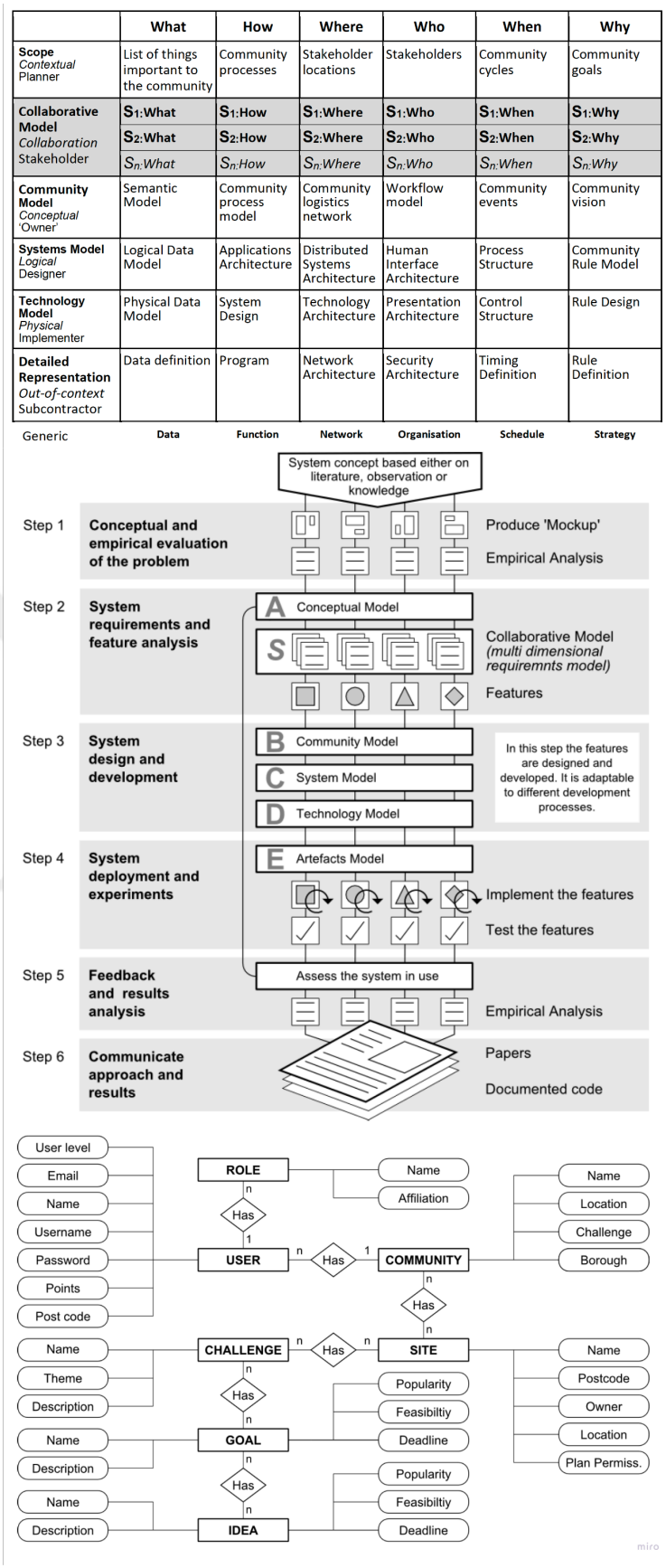
Kurumsal mimarilerin pek çoğu ya Zachman Çerçevesine dayalı ya da TOGAF'a benzer olduğunu belirten Scherer ve Wimmer (2012), dijital katılım için mevcut prosedürel modelleri incelemiş ve bir dijital katılım referans çerçevesi geliştirmişlerdir (Şekil 4.4). TOGAF mimarisini takip eden referans çerçevedeki büyük oklar, referans çerçevesinin bir bölümünden başka bir bölümün sonuçlarına erişildiğini göstermektedir. Çerçevenin bölümleri; prosedürler (fazlar), bakış açıları ve gereksinimleri, referans modelleri ve yapı taşlarını içeren kitaplıktır.



Şekil 4.4: Dijital katılım için referans çerçeve (Scherer ve Wimmer, 2012).

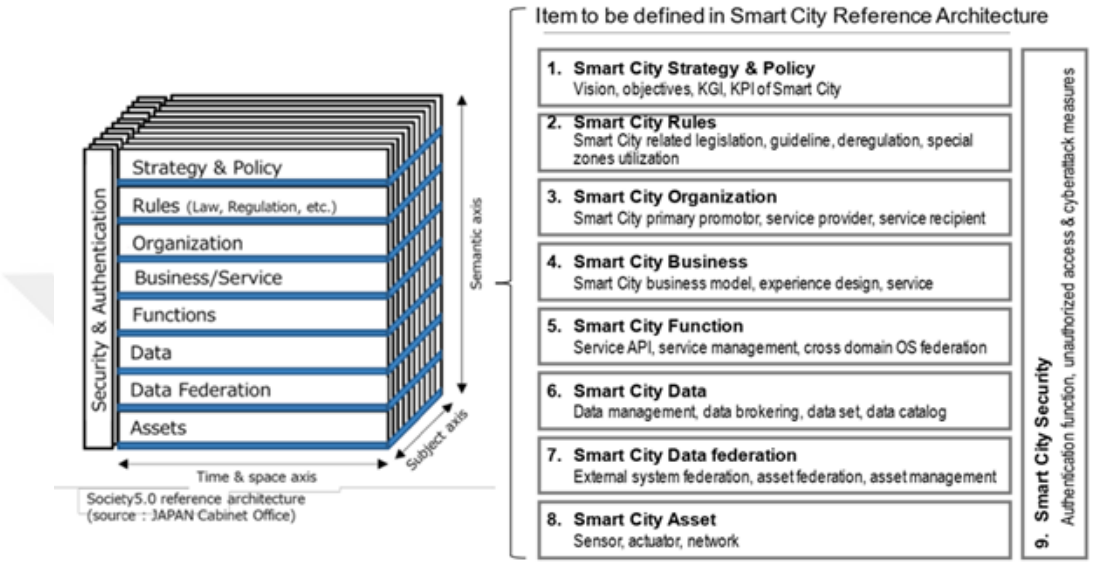
McGinley ve Nakata (2015), akıllı şehir tasarımını desteklemek için bir bilgi sisteminin geliştirilmesine yönelik katılımcı bir yaklaşımı tanımlamakta, çeşitli paydaş gereksinimlerini ve bakış açılarını destekleyebilecek bir topluluk mimarisi çerçevesi

ve geliştirme metodolojisi önermektedir (Şekil 4.5). Bu çerçeveyi İngiltere'nin Chelmsford kentinde 20 katılımcıdan oluşan bir odak grupta test eden yazarlar, bunun çeşitli paydaşların akıllı şehir planlamasına katılımını desteklemek için nasıl kullanılabileceğini tartışmışlardır. Planlamada çok paydaşlı katılımı desteklemeyi amaçlayan çevrimiçi bir araç olan PartiCity'yi geliştirmek için topluluk mimarisi çerçevesi ve geliştirme metodolojisi kullanılmıştır. Daha sonra, ortaya çıkan araç, vaka çalışmasının üç ana paydaşı olan plancı, yerel topluluk (vatandaş) ve geliştirici ile sahada değerlendirilmiştir. Plancılardan, topluluktaki zorlukları tespit etmesi; vatandaşlardan, toplulukları, mekânsal sınırları içindeki zorlukları ve açıklamalarını içeren bilgileri tamamlamaları; geliştiriciden bu aracı denemesi, gereksinimlerine uyup uymadığını ve süreçlerine kolayca uyarlanıp uyarlanamayacağını değerlendirmesi istenmiştir.

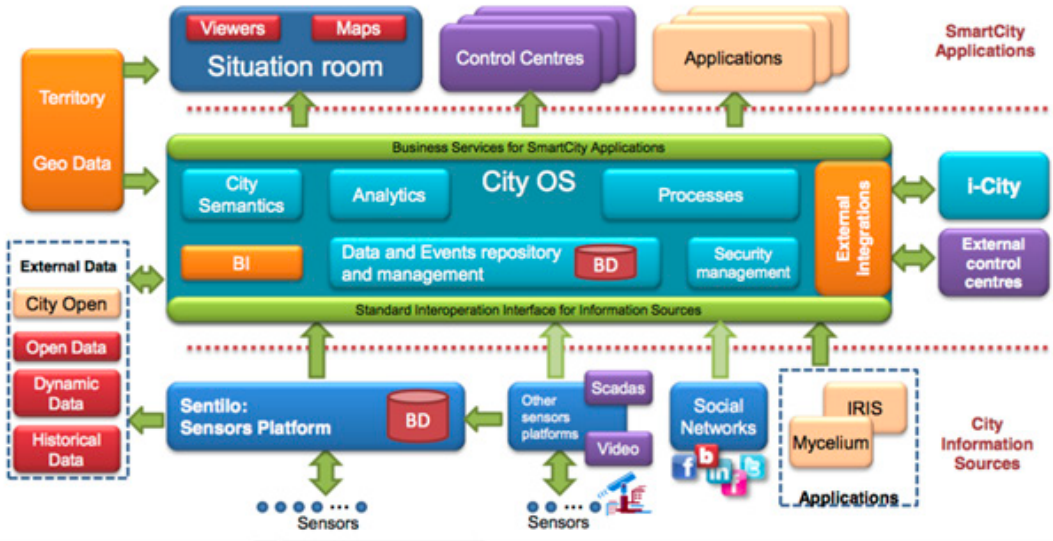


Şekil 4.5: Topluluk mimarisi çerçevesi, geliştirme metodolojisi ve PartiCity maketi için varlık ilişkisi diyagramı (McGinley ve Nakata, 2015).

Bu kurumsal mimarilerin dışında akıllı şehirler için de tanımlanmış mimariler bulunmaktadır. İstanbul gibi Japonya (Şekil 4.6), Rotterdam, Kaliforniya, Çin ve Barselona (Şekil 4.7) da akıllı şehir mimarileri hazırlamışlardır. Japonya, "Toplum 5.0" kavramını akıllı şehir mimarisine ilişkilendiren öncü bir model olarak karşımıza çıkarken, Barselona akıllı şehir BT mimarisi, kaynaklar, ara yazılım ve akıllı şehir uygulamaları katmanı olmak üzere üç ana katmanla tasarlanmıştır (ÇŞİDB, 2021b).



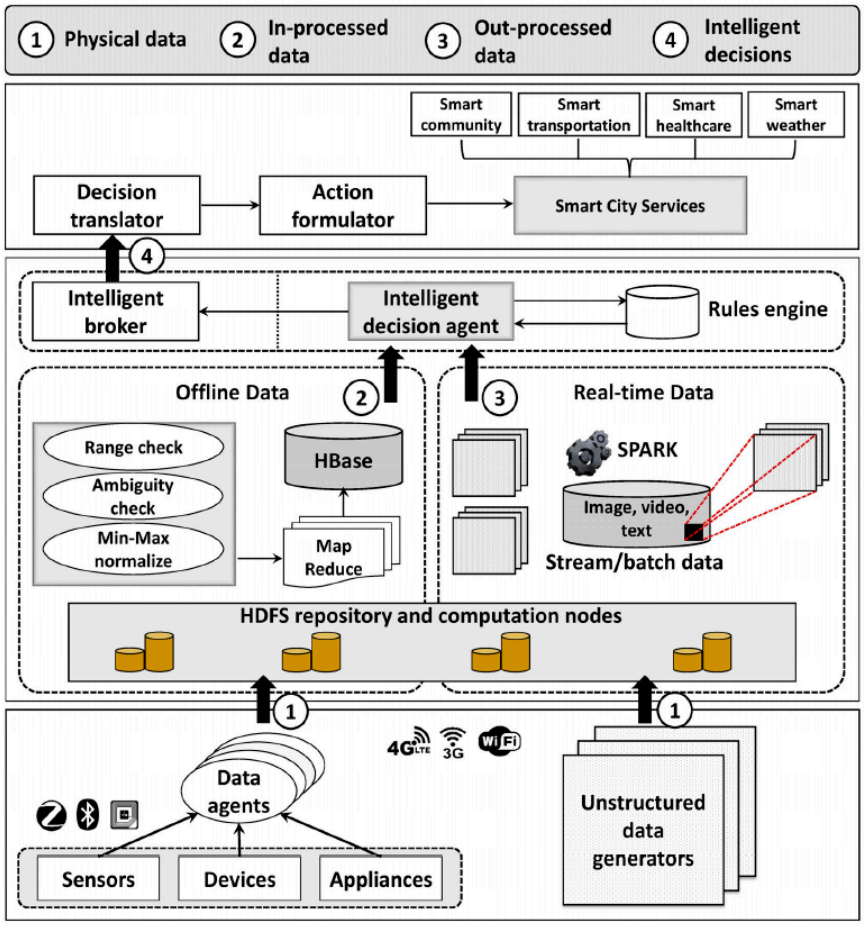
Şekil 4.6: Japonya akıllı şehir mimarisi (ÇŞİDB, 2021b).



Şekil 4.7: Barselona akıllı şehir mimarisi (ÇŞİDB, 2021b).

Akıllı şehir ve Büyük veriyi içeren bir başka çalışma da Silva ve diğ.'nin (2018) önerdiği Büyük veri analitiği (BVA) gömülü akıllı şehir mimarisidir (Şekil 4.8). Gerçek zamanlı akıllı kararlar almak için güvenilir ve verimli veri yönetimi sağlayan BVA gömülü bir akıllı şehir mimarisi üç katmandan oluşur; veri toplama, veri işleme

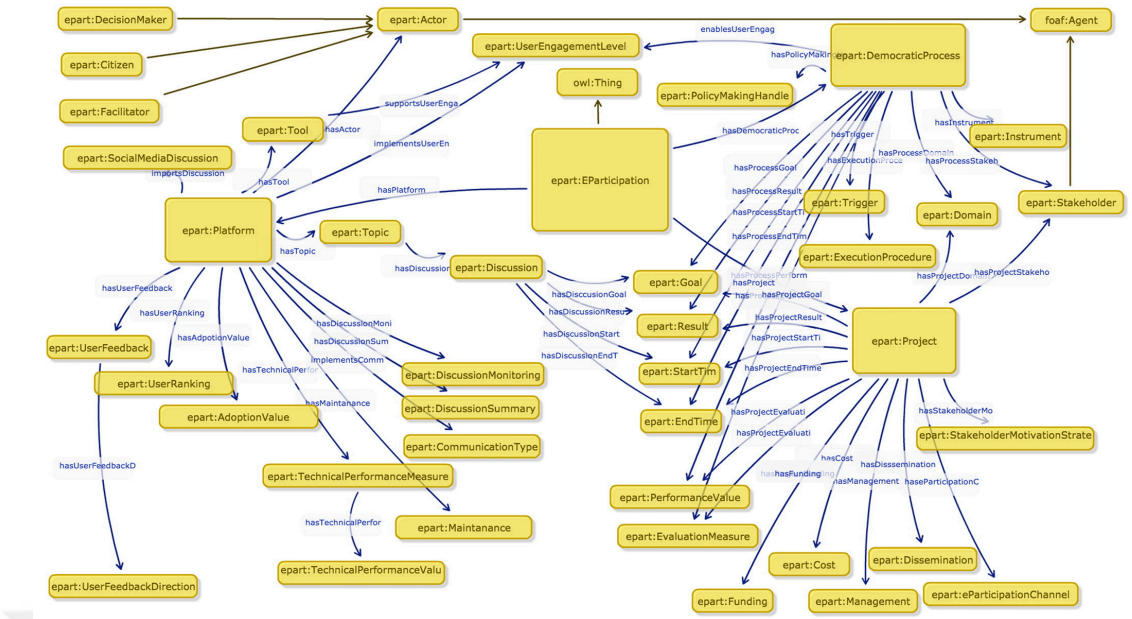
ve hizmet yönetimi. Veri yönetimi bileşeni, veri filtreleme, analiz etme, işleme ve değerli verilerin depolanmasını gerçekleştirdiğinden mimarinin beyni olarak kabul edilir.



Şekil 4.8: Mimari içindeki veri ve iş akışı (Silva ve diğ, 2018).

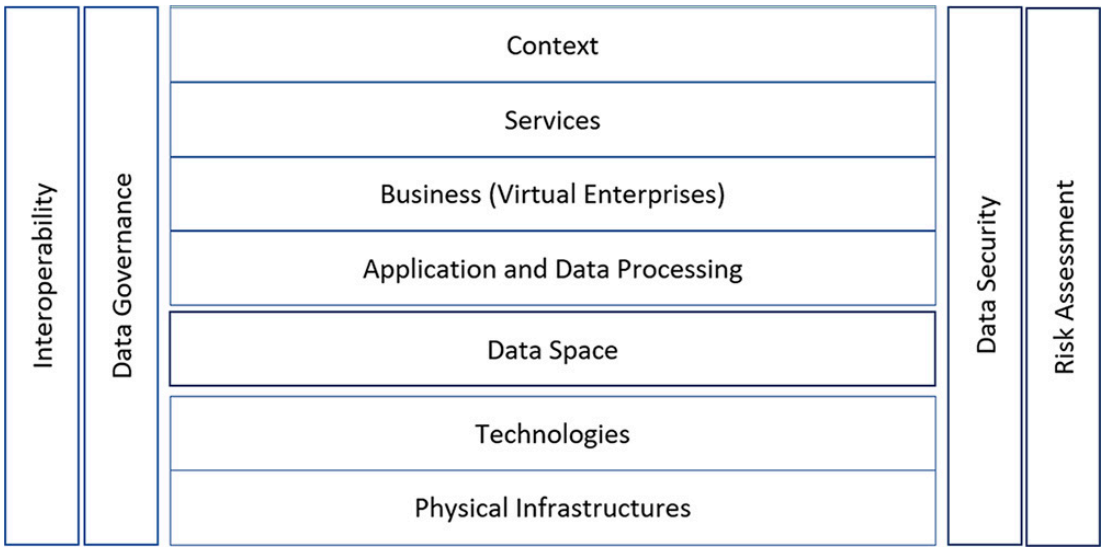
Bu modeller aynı zamanda ontoloji olarak da tanımlanır. Ontoloji, bir bilgi alanını modellemek için bir dizi temsili ilkelerdir. Bir ontoloji, bir etki alanında var olan varlık türlerinin, bunların göze çarpan özelliklerinin ve aralarındaki belirgin ilişkilerin bir envanteridir (Benjamin ve diğ, 2006).

Katılımcı planlama özelinde tanımlanan sistem mimarileri bağlamda en yakın çalışma olan Porwol ve diğ. (2016), hem geleneksel hükümet liderliğindeki süreçleri hem de kendiliğinden vatandaşların liderliğindeki dijital katılımı kapsayan çeşitli dijital katılım girişimleri arasındaki iş birliğini ve birlikte çalışabilirliği desteklemek için dijital katılım süreçleri için bir ontoloji sunmuşlardır (Şekil 4.9).



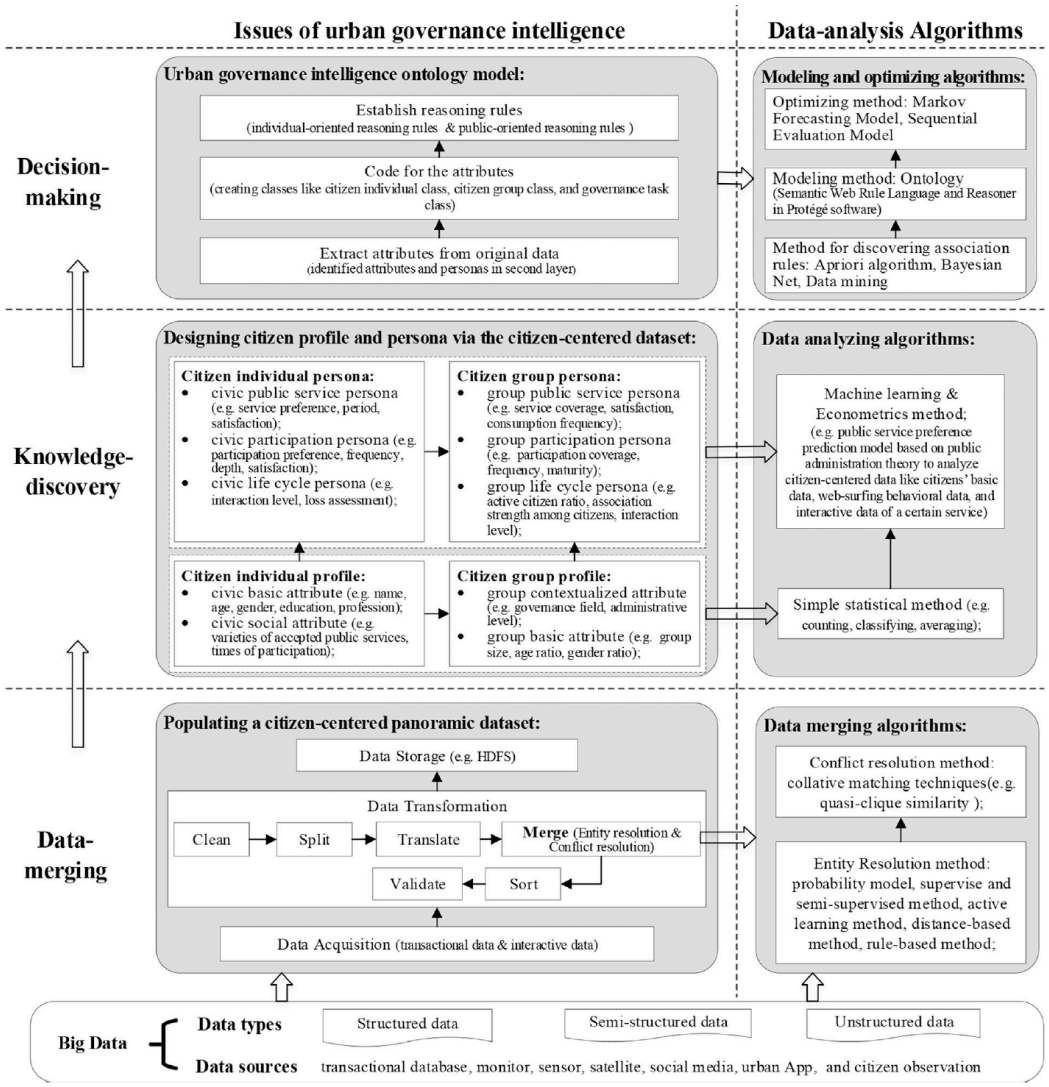
Şekil 4.9: E-katılım ontolojisi (Porwol ve diğ, 2016).

Benzer şekilde, Bokolo (2023) da veriye dayalı şehirler için geliştirilen mimarilere örnek olarak uzman toplantıları ile yedi katman ve dört etkinleştiriciden oluşan veri odaklı mimari geliştirmiştir: şehirdeki tüm paydaşların temel yönlerini, endişelerini ve temel gereksinimlerini içeren bağlam katmanı; şehir içindeki faaliyet gösteren tüm aktörler tarafından sağlanan veriye dayalı hizmetleri tanımlayan hizmet katmanı; vatandaşlara veri odaklı bir hizmet sağlamak için birlikte çalışan tüm paydaşları içeren iş katmanı; veri yönetimi, analiz, işleme ve entegrasyona odaklanan ve tüm açık kaynaklı çözümler ve dijital platformlardan oluşan uygulama ve veri işleme katmanı; tüm veri odaklı ekosistemin beyni olan veri alanı katmanı; veri odaklı hizmetler elde etmek için uygulamaları ve veri işleme katmanını desteklemek için dağıtılan donanım ve yazılımı içeren teknolojiler katmanı; ve veri odaklı hizmetleri desteklemek için şehir içinde dağıtılan tüm fiziksel donanım altyapılarını içeren fiziksel altyapılar katmanı (Şekil 4.10). Etkinleştiriciler ise: veri varlıklarının yönetimi üzerinde yetki, kontrol, planlama, uygulama ve izleme uygulamalarını ifade eden veri yönetimi; farklı veri kaynaklarının ve ağın birbiriyle iletişim kurma ve ortak temsil modelleri aracılığıyla bilgi alışverişi yapma yeteneğini ifade eden birlikte çalışabilirlik; verilerin ve verileri kullanan, ileten ve depolayan bilgisayar sistemleri (donanım ve yazılım) dahil olmak üzere kritik unsurlarının korunması ile ilgili olan veri güvenliği; olası tehditleri sistematik olarak değerlendiren ve şehirlerde meydana gelen siber tehditlerle başa çıkma ortamı sunan risk değerlendirmesidir (Bokolo, 2023).



Şekil 4.10: Geliştirilmiş veri odaklı mimari (Bokolo, 2023).

Ju ve diğ. (2018), vatandaş merkezli Büyük veri analizine dayalı kentsel yönetişim zekâsı için uygulanabilir bir referans sağlar (Şekil 4.11). Bu çerçeve üç katman içerir: veri birleştirme, bilgi keşfi ve karar verme. Ontoloji modelini test etmek için Markov tahmin modeli ve sıralı değerlendirme modeli kullanılır. Çerçeveyi doğrulamak için dört temel kriter alınır: kentsel yönetişime odaklanma; kentsel yönetişime işbirlikçi bir şekilde katılan çok sayıda sosyal aktör; aktörler arasındaki etkileşim süreçlerini desteklemek için modern BİT'ler kullanma ve birden fazla kaynaktan gelen büyük ölçekli vatandaş veri setlerini birleştirme. Bu kriterlere göre, bir vaka çalışması üzerinden çerçeveyi doğrulamak için MyNanjing Uygulamasında çalışan kan bağışı yönetişimi ele alınmıştır. Vatandaşlar için birleştirilmiş, çok kaynaklı Büyük verilerin, gerçekten de ontoloji modellemesiyle standardizasyondan sonra acil durum kan tedarik yönetişiminin verimliliğini ve etkililiğini artırdığı görülmüştür.



Şekil 4.11: Vatandaş merkezli büyük veri analizine dayalı yönetişim zekâsı çerçevesi (Ju ve diğ, 2018).

4.3 Dinamik Katılımcı Süreç Önerisi Aşamaları

Dinamik Katılımcı Süreç Önerisi ile vatandaşların katılımını arttırma ve tüm kesimler için daha iyi planlama süreçleri oluşturma hedeflenmektedir. Akıllı şehirlerin artan karmaşıklığı, kentsel alanlarda ortaya çıkan sorunları ele alırken yenilikçi yöntemler ve teknolojiler gerektirmektedir. Bu tür bir gelişmeyi sürdürmek için temel konulardan biri, akıllı şehrin şu anda nasıl tasarlandığı, süreci şekillendirmeye hangi teknolojilerin katkıda bulunduğu ve daha fazla gelişme için mevcut zorlukların neler olduğu hakkındaki gerçek bilgidir.

Aşağıdaki şemalarda, bu bölümde tarif edilen tüm adımların ve öğelerin mevcut iş akışlarına nasıl yerleştirilebileceği, halihazırda sistem içinde yer alan aktörler arasında

nasıl yürütülebileceği ve çıktı üretme ve izleme aşamalarında dahi geri bildirimlerin nasıl alınarak her adımın tekrar tekrar iyileştirilebileceği tarif edilmeye çalışılmaktadır.

Akıllı yönetişim kapsamında değerlendirilecek dijital veri entegrasyon şemasında, 6 adım ile açıklanan sürecin ilk adımı veri giriş platformu olarak tanıtılmıştır. Mevcutta bu platforma girdi sağlayan tüm aktörler, vatandaşlar, karar alıcılar, teknik uzmanlar ve Sivil Toplum Kuruluşları olarak belirtilmiştir. Girdiler ise katılım etkinlikleri notları, anketler, mülakatlar ve geri bildirimlerin yanı sıra Google Haritalar Yorumları gibi vatandaşlar tarafından dijital ortamda üretilen metin, fotoğraf, video gibi sosyal medya verileridir. Bu dijital girdinin sağladığı veriler ise kullanıcı ve mekâna ait kimlik bilgileri, yapılan yorumun zamanı, beğeni sayısı, verilen cevabı, derecelendirmesi ve fotoğrafı gibi çeşitlilikte yer almaktadır.

1. adım ile elde edilen şikâyet, yorum, öneri, soru ve sorun bildirimleri 2. adımda veri işleme adımlarına tabi tutulmaktadır. Bu aşamada temizlenen, ayıklanan ve analiz edilen veriler liste, tablo, grup ve ilişkiler ağı olarak kullanıcı dostu hale getirilmektedir. Böylelikle 3. adımda domainlere ayrılacak olan veri, işlenmiş ve hazır hale getirilmiş olmaktadır. Domain adımında metin, fotoğraf, derecelendirme ya da ilişki verileri içerdiği konu kapsamında ilgili domaine yerleştirilerek kategorize edilmektedir. Bu ara yüzü tüm kullanıcılar görüntüleyebilirken sadece teknik uzmanlar düzenleme yetkisine sahiptir. 4. adımda kategorize edilen veriler ilgili uzmanlara ve akademisyenlere aktarılarak değerlendirme yapmaları beklenmekte ve verecekleri karşılıklara göre ya karar alıcılara aktarılacak ya vatandaşa tekrar dönüş yapılarak daha fazla bilgi edinilecek ya da tekrar başka uzmanların değerlendirmesine gönderilecektir. 5. adımda tarif edilen bu geri bildirim ve yeniden değerlendirme sürecinin sonunda, bu 3 yöntemin nihai amacı veri ve değerlendirmeleri karar alıcılara sunmak üzere hazır hale gelmeleridir. Karar alıcılar ise saha ekipleri ile anında çözüm üretebilecekleri gibi ilgili departmanlara ya da kurumlara aktararak uzun vadeli çözümler sunmalarını da talep edebilmektedir. Son olarak 6. adım tüm bu süreçlerin sonuna kadar tamamlanması ve izleme sürecine geçilmesidir. Bu aşamada, yeni yöntem ve verilerin entegrasyonları, mevcut yönetim standardize edilerek iyileştirmenin sağlanması ve diğer kurum ve kuruluşlar arasında hedeflenen iş birliği ve uyumlu çalışma sürecini arttırması hedeflenmektedir. Bu ve benzeri süreçler, başka mimariler ile birleştirilebilir, kesiştirilebilir ve ortaklaştırılabilir olmalıdır. Böylelikle

daha yenilikçi yöntemler ile kesintisiz ve mükerrer olmayan çıktı üretimi gerçekleştirilebilir.

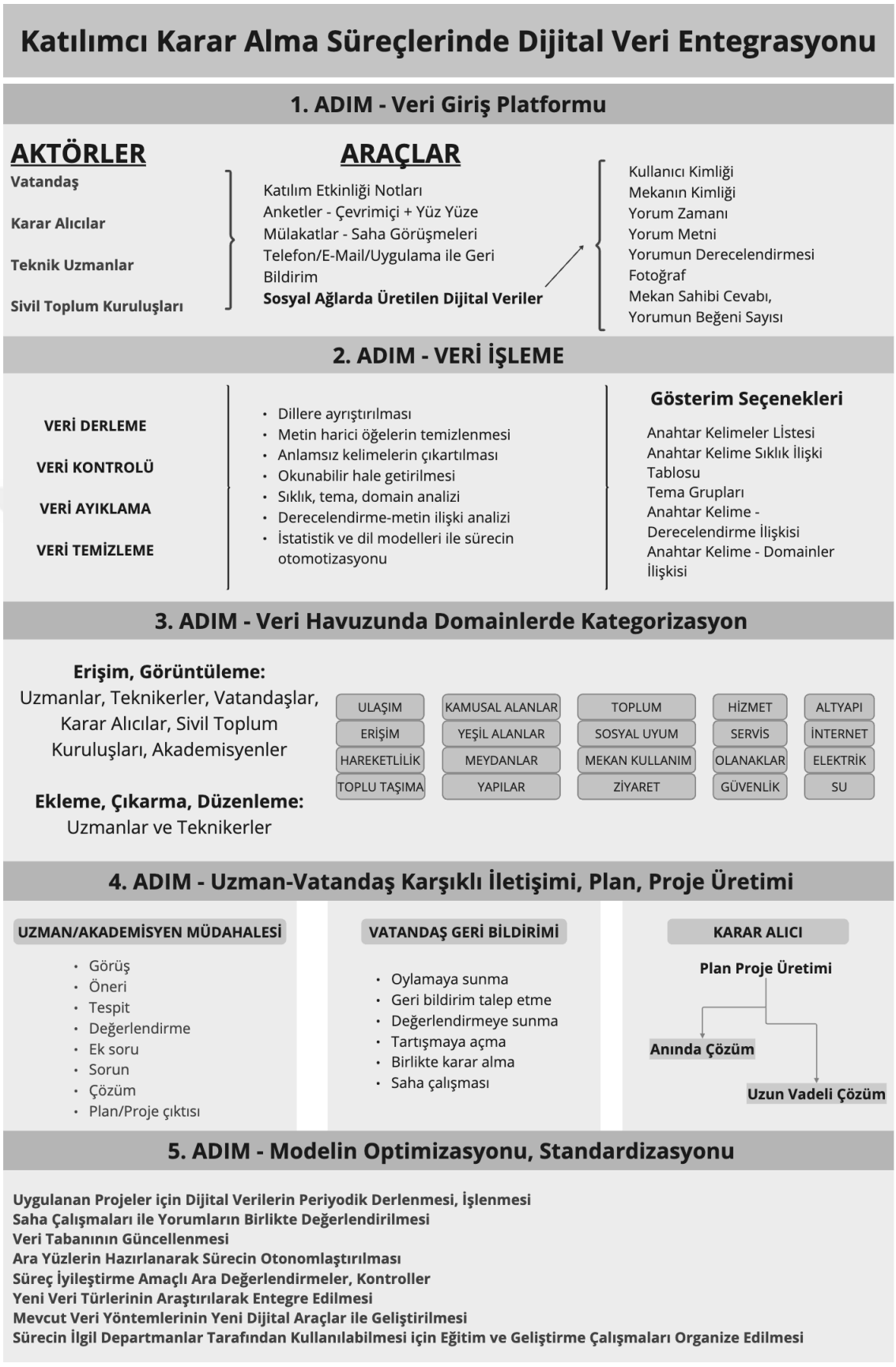
Uzmanlar, 1900'lerin ortalarından beri nitel yöntemlerle (anket, mülakat vb.) duyguları şehir planlama sürecinde uygulamaya çalışmakta, kentsel alanlarda ikamet eden veya ziyaret eden bireylerin duygusal ve fizyolojik durumları, uyarılmaları ve değerleri çok nadiren analiz edilmektedir (Kaklauskas ve diğ, 2021). Tüm şehirler, veriye dayalı hizmetleri etkinleştiren sağlam bir veri yönetimi ortamını yürütme yeteneğine sahip değildir. Sınırlı veri erişimi, mülkiyet, veri alışverişi ve veri kullanımındaki sorunlar, güven eksikliği ve birlikte çalışabilirlik gibi teknik zorluklar nedeniyle veri toplama, sürdürme ve kullanmayı içeren veriye dayalı yönetim yetenekleri kısıtlanmıştır (Sutherland ve Cook, 2017). Literatürde sadece birkaç çalışmanın gerçek durum senaryolarından somut deneyimler sunduğunu belirten Bokolo (2023) akıllı şehirlerde veriye dayalı hizmetlerin nasıl etkinleştirileceğini, hangi veri odaklı etkinleştiricilerin etkili olacağını ve veri alışverişinin nasıl kolaylaştırılacağını ortaya koyar.

Gerek yerel yönetimler gerekse merkezi yönetimler hem kendi içlerinde hem de kurumlar arasında süreçleri ya da sonuçları birbiri ile örtüşmeyen projeler üretebilmektedir. Öte yandan, bu üretilen projelerin beklendiği gibi sonuç alamadığı durumlar ve süreç içerisinde beklenmeyen problemler ortaya çıkarken bu problemlerin asıl sebepleri çoğu zaman keşfedilememektedir. Tüm bu yönetişim süreçlerinde birlikte karar alma, değerlendirme ve üretim olmak üzere birlikte çalışabilirliğin sağlanması gerekmektedir. Bunun yanı sıra, mevcutta dijital dünyada üretilen birçok veri hem yerel hem de merkezi yönetimlerin çalışmalarında yer alamamakta, fayda sağlayacak birçok veri seti kullanım dışı kalmaktadır. Öte yandan, yoğun iş süreçlerinde iş akışını tarifleyen tanımlı bir çerçeve olmaması, organizasyona fayda sağlayamayan işlerin yapılmasına, süreç sonunda arzu edilmeyen sonuçların doğmasına ve dolayısıyla zaman ve verimlilik kaybına sebep olabilmektedir. Son olarak, kentlilerin tüm bu karar alma süreçlerinde çoğu zaman tek yönlü bilgilendirme ya da haberdar etme seviyelerinde bir katılımcılık söz konusudur. Karmaşık sistemler olan kentlerin katılım süreçlerinin de tek yönlü olamayacağı ve karşılıklı iletişim ve geri bildirimlere zemin hazırlayacak sistemleri barındırmaları gerekmektedir. Kısacası aktörlerin birlikte çalışabilmesi, elde edilebilecek faydalı verilerin yönetişim sistemi içerisinde konumlandırılabilmesi, iş verimliliğinin sağlanabilmesi ve vatandaşların aktif olarak katılım sürecinde yer alabilmesi için çerçeve ve akış tanımlanması önemlidir.

Google Haritalar Yorumlarının bir veri girdisi olarak sürece gireceği ve plancılar gibi teknik uzmanlar ve vatandaşların karşılıklı iletişimi üzerinden kentsel mekân müdahalelerinin her iki tarafın da ortak görüşü ve akademi, sivil toplum kuruluşları ve uluslararası organizasyonlar gibi kurumların geri bildirimleri ile düzenlenebileceği bir çıktıyı oluşturabilecek bir süreç önerisi oluşturulmaya çalışılmıştır. Temel olarak dinamik katılımcı planlama süreci, Google Haritalar Yorumlarından girdi alarak kent plancılarının vatandaşlara, onların ürettiği yorum verileri doğrultusunda geri bildirim sağlanmasına izin verir. Yorumlarda bahsedilen konuları analiz ederek, plancılara mevcut sorunlar, beklentiler ve öneriler hakkında bilgi sağlar. Üçüncü bir taraf olarak sürece katkı sunacak uzmanların, bu sürece organik olarak dahil olmasını kolaylaştırır. Bu şekilde üretilecek çıktılarda, plancılar daha kapsayıcı, bilimsel ve şeffaf kararlar alabilir ve vatandaşlar için daha fazla avantaj sağlayabilen bir planlama süreci yaratılabilir.

Aşağıdaki şemada döngü akışları ve süreç tarif edilmektedir (Şekil 4.12). Bu sürecin oluşturulmasında gerekli temel öğeler olarak şu şekildedir:

1. Halk – Veri üreticisi
2. Veri – Anket, mülakat, Google Yorumlar girdileri
3. Süreç – Dijital ortamda veri entegrasyonu
4. Kontrol ve Düzenleme – Plancılar gibi teknik uzmanlar ve Planlama araçları
5. Geri Bildirim – Planlanan çıktılar üzerinden halkın tekrar görüşlerinin alınması
6. Çıktı – Plan ve Projeler üretilerek veriden çıktı sağlanması
7. Geri Bildirim – Üretilen plan ve projeler sonrası halkın memnuniyetinin takibi
8. Fayda – Veriyi üreten halkın, kendi ürettiği veri sayesinde üretilen plan/proje çalışmalarından fayda sağlaması ve kentsel yaşam şartlarını iyileştirmesi



Şekil 4.12: Katılımcı karar alma süreçlerinde dijital veri entegrasyon modeli (Yazar tarafından üretilmiştir).

4.3.1 Veri üretimi ve analizi

Veri analizinde istatistiksel yöntemler ile Makine Öğrenmesi ve Yapay zekâ gibi algoritmalar kullanılmaktadır. Planlama mesleğinin erken dönem teorik tekrarı olan rasyonel planlama, bilimsel yöntem ve istatistiksel modellemenin uygulanması yoluyla bu sorunları hafifletmeye ve çözmeye çalışmış Davidoff (1965), Healey (1997) ve Tobey ve diğ. (2019) gibi çağdaşlar, çalışmalarında bu yöntemlerin sosyal faktörleri göz ardı etme konusundaki başarısızlıklarına ve bu etkileşimlerin ölçülemez doğasına dikkat çekmişlerdir. Bu endişelerin giderilmesine yönelik karma yöntem için karma verilerin derlenmesi ve analiz edilmesi önerilmektedir. Dijital olarak sosyal medya gibi ortamlardan derlenen ve istatistiksel yöntemlere dayanan Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing - NLP), makine öğrenmesi gibi yöntemler ile analiz edilen sayısallaştırılmış metin verileri ile sahada anket ve mülakat yöntemleri ile derlenen ve söylem analizi gibi yöntemler ile analiz edilen metin verileri, planlamada veri üretimi ve analizi kapsamında ortaya konan bu endişeleri giderebilecek çeşitliliğe ve genişliğe sahiptir.

Yüz milyonlarca birey arasındaki metin, resim ve etkileşimlerin toplu arşivleri olan Twitter, Instagram ve diğer sosyal medya çıktıları gibi büyük metinsel veri tabanlarından konu/tema modelleme konusuna, hesaplamalı sosyal bilimler alanında büyük ilgi vardır (Selwyn, 2019). Konu modelleme, bir analistin daha sonra alan bilgisiyle eşleştirebileceği, istatistiksel olarak birbirine yakın kelime kümelerini tanımlamak için algoritmalardan yararlanır. Sözcüklerin bir arada bulunmasına odaklanan teknik, tanımlanan örüntülerin bağlamsal anlamlarını, çerçevelerini ve sembolik sınırlarını vurgulamak için güçlü bir araç sunar (Mützel, 2015). Bu alanda kullanılan, kamuoyu izleme, politika ve dolandırıcılık tespiti uygulamaları gibi devlet-vatandaş etkileşimi için önemli olan Yapay zekâ teknolojileri arasında NLP ve kamu sektöründe kamuoyunun yanı sıra yasa ve düzenlemelerin etkisini izlemek için kullanılan duygu analizi yer almaktadır (Engin ve Treleaven, 2019). Doğal dil işleme, hesaplama tekniklerinin doğal dil ve konuşma analizine ve sentezine uygulanmasıdır (Allen, 1994). Duygu analizi ise bir metin parçasında ifade edilen fikirleri sayısal olarak tanımlama ve kategorize etme sürecidir (Ravi ve Ravi, 2015).

Selwyn'e (2019) göre, Büyük veri'nin belki de en ciddi sınırlaması Büyük veri'nin genellikle metinlerin üretildiği **sosyal bağlam** hakkında bilgi içermemesidir. Bruns (2017), 3,7 milyon Avustralya Twitter hesabını içeren büyük ölçekli Trisma veri

projesi kapsamında, Nepal'deki yıkıcı bir depremle aynı zamana denk gelen Avusturalya'daki Twitter kayıtlarında büyük bir artış saptandığını ancak araştırmacıların bu duruma neyin yol açtığını belirleyemediklerini kabul etmek zorunda kaldığını aktararak bu duruma örnek vermektedir.

Benzer kaygılar ile Büyük veriden iç görü çıkarmak ve sosyolojik analiz yapabilmek isteyen araştırmacılar farklı kavramsal arayışlara yönlenmişlerdir. Teknoloji etnografı Wang (2013), **"Yoğun Veri" (Thick Data**) terimini, Büyük verinin adresleyemediği tüketiciler hakkında niteliksel, ölçülmesi daha zor bilgiler anlamına gelecek şekilde popüler hale getirmiştir. Yoğun veriler, insanların duygusal ve sosyal bağlamlarını ortaya çıkaran etnografik verileri toplaması sebebi ile Büyük veriden farklılaşır. Büyük veri sayıları sağlar, makine öğrenimine dayanır; Yoğun Veri ise hikayeler sunar, insan öğrenmesine dayanır, Büyük veriye ait görselleştirme ve analizinin ardındaki anlamı ortaya çıkarır (Wang, 2013). Yoğun Veri, Büyük veriyi kullanılabilir hale getirme süreçleriyle birlikte gelen bağlam kaybından kurtarabilir. O zamandan beri, yoğun veri kavramı, pazar araştırması ve kullanıcı deneyimi tasarımı dahil olmak üzere çeşitli alanlarda ilgi görmektedir.

Yoğun veriden hareketle, Google Haritalar üzerinden elde edilen verilerin, çalışma alanına dair en kapsamlı ve en doğru bilgileri vermesini beklemek gerçekçi olmayacaktır. Çalışma alanının sosyal bağlamını analiz edebilmek de geleneksel yöntemlere başvurmayı gerektirmektedir. İnsanlar ile birebir görüşmeler, gözlemler, tarihsel ve sosyal analizler, dijital herhangi bir veriden elde edilemeyecek kapsamda bilgi sunma potansiyeline sahiptir. Bu sebeple, verilerin üretilmesi, doğrulanması ve yorumlanması aşamasında hem dijital hem de geleneksel yöntemler ile elde edilen girdilerin birlikte analiz edilmesi ve yorumlanması gerekmektedir. Öte yandan, göz önünde bulundurulması gereken bir konu, geleneksel araştırma yöntemlerinin uzun zaman aldığı, emek yoğun olduğu ve güncelliklerini hızlı yitirdikleridir. Paralel araştırma süreçleri yürütülerek analizlerin yapılması önerilmekte ve bu çalışma kapsamında deneyimlenmektedir.

İlk adım, mevcut durumda da sıklıkla kullanılan saha çalışması ile o bölgede yaşayan, ziyaret eden ya da o bölgeden etkilenen insanlar ile görüşmeler yapmaktır. İkinci aşama olarak dijital veriler ve sayısal analizler gelmektedir; belirli bir bölgede yer alan mekânların dijital ortamda üretilen yorumları, restoranlar, mağazalar, parklar gibi belirli bir konumun ne kadar popüler olduğunu, hangi sorunların mevcut olduğunu ve insanların neleri beğendiğini anlamak için önemlidir.

Toplanan veriler, veri madenciliği ve doğal dil işleme araçları kullanılarak işlenir. Bu araçlar, yorumlarda bahsedilen konuları ve duygusal ifadeleri tanımlamak için kullanılır. Örneğin, bir kullanıcının restoran hakkındaki bir yorumunda "hizmet yavaş" gibi bir ifade kullanması durumunda, doğal dil işleme aracı, yorumun negatif bir eleştiri olduğunu ve hizmet kalitesinin iyileştirilmesi gerektiğini belirleyebilir. Belirli bir konumdaki yerlerin ne kadar popüler olduğunu, insanların hangi sorunları bildirdiğini ve neleri beğendiklerini anlamak için kullanılır.

4.3.2 Plancı, karar alıcı ve yöneticilerin geri bildirimi

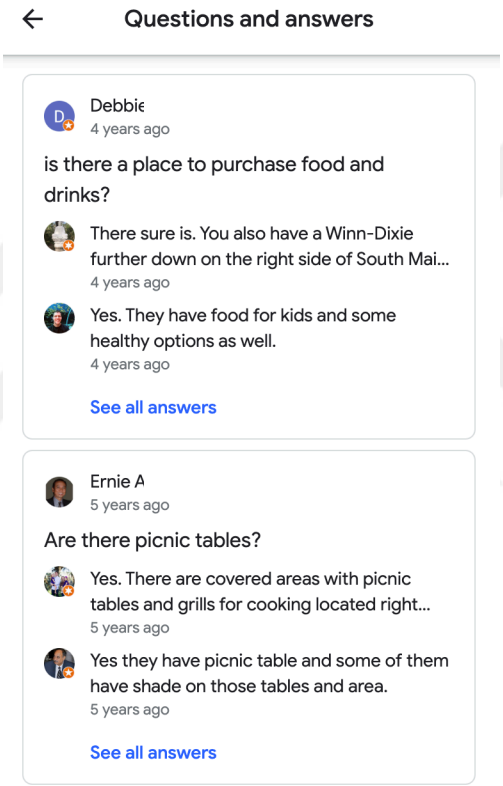
Derlenen bu verilere erişen ve bunları kullanma potansiyeli olan karar alıcılar ve uzmanların hem bu verilere hem de bu veriler ile üretilen çıktılara geri bildirimde bulunması söz konusu olabilmektedir (Şekil 4.13). Ele alınan dijital veri seti üzerinden açıklamak gerekirse belediyeler, politikalarına ve kaynaklarına bağlı olarak Google Haritalar yorumlarına çeşitli şekillerde yanıt verebilir:

1. Olumlu değerlendirmeleri kabul etme ve teşekkür etme: Belediyeler olumlu geri bildirimleri takdir eder ve yorum yapan kişiye teşekkür ederek yanıt verebilir. Kişiyi tekrar ziyaret etmeye teşvik edebilir ve devam eden iyileştirmeleri veya yaklaşan etkinlikleri vurgulayabilirler.
2. Endişeleri ve olumsuz eleştirileri ele alma: Belediyeler olumsuz yorumlarla karşılaştıklarında, genellikle dile getirilen endişeleri gidermeye çalışırlar. Olumsuz deneyimler için özür dileyebilirler, gerekirse bir açıklama sağlayabilirler ve daha fazla çözüm için yardım veya bir irtibat noktası sunabilirler. Belediyeler, yorum yazanları, durumu iyileştirmek için alınan önlemler hakkında bilgilendirme fırsatını kullanabilir.
3. Yararlı bilgi sağlama: Belediyeler, ilgili bilgileri sağlayarak veya soruları yanıtlayarak yorumlara yanıt verebilir. Örneğin, bir yorum yazan kişi park yeri olup olmadığı veya toplu taşıma seçenekleri hakkında soru sorarsa, belediye yakındaki park yerleri veya otobüs güzergahları hakkında ayrıntılı bilgi verebilir.
4. Yorumların uygun kanallara yönlendirilmesi: Bir yorum karmaşık sorunları gündeme getirirse veya özel bir işlem gerektiriyorsa, belediyeler yorumları uygun departmana veya irtibat noktasına yönlendirebilir. Bu, konunun ilgili makam tarafından ele alınmasını sağlar ve zamanında ve doğru yanıt alma şansını artırır.
5. Çevrimdışı iletişimi teşvik etmek: Bazı durumlarda, belediyeler yorumu yazan kişiden özel bir müşteri hizmetleri hattı veya e-posta gibi alternatif kanallar aracılığıyla

ulaşmasını isteyebilir. Bu, konunun daha özel ve derinlemesine tartışılmasını sağlar ve genel yorum platformundan uzakta bir çözümü kolaylaştırır.

6. İzleme ve analiz: Belediyeler, yinelenen sorunları veya iyileştirme alanlarını belirlemek için Google Haritalar yorumlarını düzenli olarak izleyebilir. Altyapı, hizmetler veya politikalar hakkında bilinçli kararlar vermek için geri bildirimi analiz edebilirler.

Her kuruluşun çevrimiçi yorumları ele alma konusunda kendi yaklaşımı olduğundan, belirli müdahale stratejilerinin belediyeler arasında değişebileceğini belirtmek önemlidir.



Şekil 4.13: Google Haritalar soru-cevap ara yüzü.

Forouhar ve Forouhar (2020) İran'da Kavramsal Bir Başarı Modeli üzerinden Katılımcı Şehir Planlamasında Şehir Plancılarının Rolünü Değerlendirmiştir. Sonuçlar, şehir plancılarının planlama sırasında iletişim kolaylaştırıcıları olarak hareket etmelerini sağlamanın, iletişim ve gücün olumlu yönlerini bütünleştirerek katılımcı planlamayı teoriden gerçek pratiğe taşıyabileceğini ortaya koymaktadır. Bu tür bir demokratik planlamaya ulaşmak için, bu modelde kilit aktörler olarak dört ana bileşen dikkate alınmıştır: müzakere sürecinin ana taraflarına göre çeşitli, farklı ve zıt görüş ve ihtiyaçlara sahip yerel halk ve planlama yetkilileri; iletişim kolaylaştırıcıları olarak şehir plancıları ve projenin gözetmenleri ve denetçileri olarak aracı kuruluşlar.

Tobey ve diğ. (2019) ise Akıllı Toplulukları Planlamak için Kavramsal Bir Çerçeve olan Kentsel Sistem Tasarımı geliştirmişlerdir. Toplulukların özel ihtiyaçları için senaryoları değerlendirmek, planlamak ve tasarlamak için yinelemeli üç aşamalı bir geliştirme döngüsü içeren modelde, akıllı topluluklar oluşturma nihai hedefine ulaşmak için analiz ve tasarım yoluyla geri bildirim döngülerine eşit bir vurgu yapılır. Dolayısıyla bir sonraki aşama olarak işlenen veriler daha sonra plancılara sunulur. Plancılar, aldıkları geri bildirimlere göre planlarını iyileştirebilir ve daha iyi bir çözüm sunabilir. Toplanan verileri kullanarak, belirli bir konumda neyin iyi gittiğini ve neyin geliştirilmesi gerektiğini belirleyebilirler. Daha sonra, plancılar bu bilgileri kullanarak vatandaşlara geri bildirim sağlarlar. Bu geri bildirimler, insanların belirli bir konumda neleri sevdiklerini, hangi sorunları bildirdiklerini ve ne tür geliştirmelerin yapılabileceğini anlamalarına yardımcı olur. Örneğin, park hakkındaki bir yorumda "çocuklar için daha fazla oyun alanı gerekiyor" gibi bir ifade kullanıldığında, plancılar bu geri bildirimi alarak, parktaki oyun alanlarına daha fazla yatırım yapabilirler.

Vatandaşlar da aynı şekilde katılımcı planlama sürecinin bir ara yüzü üzerinden geri bildirimlerini paylaşabilirler. Böylece, sadece yorum yazan kullanıcı olmanın ötesine geçen vatandaş, yazdığı yorum sonucu plancılar tarafından yapılan kentsel müdahalenin de takipçisi, geri bildirim yapabilen ve görüş bildirebilen konumuna gelir. Bu ara yüzde, vatandaşlar şikâyetlerini, önerilerini ve beklentilerini paylaşabilirler. Bu geri bildirimler sistem tarafından analiz edilir ve plancılara tekrar sunulur. Böylelikle vatandaşlar, ihtiyaçlarına uygun planlama çalışmalarında söz sahibi olabilirler.

Plancılar, vatandaşların geri bildirimlerini de dikkate alarak, daha iyi planlama kararları ortaya koyabilirler. Planlama süreci, vatandaşlar, plancılar ve yerel yönetimler arasında bir iş birliği ve etkileşim sağlayarak daha katılımcı ve demokratik bir süreç haline gelir.

4.4 Değerlendirme: Dinamik Katılımcı Süreç Mimarisi, Etik ve Adaptasyon

Katılımcı Karar Alma Süreçlerinde Dijital Veri Entegrasyon modeli, mevcut katılım çerçevelerine uyumlanabilen, dijital verilerin bu süreçlerde verimli olarak kullanılabilmesine ve nihayetinde yönetim birimlerinin aldıkları kararların güvenilirliğini artırmayı hedefleyen bir çerçeve modeldir. Burada, süreç mimarisi olarak tarif edilen şema örnek bir süreç tasarımı sunmasından dolayı model olarak da

adlandırılmaktadır. Sonuç olarak veri girişinden itibaren ele alınan, verinin temizlenme, işlenme, analiz edilme, kategorilere ayrılarak tüm kesimlere açık erişime sunulma, veriler üzerinden vatandaş, yönetim, akademi gibi aktörler arasında müzakere ortamını sağlama, müzakereler sonucu ortaya çıkan bulgular ışığında ilgili departmanlara aktarılarak uzun ya da kısa vadeli plan ve projelerin üretilmesi aşamalarını kapsayan bir süreç sunulmaktadır. Bu sürecin esnek, dönüştürülebilir, uyumlanabilir ve genişletilebilir olması önemli bir konudur.

Öneri katılım sürecinde etik konusundaki endişelerin nasıl giderildiğini ayrıca vurgulamak gerekmektedir. Çünkü katılımın nasıl sağlandığı, hangi grupların temsil edildiği, alınan kararların kimin çıkarlarına hizmet ettiği gibi sorular doğrudan etikle ilgilidir. Mevcut katılım sistemlerinde kullanılan araçlara destek olacak şekilde entegre edilen dijital katılım araçları, modelin kapsayıcılığını ortaya koymaktadır. Katılımcı planlama süreçlerinde tüm toplumsal kesimlerin eşit bir şekilde temsil edilmesi gerekir. Ancak, pratikte bazı grupların (örneğin, düşük gelirli veya marjinalize edilmiş topluluklar) katılımı zor olabilmektedir. Bu durum, sürecin adaletini ve eşitliğini sorgulatır. Katılımcı süreçlerde bu grupların sesini duyurabilmek için ekstra çaba sarf edilmesi, etik bir zorunluluktur. Katılımcı planlamada, hangi bireylerin veya grupların süreçte yer aldığı, temsiliyet açısından kritik bir etik mesele oluşturur. Eğer sadece belirli gruplar süreçte yer alıyorsa, alınan kararlar toplumsal olarak adil olmayabilir. Bu nedenle, sürece dahil edilen grupların ve bireylerin geniş bir yelpazeden seçilmesi, farklı perspektiflerin göz önüne alınmasını sağlar. Dijital ortamlara erişim imkânı olmayan kesimler, anket ve mülakatlar gibi geleneksel katılım araçlarında kendilerine yer bulabilirken, dijital ortamlara erişimi olanlar çevrimiçi anket, oylama, yorum yazma, fotoğraf ve video paylaşma gibi birçok farklı kanaldan katılım imkânı bulabilmektedirler. Öte yandan, tüm bu araçların sunduğu katılım araçlarına herhangi bir sebepten dolayı erişemeyen (gönüllü olarak erişmek istemeyenler hariç) kesimler de söz konusu olabilmektedir. Bu durumda, yerel yönetimlerin de sıklıkla başvurduğu temsili katılım araçları uygulanmaktadır. Erişilemeyen kesimler ile mülakat, sahada gözlem gibi yöntemler üzerinden iletişime geçerek onların sorun ve beklentilerini derleyen birçok sivil toplum kuruluşu, temsili olarak onları karar alma süreçlerine katabilmektedir.

Ayrıca, etik açıdan, katılımcılara gerçek bir etki alanı sunmak ve katılımın sadece bir formalite olmadığına emin olmak önemlidir. Katılımcı süreçlerde toplanan bilgilerin

nasıl kullanılacağı, bu bilgilerin kimlerle paylaşılacağı ve katılımcıların kişisel bilgilerinin gizliliği de önemli etik konular arasındadır. Şeffaflık, sürecin her aşamasında katılımcılara ne yapıldığı konusunda bilgi verilmesini içerir. Bu, katılımcıların süreçteki rollerini ve etkilerini anlamalarını sağlar. Planlama süreçlerinde mevcut güç dinamikleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Güçlü grupların sürece egemen olması, zayıf grupların çıkarlarının göz ardı edilmesine yol açabilir. Etik açıdan, bu tür dengesizliklerin farkında olunmalı ve güçsüz grupların da seslerinin duyurulması için mekanizmalar geliştirilmelidir. Sonuç olarak, katılımcı planlama sürecinde etik meseleler, süreçteki adalet, eşitlik, şeffaflık ve temsiliyet gibi konuları içerir. Etik bir yaklaşımla, tüm paydaşların etkili bir şekilde katılımı sağlanmalı ve alınan kararların toplumsal olarak adil olması garanti edilmelidir.

Model adımlarının her koşul ve atmosferde uygulanabilir olması da kritik bir konudur. Katılımcı planlama modelleri, durağan değil, dinamik bir süreç olarak tasarlanmalı ve toplumda veya ekonomide meydana gelen değişikliklere hızla yanıt verebilecek mekanizmalar oluşturulmalıdır. Bu ve benzeri süreçler, toplumsal, ekonomik ve siyasal değişimlerin etkisi altında esneklik ve adaptasyon gerektiren süreçlerdir. Özellikle yerel yönetimlerin çalışmaları, kurulan sistemler ve modeller verimli ve topluma faydalı olarak işlediği sürece ekonomik ve siyasal değişimlerin etkisi ile değişmemelidir. Bu tez kapsamında ele alınmayan ancak yakın gelecekteki değişimlerin bu modele etkisini yönetmek için geliştirilmesi gereken bazı stratejik adımlar ve yaklaşımlar söz konusudur.

Siyasal değişimler, yerel yönetimlerin ve kurumların yapısını ve işleyişini etkileyebilir. Öncelikle, toplumsal, ekonomik ve siyasal değişimlerin etkilerini tahmin edebilmek için senaryo planlaması kullanılmalıdır. Öngörü teknikleri, çeşitli potansiyel gelecek senaryolarını değerlendirerek bu senaryolara nasıl yanıt verileceği planlamaya yardımcı olabilmekte ve katılımcı süreçlerin değişen koşullara uyum sağlayabilmesi için esnek planlar geliştirilebilmektedir. Bu nedenle, katılımcı planlama modeli, farklı yönetim yapılarına ve politik iklimlere uyarlanabilir olmalıdır. Bunun yanı sıra, toplumdaki demografik değişimler, göç, yaşlanma gibi faktörler katılımcı süreçleri etkileyebilir. Bu nedenle, modelin kapsayıcı olması ve farklı toplumsal kesimlerin katılımını sağlamak için çeşitliliği teşvik eden stratejiler geliştirilmelidir. Ekonomik dalgalanmalar da katılımcı süreçlerin kaynaklarını ve uygulanabilirliğini etkileyebilen bir başka değişkendir. Bu durumlarda, modelin

ekonomik esneklik sağlaması için alternatif finansman kaynakları ve iş birlikleri geliştirilmelidir. Kamu-özel sektör ortaklıkları, sivil toplum desteği veya uluslararası fonlar gibi çeşitli finansman mekanizmaları, ekonomik zorlukların üstesinden gelmek için kullanılabilir.

Son olarak, yakın gelecekteki teknolojik ilerlemeler, katılımcı planlama süreçlerini destekleyebilir. Özellikle dijital platformlar, katılımcı süreçlerin daha geniş kitlelere ulaşmasını ve daha hızlı geri bildirim alınmasını sağlar. Teknolojik araçların entegrasyonu, sürecin hem verimliliğini hem de kapsayıcılığını artırır. Dolayısıyla, sürekli gelişim içinde olan teknolojik değişimlere de uyumlu olunması ve hızla adaptasyon sağlanması, bu değişimleri yönetmek için önemlidir. Sonuç olarak, katılımcı planlama modelinin yakın gelecekteki toplumsal, ekonomik ve siyasal değişimlere karşı uyarlanabilirliğini sağlamak için proaktif, esnek ve kapsayıcı bir yaklaşım benimsemek gerekmektedir. Bu şekilde, model hem değişen koşullara uyum sağlayabilir hem de sürdürülebilir ve etkin bir şekilde işleyebilir.

5. ÇALIŞMA ALANI SEÇİMİ: ESENYURT İLÇESİ ANALİZİ

Bir araştırma tasarımı genellikle üç operasyonel aşama içerir: (i) sorunun doğasını olabildiğince belirlemeye çalışan problemin formülasyonu, (ii) izlenecek en uygun prosedürü belirten idealleştirilmiş araştırma tasarımı ve (iii) idealize edilmiş tasarımı, araştırmanın uygulama sınırları içinde gerçekleştirilebilecek bir tasarıma dönüştüren uygulama araştırma tasarımı (Ackoff, 1953). Uygulama tasarımı ise genellikle şunları içermektedir: (i) konuların belirlendiği ve seçildiği yöntemlerle ilgilenen bir örneklem tasarımı, (ii) istatistiksel tasarım, gözlemlerin nasıl yapılacağı ve verilerin nasıl analiz edileceği, (iii) gözlemlerin yapılacağı koşullarla ilgilenen gözlemsel tasarım ve (iv) daha genel olarak örneklem, istatistiksel ve gözlemsel tasarımlar için uygun tekniklerin seçimi ile ilgili operasyonel tasarım (Bracken, 1981).

Buradan hareketle, önceki bölümlerde detaylandırılan problem tanımı, araştırma tasarımı, teorik arka plan ve modelin aşamalarının akabinde bu bölümde, örneklem olarak seçilen Esenyurt'un seçilme nedeni, ilçenin sosyo ekonomik analizleri ile aktarılacaktır. Bir sonraki bölümde detaylandırılacak olan modelin uygulama adımları ile araştırma tasarımı süreci tamamlanmış olacaktır.

5.1 Çalışma Alanı Seçimi

Çalışma alanlarının, Türkiye'nin en kalabalık metropolü olan İstanbul'da yer alan kamusal alanların arasından seçilmesi, örneklem açısından yeterliliği sağlayabilmesi adına uygun görülmüştür. Kapsamın daraltılması amacıyla İstanbul'da yer alan bir ilçenin seçilmesine karar verilmiş ve ilçe karşılaştırılmasına gidilmiştir. Burada vurgulanması gereken konu, özellikle turistik amaçlı ziyaretlerin yoğun olduğu Beyoğlu, Kadıköy ve Beşiktaş gibi merkezi ilçeler yerine, planlama disiplinine önerilecek modelin tüm kamusal alanlara uygulanabileceğini gösterebilmek adına, genel olarak yerli halk tarafından kullanılan kamusal alanların ele alınması uygun görülmüştür.

Bu seçim yapılırken demografi, sosyo ekonomik durum, arazi kullanım, engellilik, konut, sosyal yardım gibi farklı temalarda ilçe karşılaştırılmalarına bakılmıştır;

- Açlık ve Muhtaçlık Sınırında Olan Kişi Sayısı (İBB Sosyal Hizmetler Müdürlüğü, 2022),
- Boş Alan Miktarı (İBB Coğrafi Bilgi Sistemi Müdürlüğü, 2021),
- Doğalgaz ve Su Tüketim m^3 (İBB, 2023),
- Evsel Atık Miktarı (İBB, 2022a),
- Görme Engelli Birey Sayısı (İBB Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı, 2022),
- Evlenme Sayıları (TÜİK, 2024),
- İBB Çözüm Merkezi Başvuru Sayıları ve Yüzdeleri (İBB, 2022a),
- Gıda hijyen kolisi alan kişi sayıları (İBB, 2022a),
- İstanbulkart yardım oranları (İBB, 2022a),
- Ölüm Sayısı (İkametgâh Yerine göre) (TÜİK, 2019),
- Kiralık ve Satılık Konut m^2 Fiyatı (Endeksa, 2024),
- Okuma Yazma Bilmeyen Nüfus Oranı (TÜİK, 2022b),
- Toplam Hanehalkı Sayısı, Ortalama Hanehalkı Büyüklüğü (TÜİK, 2024),
- Toplam Doğum Sayısı (TÜİK, 2022a),
- Toplam Konut Satışı (TÜİK, 2023),
- Toplam Nüfus, Toplam Yaşlı Nüfus (65+), Toplam Genç Nüfus (15-24) (TÜİK, 2024),
- Wi-Fi Kullanıcı Sayısı (İBB, 2024),
- İkamet Edilen İlçelere Göre Yurtdışı Doğumlu Sayısı (TÜİK, 2024),
- Yeşil Alan Miktarı (İBB Coğrafi Bilgi Sistemi Müdürlüğü, 2021),
- Yutak Alanlar (Kent Parkı, Kent Ormanı, Tabiat Parkı, Mesire Alanı) (İBB, 2021).

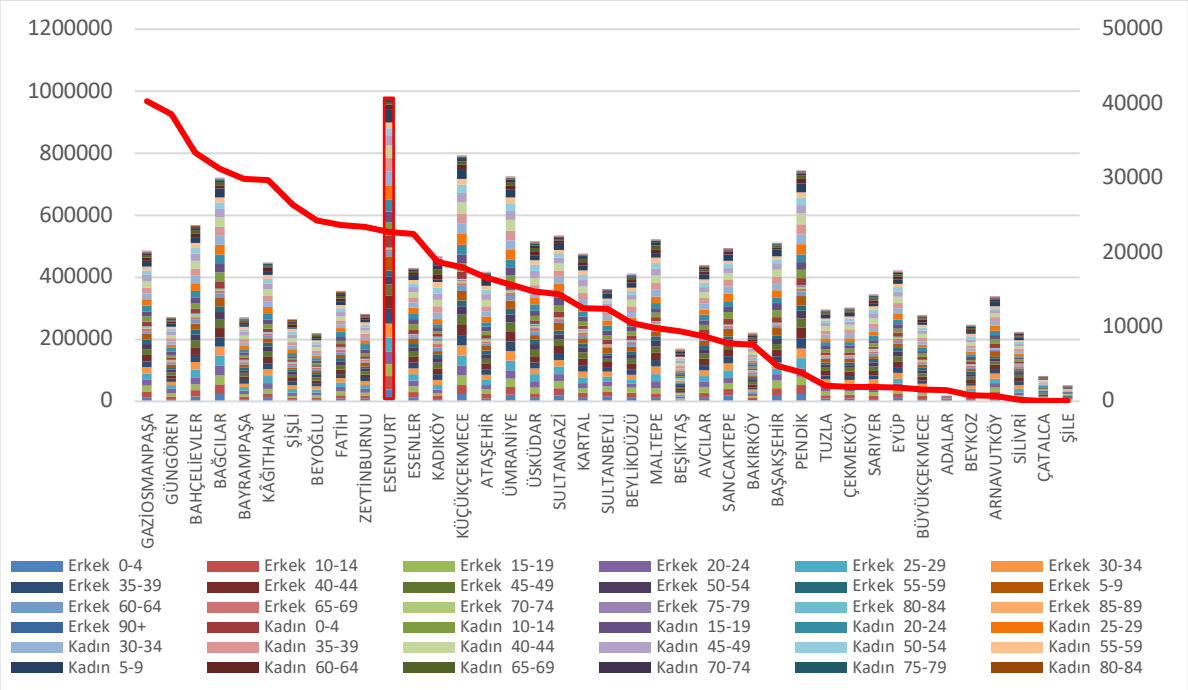
Tüm bu verilerin tutarlılığı normalizasyon ile sağlanmış ve demografi ve sosyo ekonomik durum temalarında Esenyurt ilk sırada yer alan ilçe olarak karşımıza çıkmıştır.

Demografi temasına ait veriler;

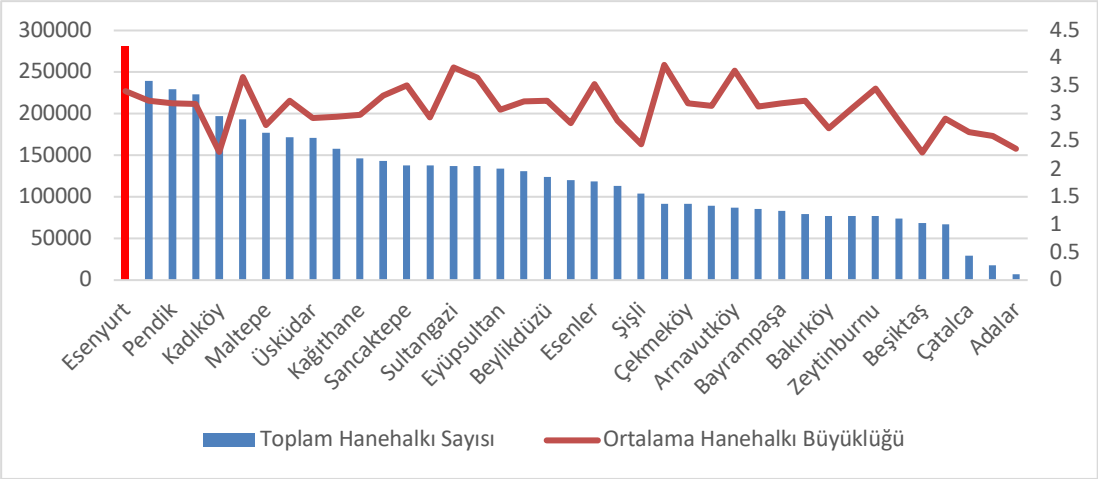
1. Toplam ve Yaşlara Göre Nüfus (Şekil 5.1),
2. Toplam Hane Halkı Sayısı ve Ortalama Hanehalkı Büyüklüğü (Şekil 5.2),
3. Toplam Evlilik (Şekil 5.3),
4. Toplam Doğum (Şekil 5.4),
5. İlçe Bazında Yıllık Evsel Atık Miktarları (Şekil 5.5),
6. İkamet Edilen İlçelere Göre Yurtdışı Doğumlu Sayısı (Şekil 5.6),
7. İlçelere Göre İBB Çözüm Merkezi Başvuru Sayıları ve Yüzdeleri (Şekil 5.7),
8. İlçe Bazlı Doğalgaz ve Su Tüketim Miktarları (m^3) (Şekil 5.8),
9. Toplam Konut Satışı (Şekil 5.11).

Sosyo Ekonomik durum temasına ait veriler ise;

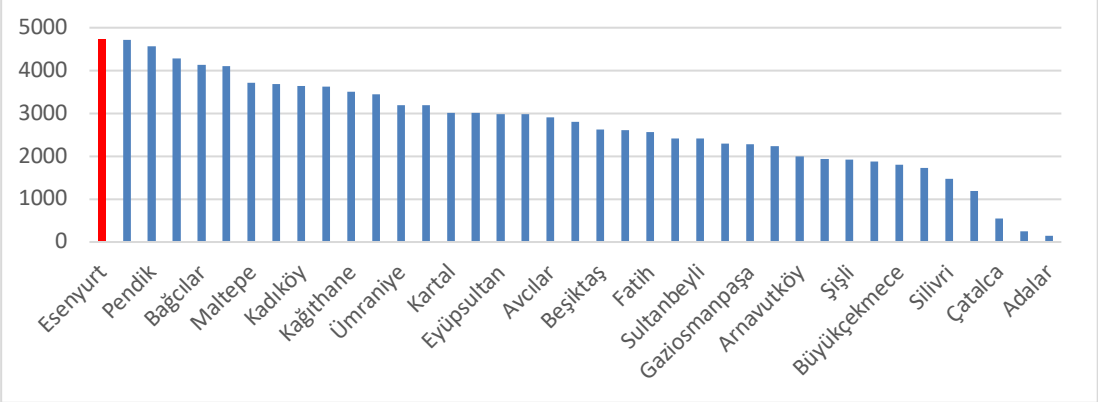
10. Sosyal Yardım Başvuru Sayıları (Şekil 5.9),
11. Açlık ve Muhtaçlık Sınırında Olan Kişi Sayısı (Şekil 5.10),



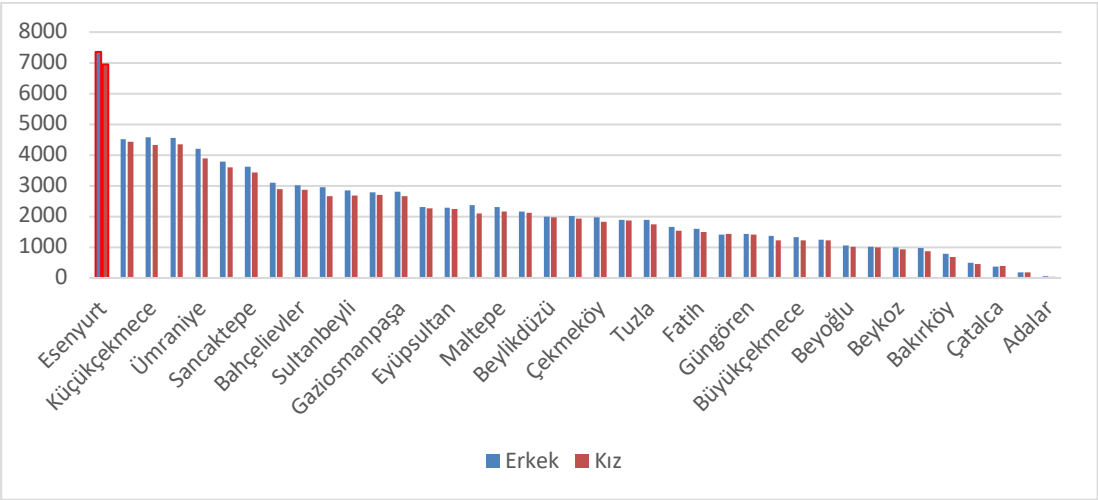
Şekil 5.1: İlçelere ve yaşlara göre nüfus ve nüfus yoğunlukları (TÜİK, 2024).



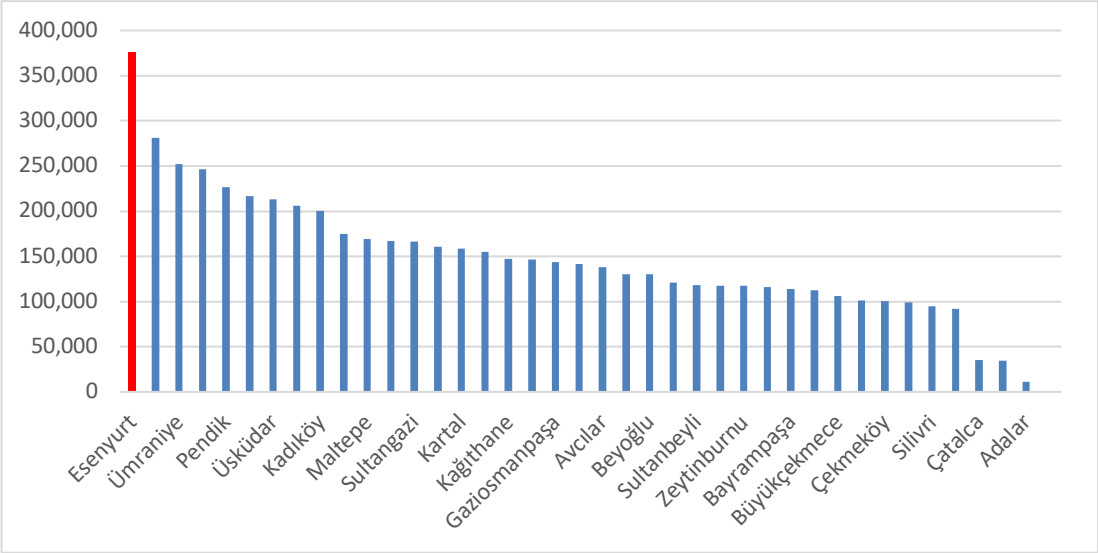
Şekil 5.2: İlçelere göre toplam hanehalkı sayısı ve ortalama hanehalkı büyüklüğü (TÜİK, 2024).



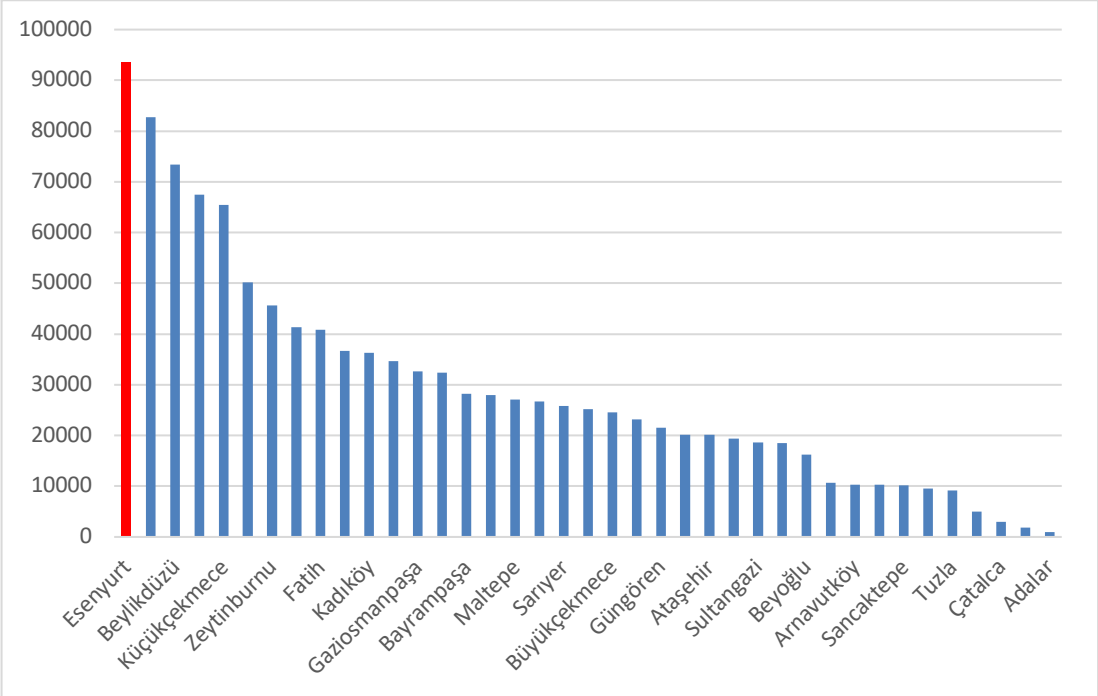
Şekil 5.3: İlçelere göre evlilik sayısı (TÜİK, 2024).



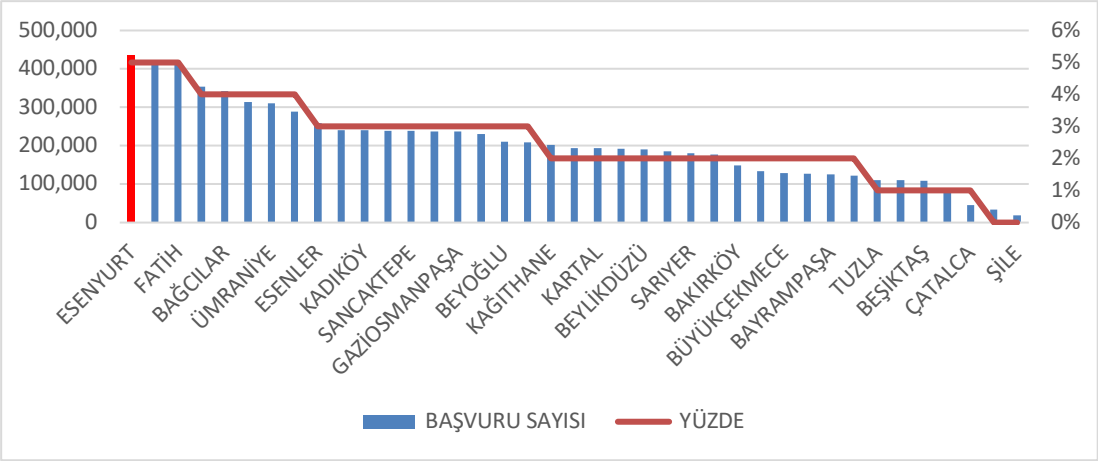
Şekil 5.4: İlçelere göre doğum sayıları (TÜİK, 2022a).



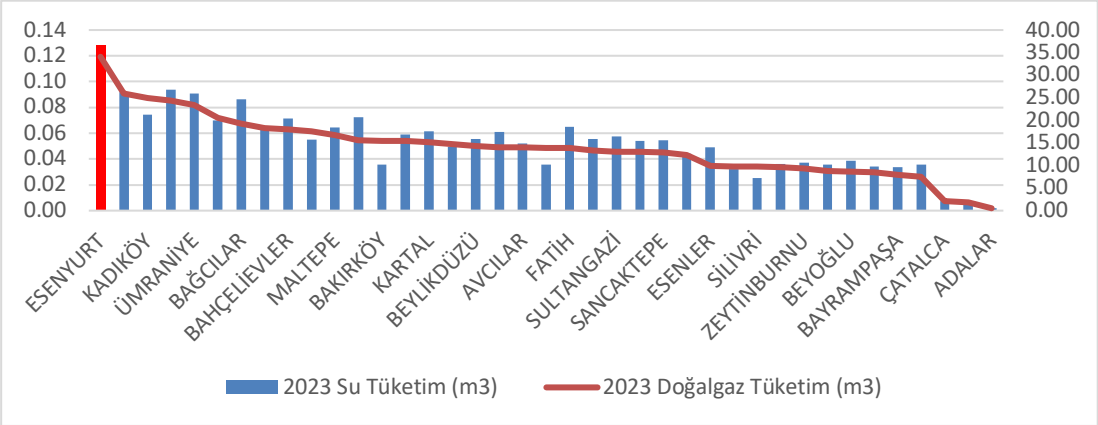
Şekil 5.5: İlçelere göre yıllık evsel atık miktarları (İBB, 2022a).



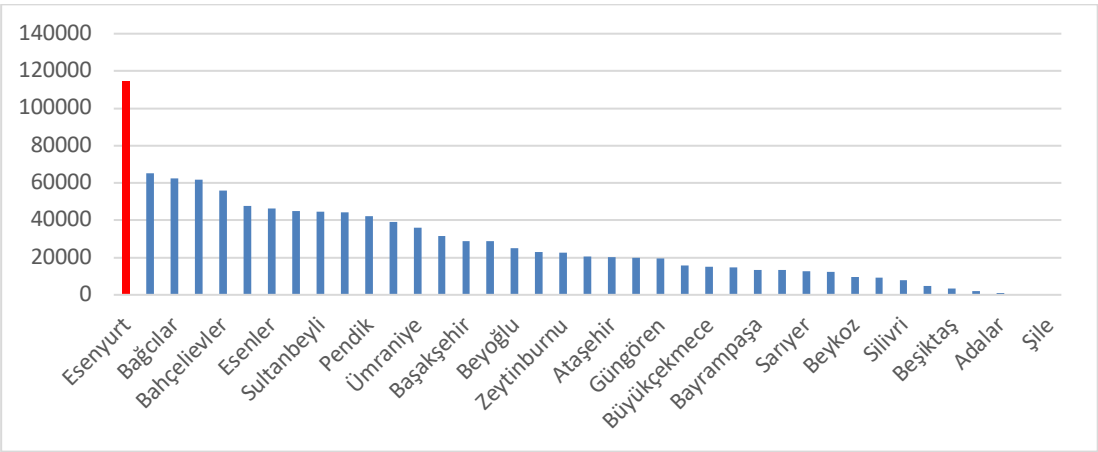
Şekil 5.6: İkamet Edilen İlçelere Göre Yurtdışı Doğumlu Vatandaş Sayısı (TÜİK, 2024).



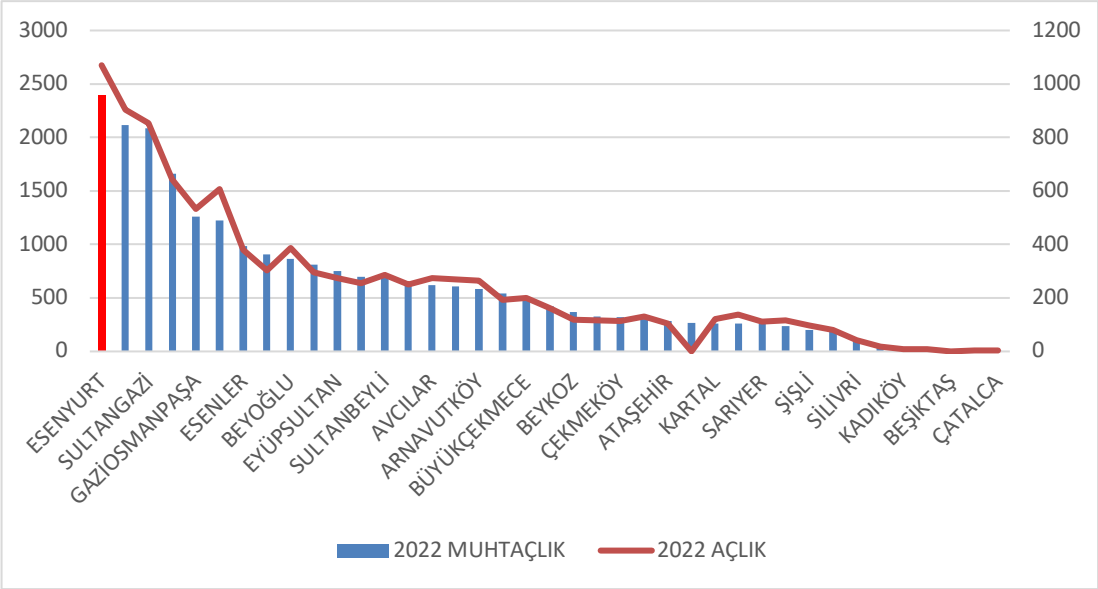
Şekil 5.7: İlçelere Göre İBB Çözüm Merkezi Başvuru Sayıları ve Yüzdeleri (İBB, 2022a).



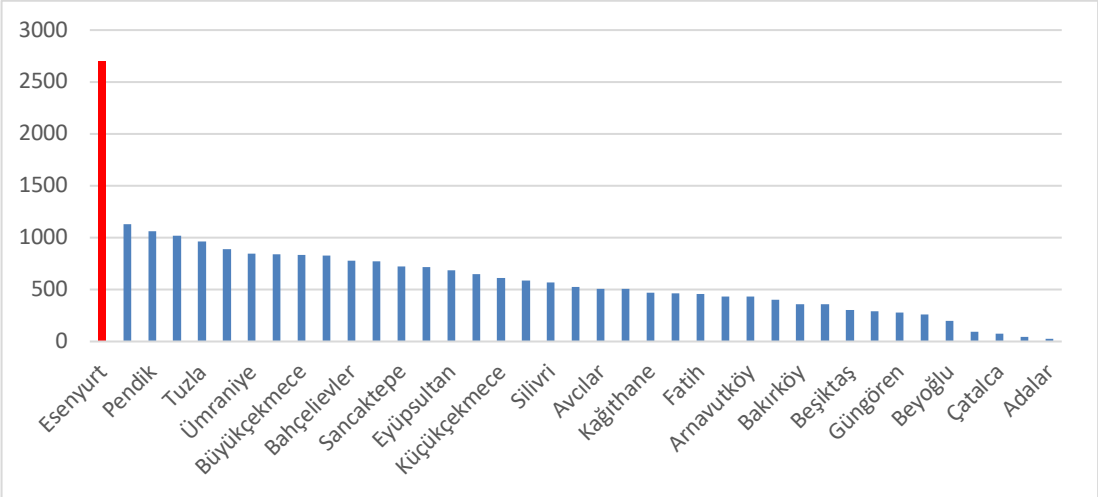
Şekil 5.8: İlçelere göre doğalgaz ve su tüketim (m^3) (İBB, 2023).



Şekil 5.9: İlçelere göre sosyal yardım başvuru sayıları (İBB, 2020a).



Şekil 5.10: İlçelere göre açlık ve muhtaçlık sınırında olan kişi sayısı (İBB Sosyal Hizmetler Müdürlüğü, 2022).



Şekil 5.11: Toplam konut satışı (TÜİK, 2023).

Bu sonucun çıkmasında etkili olan en önemli etkenler, Esenyurt'un hem İstanbul'un hem de Türkiye'nin en kalabalık ilçesi olması hem düşük gelir grubunun hem de göçmenlerin barınma ve çalışma ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri ilçelerden biri olmasıdır. Esenyurt 978.007 olan nüfusu ile İstanbul'un %6,24'ü, Türkiye'nin ise %1,14'ünü oluşturmaktadır (TÜİK, 2024). Bununla birlikte Esenyurt, sosyo-ekonomik gelişmişliği temsil eden SEGE (2022) araştırmasına göre 2479 puanla Türkiye'de 26. İstanbul'da ise 16. sırada yer alarak 1. kademe ilçe olarak belirlenmiştir. Bu sıralamanın belirlenmesinde kullanılan değişkenler demografi (nüfus, göç, doğurganlık vb.), istihdam ve sosyal güvenlik (çalışan nüfus, kazanç, sosyal yardım vb.), eğitim (öğrenci ve mezun, ortalama puan vb.), sağlık (bebek ölüm, hekim ve

eczane vb.), finans (banka ve POS cihazı vb.), rekabetçilik (faal işletme, sanayi elektrik tüketim, turizm yatak kapasitesi, gayrimenkul birim fiyat vb.), yenilikçilik (marka, patent, model başvurusu, yüksek lisans ve doktora mezunu vb.), yaşam kalitesi (kişi başı mesken elektrik tüketimi, kişi başı sinema koltuğu, ADSL abonesi vb.) konularını kapsamaktadır. Dolayısıyla, analiz edilen değişkenlerin çoğunun nüfus ve üretim faaliyetleri ile doğrudan ilişkili olduğu ve böylelikle Esenyurt'u üst sıralara taşıdığı değerlendirmesi yapılabilmektedir.

Öte yandan kişi başına düşen yeşil alan oranında son ilçeler arasında yer alan Esenyurt'ta aktif yeşil alanlar ve açık alanlar 91 ha, kişi başına düşen yeşil alan 0,9 m^2 ve genç (15-24) başına düşen yeşil alan ise 5,9 m^2'dir ve bu durumda ilçenin kalabalık nüfusunun ihtiyaçlarını karşılamaya yetecek ölçüde yeşil alan bulunmamaktadır. Dolayısıyla, çalışmanın yürütülmesi için yeterli örneklem sağlaması, kent planlama araştırmalarında henüz çalışılmamış bir bölge olması ve yapılacak analiz çalışmasının herhangi bir kamusal alanda gerçekleştirilebileceğine örnek olması açısından uygun görülmüştür.

5.2 Esenyurt Sosyo-Demografik, Ekonomik ve Mekânsal Analizler

Çalışma alanı olarak seçilen Esenyurt ilçesinin gelişimi, demografisi ve arazi kullanımına dair bilgiler aşağıda paylaşılmaktadır.

5.2.1 Gelişimi

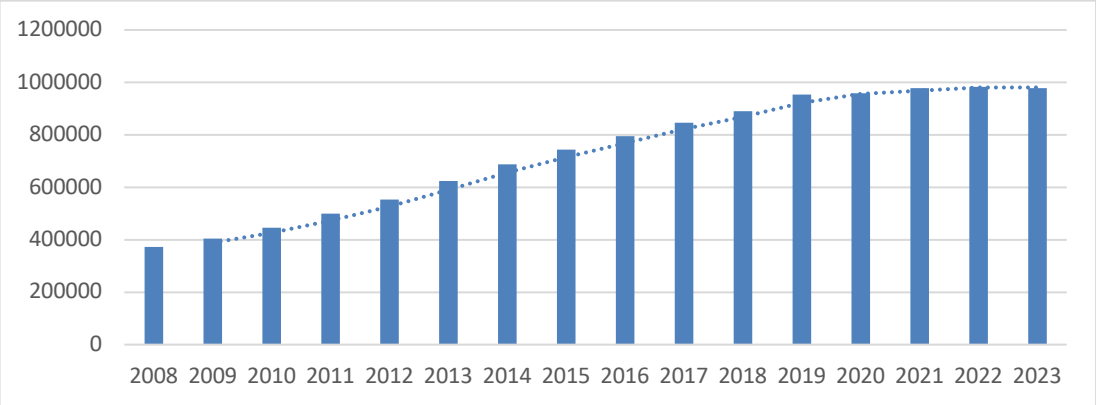
Yaklaşık 4800 hektar bir alanı kapsayan Esenyurt ilçesi idari olarak Büyükçekmece ilçesine bağlı iken 10 Temmuz 2004'te İstanbul Büyükşehir Belediyesine bağlanarak ilk kademe belediyesi ve 22 Mart 2008'de ilçe olmuştur (Esenyurt Kaymakamlığı, 2019). Esenyurt'un 2008 yılında ilçe olarak birleştiği Kıraç beldesi ve çevresinde kurulan yaklaşık 1.000 işyerlerinde Büyükçekmece'den ve ilçe dışından gelenler çalışmıştır (Doğan, 2009). Dolayısıyla, Esenyurt'un gelişiminde Kıraç bölgesindeki sanayileşmenin etkili olduğu görülmekte ve bu süreç 2023 yılı itibariyle ilçe sınırları içinde faaliyet gösteren 1483 adet fabrika, atölye ve üretim tesisi ile devam etmektedir (İSO, 2023).

Ayhan (2019), Kıraç-Hadımköy bağlantı yolunun ulaşım cazibesinden dolayı bu bölgede toplanan sanayi kuruluşları ile Kıraç'ın, İstanbul'un en önemli sanayi alanlarından biri olduğunu, bu toplanma ile ortaya çıkan işgücü ihtiyacına karşılık

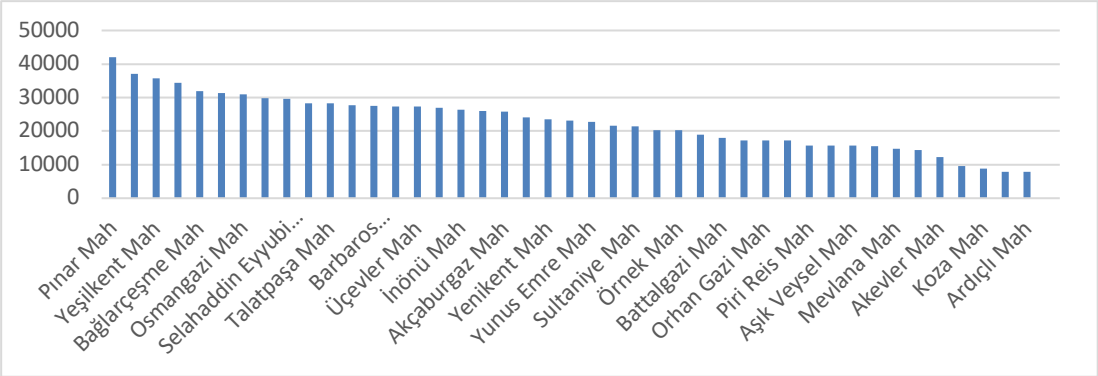
bölgeye birçok ilden göç edildiğini ve bu durumun plansız konutlaşmayı tetiklediğini belirtmiştir. Sanayinin ihtiyaç duyduğu ucuz işgücünün Esenyurt'a yerleşmeye başlaması ile Esenyurt, İstanbul'un nüfus yoğunluğu en yüksek ve konut stoku en fazla olan bölgelerinden biri olarak kısa sürede ön plana çıkmıştır. Bu inşa süreciyle birlikte, Esenyurt'ta yüksek katlı binalar hızla yükselmeye başlamış, dikey yapılaşma hız kazanmıştır. Konut açığını kapatmak amacıyla İstanbul'un geri kalanına nazaran daha hızlı inşa edilen konut projeleri ve bölgesel ulaşım altyapısının büyümesi sonucunda Esenyurt, sanayi işçisi göçünün yanı sıra başka nedenlerle de göçte artış görmeye başlamıştır (Ayhan, 2019).

5.2.2 Nüfus

TÜİK 2024 ADNKS verilerine göre, 2022 yılına kadar düzenli bir artış gözlenen Esenyurt'un 2023 yılında nüfusu 5564 kişi azalarak 978.007 olmuştur (Şekil 5.12). En kalabalık mahalleler Pınar, Mehterçeşme ve Yeşilkent mahalleleridir (Şekil 5.13). Nüfus yoğunluğu (1 km^2 başına düşen kişi sayısı) Türkiye genelinde 111 kişi/km^2, İstanbul'da 3.013 kişi/km^2 iken bu oran Esenyurt için 22.744 kişi/km^2'dir.

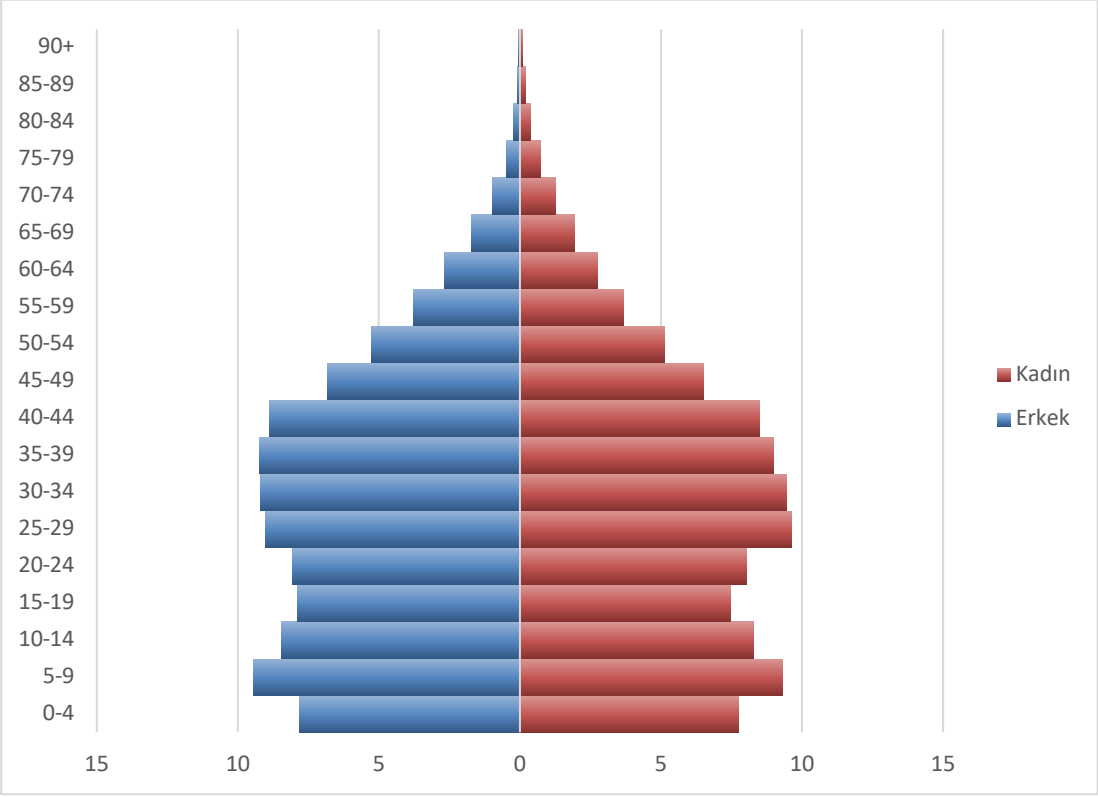


Şekil 5.12: Esenyurt yıllara göre nüfus (TÜİK 2024).



Şekil 5.13: Esenyurt mahalle nüfusları (TÜİK, 2024).

Nüfus piramidinin genel şekli geniş bir tabana ve dar bir tepeye sahiptir (Şekil 5.14). Bu da stabil veya yavaş büyüyen bir nüfus yapısına işaret etmektedir. İlçede 30-39 yaş ve 5-9 yaş arası nüfusu yoğunluktadır. Topluluğun genç bir nüfusunun olduğu, ancak çok genç bir nüfus artışının olmadığı, yani doğum oranlarının çok yüksek olmadığı görülmektedir. 65+ yaş grubunda kadınların nüfusu erkeklere göre daha fazladır. Bu da küresel ölçekte de görüldüğü gibi bu ilçede de kadınların daha uzun yaşadığını göstermektedir.



Şekil 5.14: Esenyurt nüfus piramidi (TÜİK, 2024).

5.2.3 Göçmen nüfus

İlçenin ön plana çıktığı bir diğer konu ise yabancı nüfus yoğunluğudur. Yabancı nüfusun Esenyurt'u tercih etme sebepleri;

- Sanayi tesislerinin yakınlığı ile konut üretiminin fazla olması sebebiyle hem sanayi tesislerinde hem de şantiyelerde iş bulmanın kolaylığı,
- Farklı tipolojilerde konut arzının yüksek olması ancak talebin düşük kalmasından dolayı konutların düşük kira bedelleri ile kiralanması,
- Yaşam maliyetlerinin ucuz olması,
- Yıllara göre artan göçmen nüfus ile göçmenlerin çekim merkezi haline gelmesidir.

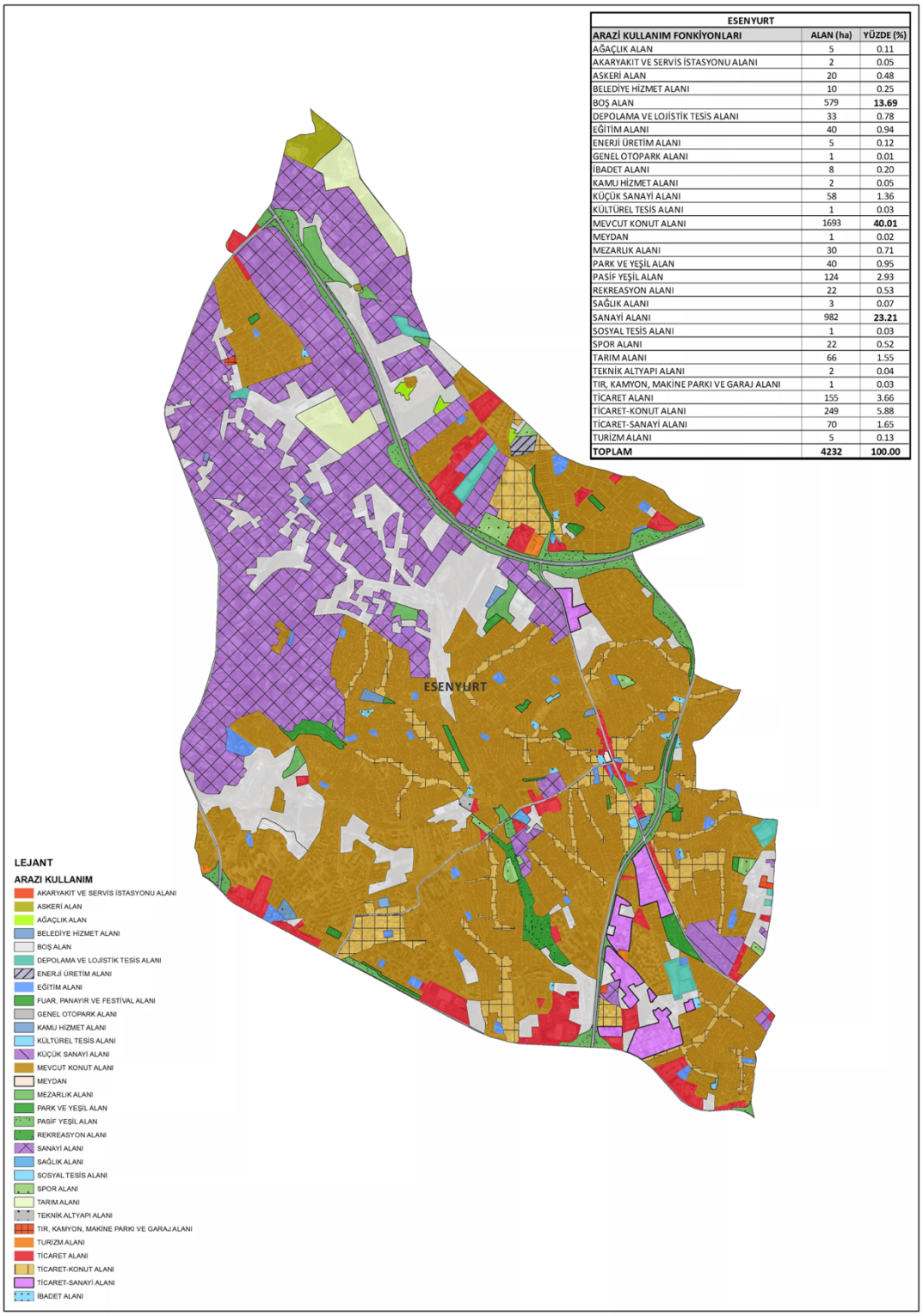
IOM (2019) Göçmen Mevcudiyeti Tespit Programına göre 2019 yılında resmi verilere kayıtlı 1.020.358 göçmen bulunurken saha araştırmasına göre bu sayı 1.660.395 olarak kaydedilmiştir. %46 ile Fatih ilçesi toplam nüfusa göre en yüksek yabancı nüfus oranına sahipken, 127.210 kişi ile en kalabalık grup Suriyeliler olmak üzere, Esenyurt için bu oran %22,4'tür, ardından İran (8.669), Mısır (8.575) ve Irak (8.452) vatandaşları gelmektedir (IOM, 2019).

Esenyurt'ta farklı mahallelerde farklı uyrukların yaşadığı belirtilmektedir; Bağlarçeşme Mahallesi'nde Suriyeliler, Selahaddin Eyyubi Mahallesi'nde Afrikalılar, Cumhuriyet Mahallesi'nde İran ve Afganlılar, Koza Mahallesi'nde ise Suudi Arabistan ve Kuveytliler yoğunlukla yaşamaktadır (Bozkurt, 2021). Kısa katlı ve bitişik yapıların yer aldığı, yeşil alanın sınırlı olduğu, genellikle kalabalık ailelerin ve mültecilerin yaşadığı ve sosyoekonomik yapının düşük olduğu mahalleler, ilçede ilk yerleşimin başladığı ve ilçe merkezinde yer alan mahallelerdir (Ayhan, 2019).

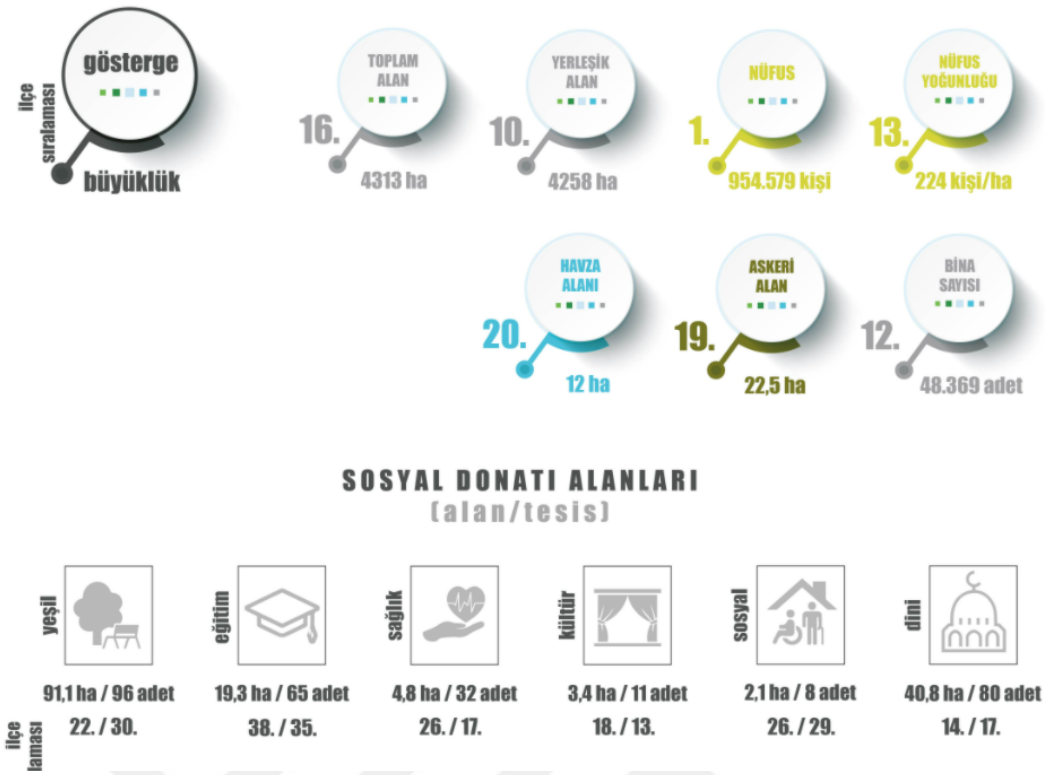
5.2.4 Arazi kullanım

Esenyurt'un arazi kullanımına baktığımızda kuzeyde yoğunlukla sanayi alanı ve boş alanlar, güneyde ise yoğunlukla konut, ticaret, konut+ticaret, sanayi+ticaret ve yine boş alanların yer aldığını görmekteyiz (Şekil 5.15). Yüzölçümünün %40'ı mevcut konut alanı, %23'ü sanayi alanı ve %13'ü de boş alan fonksiyonuna sahiptir. Öte yandan, yeşil alanların ilçenin nüfusuna kıyasla yetersiz olduğu ve özellikle aktif yeşil alanların ilçenin güneyinde konumlandığı belirtilebilmektedir. İlçede toplam yeşil alan miktarı 91 hektardır ve 96 adet yeşil alan vardır (Şekil 5.16). İlçedeki yeşil alan

yoğunluklarına baktığımızda Bağlarçeşme, Yenikent, Turgut Özal ve İstiklal mahallelerinde yoğunluk olduğu görülmektedir (İBB Şehir Planlama Müdürlüğü, 2022).

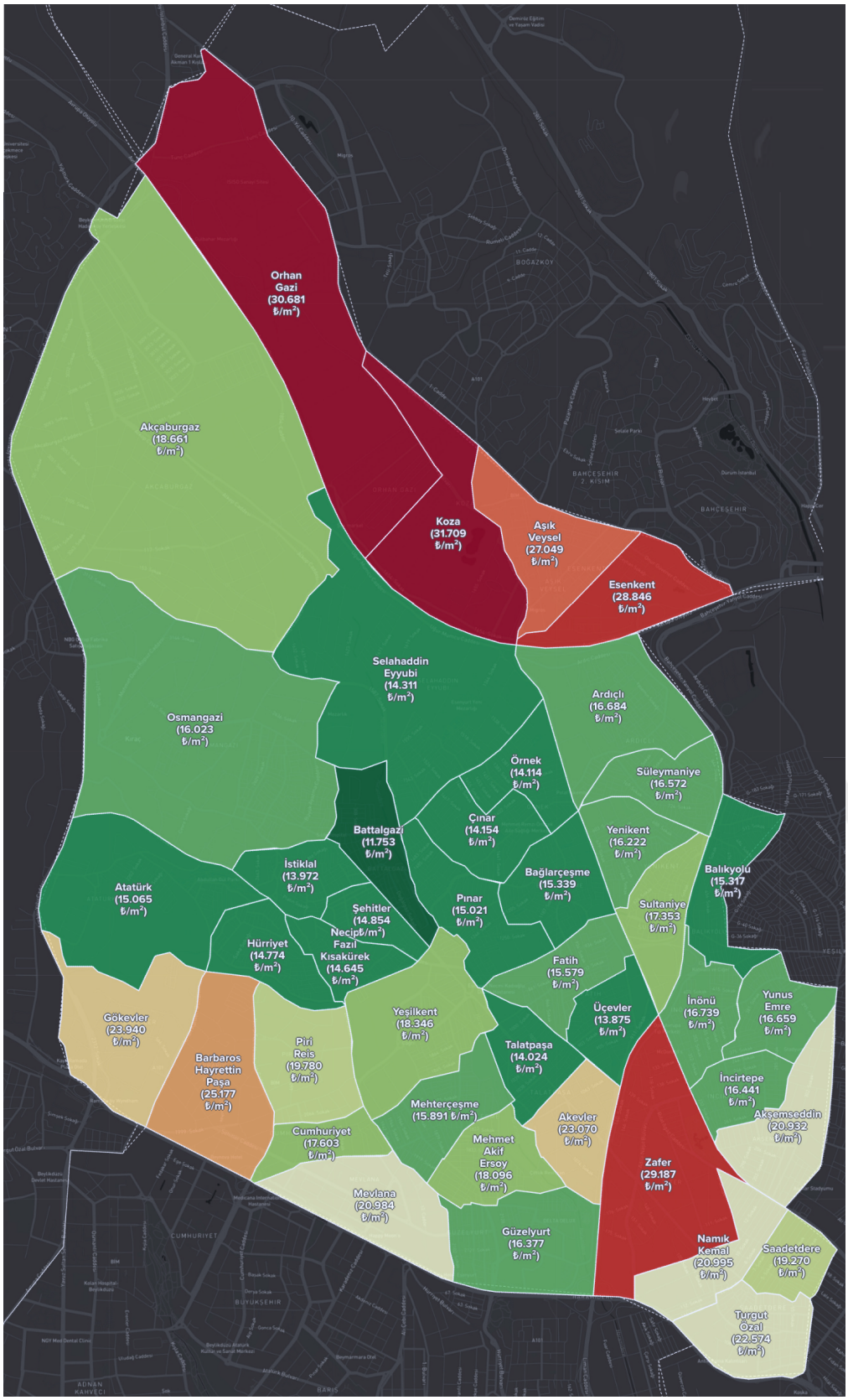


Şekil 5.15: Esenyurt arazi kullanım haritası (İBB Şehir Planlama Müdürlüğü, 2022).



Şekil 5.16: Esenyurt ilçesi genel özellikleri (İBB Şehir Planlama Müdürlüğü, 2022).

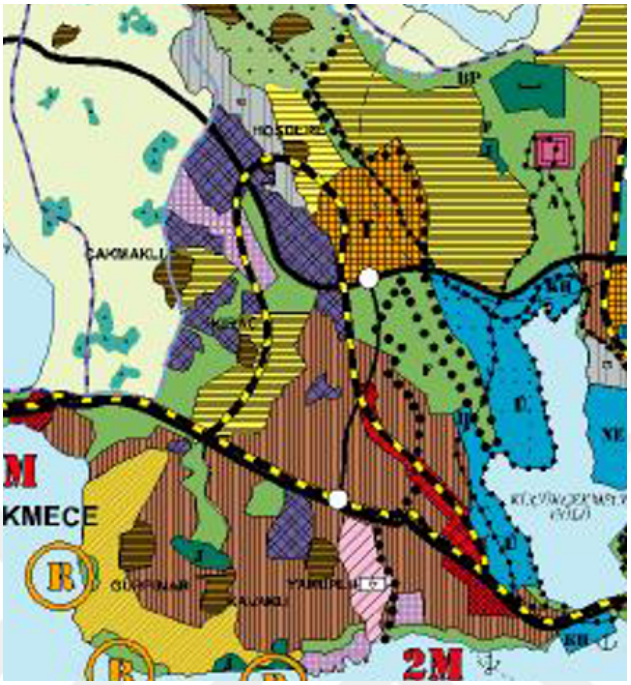
Esenyurt konut birim fiyatlarına göre, m^2 birim fiyatı en yüksek olan mahalle Suudi Arabistan ve Kuveytlilerin yoğun yaşadığı belirtilen Koza Mahallesi'dir. Koza mahallesinde genel olarak yüksek katlı site yerleşimleri mevcuttur. Diğer mahalle ise yine yüksek katlı sitelerin yer aldığı Zafer Mahallesidir (Şekil 5.17).



Şekil 5.17: Esenyurt konut birim fiyatları (Endeksa, 2024).

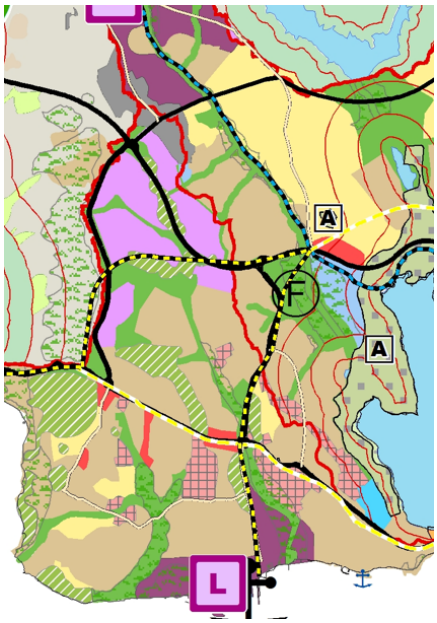
5.2.5 Çevre düzeni planları

1995 planında Esenyurt ilçesinde orta yoğunluklu konut gelişme alanı, hizmet ve sanayi alanı önerilmiştir (Şekil 5.18).



Şekil 5.18: 1995 nazım imar planı.

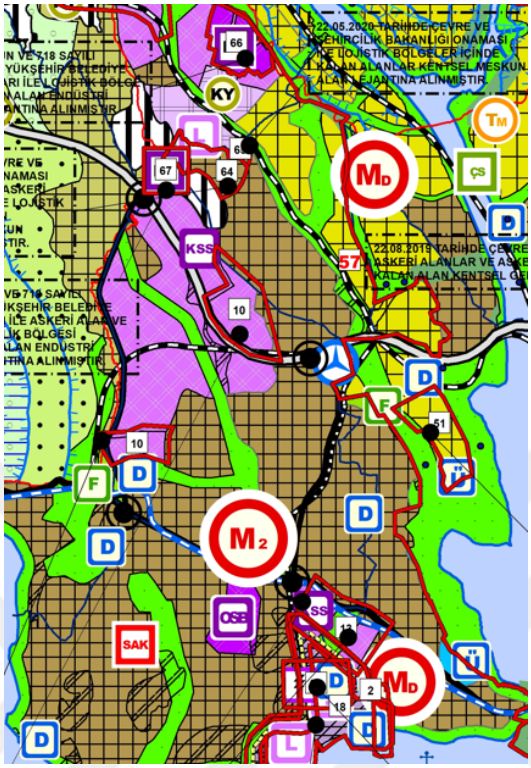
2006 planında demiryolu hattı, sıhhileştirilecek sanayi alanı, yeşil alan, jeolojik riskli alan ve çalışma alanı tariflenmiştir (Şekil 5.19).



Şekil 5.19: 2006 Çevre Düzeni Planı.

2009 planında ise hinterlandındaki yerleşmelerin ticaret-hizmet ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte Beylikdüzü-Esenyurt bölgesi ikinci derece merkez olarak

belirtilmiştir. Kuzeyde küçük sanayi sitesi, güneyde kentsel ve bölgesel donatı alanı ve raylı toplu taşıma güzergâhı, merkezde yeşil koridor, meskûn alan, cep otogarı ve demiryolu önerileri getirilmiştir (Şekil 5.20).



Şekil 5.20: 2009 Çevre Düzeni Planı.

5.3 Esenyurt Analizi Sonuçları

Modelin uygulanmasından önce gerçekleştirilen mekânsal analizlere göre Esenyurt ilçesi sanayi bölgesini barındırması, ana arterlere kolay erişim ve ucuz konut üretimine ev sahipliği yapmasından dolayı, çeşitli toplulukların ikamet adresi olmuştur. Önceleri iç göç ile artan nüfus, son yıllarda komşu ülkelerde ortaya çıkan savaşlardan dolayı oluşan dış göç sebebi ile artmaya başlamıştır. Benzer şekilde, önceden bu bölgeye gelerek yerleşen grupların yönlendirmesi ile farklı mahallelerde yaşamaya başlayan gruplar iç ve dış göçü devam ettirmektedir.

Esenyurt'un bu çalışmada örneklem olarak seçilmesinin nedeni, ilçenin İstanbul ve Türkiye genelindeki diğer ilçelerden belirgin sosyo-demografik, ekonomik ve mekânsal farklılıklar göstermesidir. Günümüzde artık Esenyurt hem Türkiye'nin hem de İstanbul'un en kalabalık ilçesi haline gelmiştir. Esenyurt, aynı zamanda, düşük gelir gruplarının ve göçmenlerin de yoğun olarak yaşadığı bir bölgedir. Bununla birlikte, sanayi alanlarının yoğunluğu ve konut üretiminin fazlalığı, ilçeye göç edenlerin

yerleşmesi için cazip bir alan yaratmıştır. İlçede hem yerli halkın hem de göçmenlerin barınma ve çalışma ihtiyaçlarını karşılayabilecek olanaklar mevcuttur. Farklı ülkelerden gelen göçmen gruplar, ilçenin farklı mahallelerinde bir arada ikamet etmektedirler. Dolayısıyla ilçe İstanbul'un demografik çeşitliliğini, turistik ve merkezi ilçelere göre daha iyi yansıtan bir bölgedir.

İlçenin yüzölçümünün %40'ı konut alanlarından oluşurken, %23'ü sanayi alanı olarak kullanılmaktadır. Ancak, bu yoğun yapılaşma karşısında yeşil alan miktarının yetersiz kaldığı ve ilçenin kalabalık nüfusunun ihtiyaçlarını karşılamaktan uzak olduğu anlaşılmaktadır. İlçenin yeşil ve açık alanları ve kişi başına düşen yeşil alan miktarı, İstanbul genelinde olduğu gibi düşüktür ve eşik değerlerin çok altındadır. İstanbul'un sahip olduğu ormanlık alanların yer aldığı ilçeler haricinde diğer ilçelerde de benzer bir sorun olsa da Esenyurt en düşük 8. ilçedir. Özetle, kalabalık olması ve yeşil alan olarak yetersiz olması sebepleri itibariyle ilçe çalışma alanı olarak seçilmiş ve 4 büyük şehir parkı ve 1 meydanı özelinde araştırma yapılmıştır.

İlçenin sosyo-ekonomik ve demografik yapısı, İstanbul'un genel dinamikleriyle kıyaslandığında, Esenyurt'un hızla gelişen, ancak aynı zamanda çeşitli zorluklarla mücadele eden bir bölge olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, Esenyurt'un seçilmesi, araştırmanın amacına uygun olarak, kentsel planlama ve kamu politikalarının geliştirilmesine yönelik değerli veriler sağlamıştır. Ayrıca, Esenyurt'un kent planlama araştırmaları için çalışılmamış bir bölge olması da planlama disiplinine önerilen bir süreç modelinin ve kamusal alanlarda yapılacak analizlerin her türlü alana, tüm koşul ve bölgelere uygulanabilirliğini göstermek amacıyla bu çalışmada örneklem olarak seçilmesinde etkili olmuştur. Bir sonraki bölümde, çalışma alanı olarak seçilen Esenyurt ilçesinde pilot olarak uygulanan modelin adımları detaylandırılacaktır.

6. ESENYURT İLÇESİ KAMUSAL ALANLARINDA KATILIM MEKANİZMASI OLARAK DİJİTAL VE GELENEKSEL VERİNİN BİRLİKTE ÇALIŞABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BIR MODEL DENEMESİ

Bu bölümde uygulama tasarımı ve sonuçları, çalışma alanı olarak seçilen 5 kamusal alanın pilot anket, mülakat, Google Haritalar yorum ve derecelendirme analizi, saha anketi ve tüm analizlerin uzmanlar ile değerlendirildiği odak grup çalışmasını kapsayan 5 adımlı analiz ve sonuçları ile sunulacaktır.

6.1 Karma Yöntem Uygulaması

Katılımcı planlamada dijital veri entegrasyonuna odaklanan bu çalışmada tercih edilen karma yöntem, ele alınan alanların daha derinlemesine ve bütüncül olarak analiz edilmesine olanak sağlamaktadır. Hem anket ve mülakat gibi geleneksel katılımcı planlama yöntemlerinin hem de dijitalleşme ile olanaklı hale gelen dijital verilerin derinlemesine ve yenilikçi yöntemler ile analiz edilmesi, şehir plancılarının çalışmalarının kolaylaşmasına ve planlama sürecinin daha dinamik ve kapsamlı hale gelmesine yol açmaktadır. Bu kapsamda, analiz edilecek alanlar özelinde karma yöntemlerin birbirini takip eden, mümkün oldukça eş zamanlı ve birbirini tamamlayan bir çerçevede uygulanması tercih edilmiştir.

Esenyurt ilçesini ve seçilen 5 adet kamusal alanı daha iyi anlamak ve dijital verileri daha anlamlı olarak yorumlamak üzere gerekli ön bilgilere sahip olmak için yapılan çalışmalar şu şekildedir:

- Şubat 2022'de 1 katılım toplantısına katılım,
- Haziran 2022'de 20 kişilik bir pilot anket,
- Haziran 2022 ve Ekim 2023 arasında 2 Sivil Toplum Kuruluşu temsilcisi, 5 muhtar ve 6 belediye çalışanı / uzman olmak üzere toplam 13 kişi ile mülakat,
- Ekim 2023'te 205 kişi ile yüz yüze saha anketi.

Bu bölümde, gerçekleştirilen tüm bu saha analiz çalışmalarının kapsamı, içeriği ve sonuçları, toplum olarak kentsel kullanıcı/vatandaş/kentli, teknoloji olarak dijital

araçlar/veriler ve kentsel yönetişim olarak karar alıcılar üçlü sarmalı üzerinden aktarılacaktır.

6.1.1 Kentsel kullanıcı

Kentsel kullanıcı ya da kent kullanıcısı terimi, şehirlerde yaşayan, çalışan veya şehir altyapısı ve hizmetlerinden faydalanan bireyleri tanımlar. Kent kullanıcıları, şehir planlaması ve tasarımında merkezi bir odak noktasıdır, çünkü onların ihtiyaçları ve tercihleri, şehirlerin nasıl şekillendirildiği ve geliştirildiği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Buradan hareketle, onlara doğrudan ulaşabilen, onların görüş, öneri ve şikayetlerini onlardan öğrenebilen geleneksel yöntemlerden anket ve mülakat yöntemleri, bu tez çalışmasında da uygulanmıştır. Bu bölümde, pilot anket, mülakat ve saha anketinin uygulama adımları ve elde edilen sonuçlar verilmektedir.

6.1.1.1 Adım 1: pilot anket sonuçları

2022 yılı haziran ayında, 20 kişi ile gerçekleştirilen 26 soruluk pilot anket katılımcılarının çoğunluğu 18-24 yaş arası (%40), lise mezunu (%60), asgari ücret ve biraz üstü ile geçinen (%42) 11'i erkek, 8'i kadındır ve 1 kişi cinsiyet belirtmemiştir. Katılımcıların %70'i bekârdır ve %75'inin çocuğu yoktur. Pilot anketin Türkçe dilinde gerçekleştirilmesinden dolayı yabancı vatandaşlar katılım sağlayamamıştır.

Demografik soruların ardından katılımcılara teknoloji kullanımı ile ilgili sorular sorulmuştur. Katılımcıların sadece %6'sı cep telefonu, bilgisayar, tablet ya da akıllı saat cihazlarından hiçbirine sahip olmadığını belirtmiştir. Kullanmama nedeni olarak, tüm bu cihazlara gerek duymama en çok verilen yanıt olurken ikinci sırada kullanım zorluğu gelmiştir.

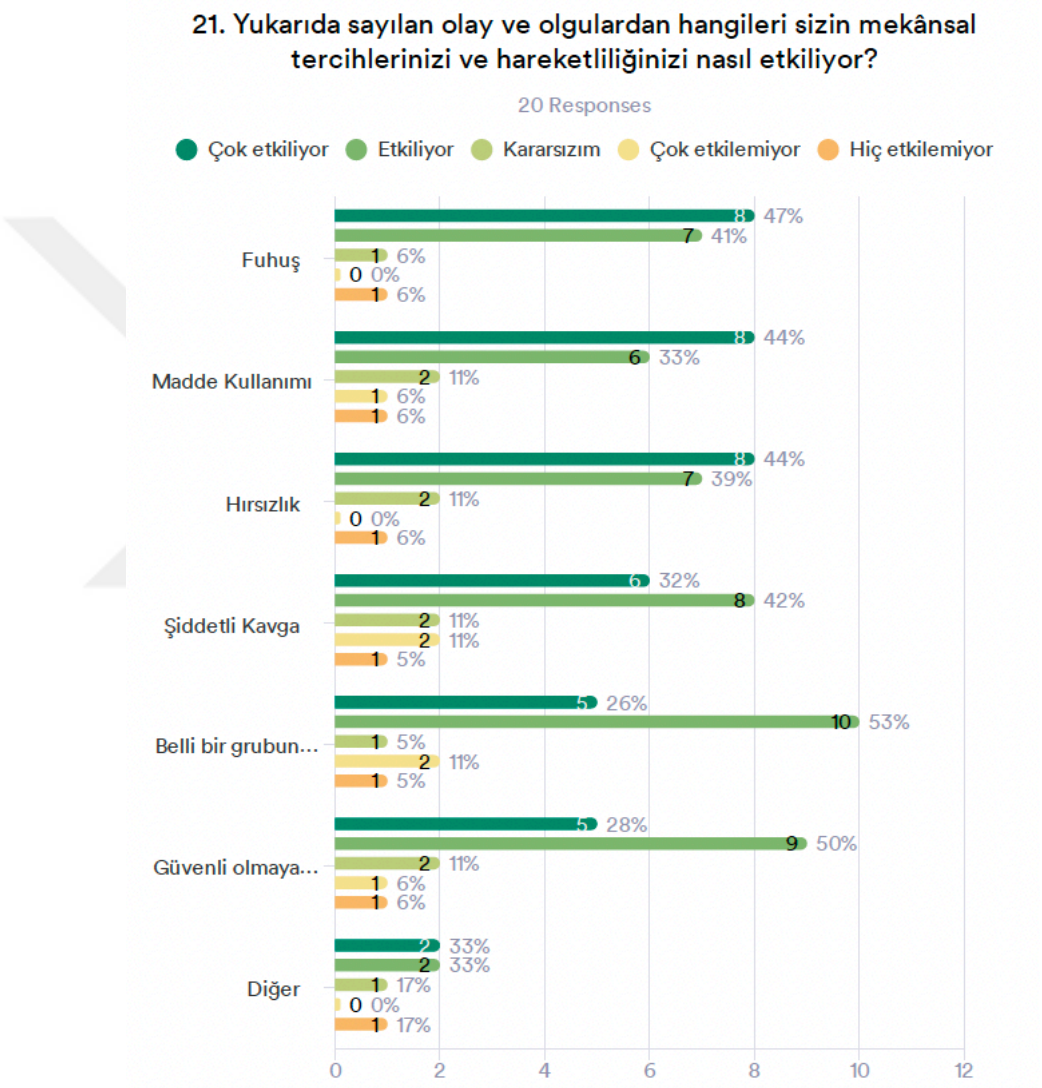
Katılımcılar en çok Google Haritalar uygulamasını duyduklarını ve kullandıklarını belirtirken (%76), bu ve benzeri uygulamaları en az haftada 1 kez (%56) kullandıklarını aktarmışlardır.

"Dijital haritaları ve mekân arama platformlarını kullanıyorsanız, rota ve mekân bulma tercihlerinizi etkiliyor mu?" sorusuna yanıt olarak en fazla (%44) "Evet, arama yapıyorum ve ona göre karar veririm" cevabı verilmiş ve en fazla 1 hafta önce kullandıkları (%66) belirtilmiştir.

Bir sonraki bölümde Esenyurt ilçesinde karşılaşılan durumları ve bu durumların yaşandığı mekanlar sorulmuştur. En fazla şiddetli kavga (%20), hırsızlık (%19) ve belirli bir grubun ağırlıklı olduğu bölge (%17) cevapları verilirken, bu durumların

yaşandığı bölgeler sırasıyla Esenyurt Meydanı (%30), Bağlarçeme Mahallesi (%17) ve Balıkyolu Caddesi (%13) mekanları belirtilmiştir.

"Yukarıda sayılan olay ve olgulardan hangileri sizin mekânsal tercihlerinizi ve hareketliliğinizi nasıl etkiliyor?" sorusuna verilen yanıtlarda görüldüğü üzere, tüm bu durumlar katılımcıların mekânsal hareketliliğini genel olarak etkilemektedir ve en çok Balıkyolu Caddesi ve Bağlarçeşme Mahallesi'ne gitmekten çekinilmektedir (Şekil 6.1).



Şekil 6.1: Pilot anket 21. sorunun cevap grafiği.

Genel olarak, park, site bahçesi, meydan, kafe ve restoran gibi kamusal ve yarı kamusal alanları kullanabildiklerini (%71) belirten katılımcıların son zamanlarda (Haziran 2022 yılı itibarıyla) kullanım düzeylerine azalma (%57) olmuş ya da değişiklik olmamıştır (%44).

Kullanımlarının azaldığını belirten katılımcılara açık uçlu olarak sebepleri sorulmuştur. Yanıtlar başta *yabancıların fazla olması* olmak üzere, *güvenli hissetmeme, korku, uygunsuz durumlar, camlardan halı silkeleme, çöp atma gibi kural tanımama, maliyet, vakit darlığı, taciz olayları ve hırsızlık* olarak belirtilmiştir.

Son olarak, *"Esenyurt'a ait eklemek istediğiniz bir yorum var mıdır?"* sorusu sorularak açık uçlu olarak yanıtlar derlenmiştir. *Yabancı / mülteci sorunu* ve *güvenlik* en fazla belirtilen anahtar kelimelerdir.

Kısacası, yapılan bu pilot anket ile genel bir kamu görüşü derlenmiş ve sonraki aşamalarda gerçekleştirilecek olan saha araştırmalarına hazırlık yapılmıştır. Dil bariyeri, anketöre güven duyulmaması, halkın ankete çekinceli davranması, sorulan sorulara cevap vermek istememe, zaman kısıtlılığı ve maliyet yetersizliği gibi nedenlerden dolayı 20 kişi ile sınırlı kalan pilot anket, şehir plancıları ve sosyologlar gibi saha anketleri ile vatandaşların görüşlerini derlemek isteyen uzmanların sahada yaşadığı zorlukları ortaya koymaktadır. Özellikle çalışma yapılan bölgeye yabancı olunan ve bölgede aktif olarak görev yapan sivil toplum kuruluşları ile ortak çalışma gerçekleştirilemeyen saha araştırmalarında yaşanan benzer sorunlar ve zaman, emek ve maliyet kaybına yol açmaktadır.

6.1.1.2 Adım 2: mülakat sonuçları

Uzmanlar ile birebir mülakat çalışmasına geçmeden önce Kent Konseyi'nin düzenlediği katılım toplantısı ile sahaya dair öncül bilgilerin elde edilmesi hedeflenmiştir. 24.02.2022 tarihinde gerçekleşen Esenyurt Kent Konseyi katılım toplantısı, saha araştırması için bir ön toplantı niteliği taşımıştır. Toplantıda ilçenin genel sorunları konuşulmuş ve ilçe sakinleri ve sivil toplum kuruluşlarının genel görünümü hakkında bilgi sahibi olunmuştur. Bu toplantı, derinlemesine mülakatlar yapılarak görüşme sağlanan aktörlerin planlanmasına hazırlık niteliğinde olmuş ve sivil toplum kuruluşları temsilcileri ile irtibat kurulmuştur. Daha sonra, mülakat gerçekleştirilmesi planlanan aktörler belirlenmiş ve 1 yılı aşkın bir sürede bu mülakatlar tamamlanmıştır. Aktör seçiminde özellikle ilçeyi iyi tanıyan, çalışmanın amacına yönelik girdiler sağlayabilecek ve aktörler çeşitliliğini sağlayabilecek kişiler olmasına dikkat edilmiştir. Bu sebeple 2 Sivil Toplum Kuruluşu temsilcisi, 5 muhtar ve 6 belediye çalışanı / uzman olmak üzere toplam 13 kişi ile mülakatlar gerçekleştirilmiştir.

Derinlemesine Mülakat Soruları aşağıdaki gibidir:

1. Esenyurt'un kamusal alanlarını genel olarak değerlendiriniz.

2. Esenyurt'un kamusal alanları özelinde sorunlarınız, ihtiyaçlarınız ve beklentileriniz nelerdir?

3. Esenyurt'ta yaşadığınız sorunlar nelerdir?

4. Esenyurt'a dair beklenti ve ihtiyaçlarınız nelerdir?

5. Aşağıdaki parklar hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

a. Recep Tayip Erdoğan Parkı

b. Necmettin Erbakan Parkı

c. Gaziler Parkı

d. Şehitler Parkı

e. Esenyurt Meydanı

Bu bölümde aktarılacak bilgiler, kişisel verilerin korunması açısından görüşme yapılan aktörlerin kimlikleri gizlenerek, konuşulan konulara göre tematik gruplanarak aktarılmaktadır. Bulgular, tezin kantitatif araştırma bölümünde izlenecek yolun arka planını oluşturmaktadır. Mülakatlardan derlenen notlar aşağıda başlıklar halinde derlenmiştir:

1. Suç ve Sosyal Sorunlar:

- Esenyurt'ta uyuşturucu, aile içi şiddet, hırsızlık ve kapkaç olayları yoğun olarak Balıkyolu Caddesi, Esenyurt Meydanı ve Amasyalılar Caddesi köprü altı gibi bölgelerde yaşanmaktadır.
- Çeşitli mahallelerde uyuşturucu satışı ve bununla bağlantılı kavgalar, özellikle gençler arasında yaşanmakta ve çocukların mahallede dolaşmasına engel olmaktadır.

2. Göçmenler ve Sosyal Yaşam:

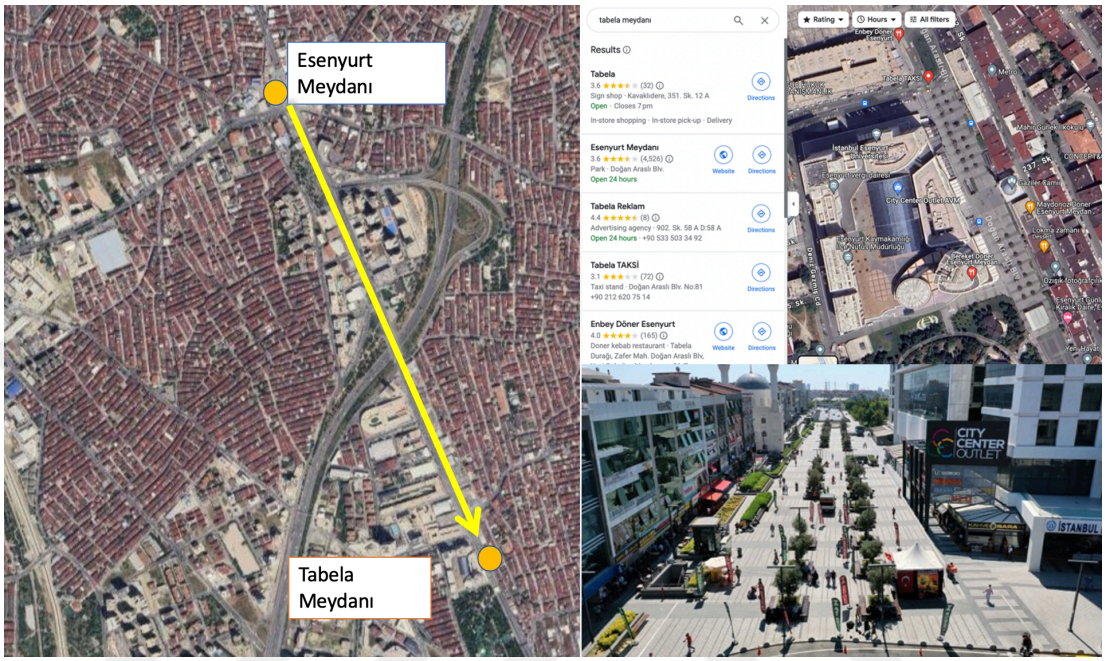
- Esenyurt'ta yabancı uyruklu nüfusun kalabalık olması ve bu nüfusun park ve bahçelerde %80 gibi yüksek bir oranla bulunması, sosyal yaşam dinamiklerini etkilemektedir.
- Göçmen ve yerli vatandaşlar arasında zaman zaman gerginlikler ve kavgalar meydana gelmekte, özellikle Suriyeli göçmenlerin yoğun olduğu alanlarda toplumsal gerilimler yaşanmaktadır.
- Esenyurt, farklı ülkelerden gelen göçmenlerin yaşadığı bir ilçe olup, Afrikalı, İranlı, Mısırlı ve Afgan göçmenler farklı mahallelere dağılmış durumdadır.

- Göçmenlerin çoğu alt gelir grubuna ait mahallelerde bodrum katlarında yaşamakta ve zor şartlar altında çalışmaktadır. Ayrıca sosyal uyum ve entegrasyon sorunları yaşadıkları ifade edilmektedir.
- Göçmen çocuklarının okullara yazılması ile okulların yetersiz kalması, eğitimde ve sosyal yaşamda çeşitli zorluklara yol açmaktadır.

3. Sosyal İlişkiler ve Kültürel Dinamikler:
   - İlçede sosyal yaşamdan çekilme, yerli halkın ve göçmenlerin ekonomik zorluklar içinde yaşaması, lüks içinde yaşayan göçmenler ile yerli halk arasında uçurum oluştuğu gözlemlenmektedir.
   - Esenyurt'ta yoğun bir konut sorunu ve mülkiyet problemleri bulunmaktadır, plansız yapılaşma ve donatı eksikliği nedeniyle yaşam kalitesi düşmektedir.
   - Ağır sanayi üretiminin önemli bir kısmı Esenyurt'ta gerçekleşirken, merdiven altı üretimlerde genellikle sigortasız Suriyeli işçilerin çalıştırıldığı belirtilmektedir.
4. Kamusal Alanlar ve Güvenlik:
   - İlçedeki parkların güvenliği ve yeterliliği konusunda endişeler bulunmakta, özellikle gece saatlerinde parklarda güvenlik problemleri yaşanmaktadır.
   - Emniyet personelinin denetim ve performansının arttırılması hedeflenmekte, ancak yine de kamusal alanlarda güvenlik problemleri devam etmektedir.
   - Parklar, meydanlar ve kamusal alanlar güvenlik sorunları, yetersiz donatılar ve bakım eksiklikleri nedeniyle eleştirilmektedir.
5. Altyapı ve Planlama:
   - Esenyurt'un 1/3'ü sanayi alanı olup, bu alanda ağır sanayi üretimi ve merdiven altı üretimlerde çoğunlukla Suriyeli işçiler çalışmaktadır.
   - İlçede plansız yapılaşma ve donatı eksikliği nedeniyle yaşam kalitesi ve sosyal imkanlar sınırlı kalmaktadır.
   - Yetersiz yeşil alanlar, çarpık yapılaşma ve yoğun konut arzı gibi sorunlar, ilçenin mekânsal planlamasında yetersizlikler olduğunu göstermektedir.
   - Ulaşım sıkıntıları, yetersiz sağlık hizmetleri ve eğitim altyapısının göçmen nüfusu karşılamada yetersiz kalması gibi sorunlar yaşanmaktadır.

Mülakat sonuçlarında vurgulanması gereken en önemli konu, bahsedilen bu şikayetlerin sonrası halkın nasıl bir çözüme ya da mekânsal değişikliğe gittiğidir.

Google Haritalar ve anket çalışmalarında ortaya çıkmayan ancak mülakatlarda katılımcıların dile getirdiği bir mekânsal değişiklik söz konusudur. Esenyurt Meydanı'nın kalabalıklığı ve yabancı insanların yoğunluğundan dolayı Türkler ve Kürtler bir başka alana taşınma ve orayı buluşma, bekleme, dinlenme alanı olarak kullanma eğilimi göstermişlerdir (Şekil 6.2).



Şekil 6.2: Tabela Meydanı Google Haritalar görseli.

Halkın "Tabela Meydanı" olarak ifade ettiği alan üniversite, belediye, alışveriş merkezi, kafe ve restoranlar gibi çeşitli fonksiyonları barındıran bir alandır. Bu alan, Google Haritalarda yer almamakla birlikte yerli vatandaşların bildiği ve belediyenin de bu kullanımı benimseyerek broşürlerinde yer verdiği bir meydan haline gelmiştir (Şekil 6.3).



Şekil 6.3: Esenyurt Belediyesi'ne ait broşürde Tabela Meydanı ibaresi.

6.1.1.3 Adım 3: anket sonuçları

Bu çalışma 26.09.2023 ve 11.10.2023 tarihleri arasında İstanbul'un Esenyurt ilçe belediyesi sınırları içinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklem büyüklüğü 205 kişidir. Örneklem İstanbul Esenyurt ilçesinde ikamet eden kişilerinin rastgele olarak seçilmesi ile belirlenmiş, cinsiyet ve yaş dağılımına dikkat edilmiştir.

Araştırmada önceden hazırlanmış, tam yapılandırılmış bir anket formu kullanılmış ve bu anket formları eğitimli ve tecrübeli anketörler tarafından yüz yüze görüşme (CAPI) tekniğiyle uygulanmıştır. Saha süresince 3 anketör çalışmış, anketörler sahada saha süpervizörü tarafından yerinde denetlenmiştir (Şekil 6.4).

Anketörlerin saha gözlemleri şu şekildedir;

- Özellikle parklarda ters tepkiler alındı, insanlar bilgi vermekten çekindikleri için ret oranı ve katılım düşüktür.
- Katılımcıların bir kısmı soruları önemseyerek ayrıntılı bilgi verirken bir kısmı ise soruları kısa cevaplarla tamamladı.

- Katılımcıların büyük kısmı ilçe genelinde çok sorun olduğunu, bugüne kadar bu sorunlar için hiçbir kurumun ilgilenmediğini belirttiler o yüzden sorduğumuz bazı sorularda kimsenin ilgilenmeyeceği için çok konuşmak istemediler.
- İlçede bulunan mülteciler çalışmalara katılmaya çok sıcak bakmamışlardır.
- Mülteci katılımcıların bir kısmı anketleri yarım bırakmıştır, bir kısmı soruları anlamadığı için, bir kısmı da çekindiği için.
- Bazı noktalarda kadın anketörlere sözlü tacizde bulunulmuş, ilçedeki polis merkezinden destek alınarak konu çözülmüştür.



Şekil 6.4: Saha çalışmasına ait fotoğraflar (19.10.2023).

Demografik soruların haricinde toplamda 26 soru sorulmuştur. Anket soruları genel olarak şu şekilde özetlenebilir:

- Teknoloji, internet kullanımı, sıklığı, araçları, amaçları ve sorunları
- Katılım araçları, yerel yönetimlerin dijital platformları, sosyal medya kullanımı
- Google Haritalar kullanımı, beklentileri
- Esenyurt'a ve kamusal alanlarına dair sorunlar, beklentiler
- Esenyurt'ta karşılaşılan sorunlar, etkilenme durumu

- Gaziler Parkı, Şehitler Parkı, Esenyurt Meydanı, Necmettin Erbakan Parkı ve Recep Tayip Erdoğan Parkı hakkında memnuniyet, beğenilen ve beğenilmeyen özellikler

Demografik Bilgiler

Katılımcılara dair demografik bilgiler şu şekildedir:

99 Kadın, 104 Erkek, 2 kişi belirtmek istememiştir. 89 katılımcının çocuğu var, 116 katılımcının çocuğu yoktur (Çizelge 6.1, Çizelge 6.2, Çizelge 6.3).

Çizelge 6.1: Anket katılımcılarının yaş dağılımı tablosu.

	Toplam	Yüzde
18-24	58	28.3
25-34	33	16.1
35-44	27	13.2
45-54	42	20.5
55-65	39	19
65 üstü	6	2.9

Çizelge 6.2: Anket katılımcılarının eğitim durumlarının tablosu.

	Toplam	Yüzde
Okur yazar değil	3	1.5
Okur yazar	14	6.8
İlköğretim Mezunu	93	45.4
Lise Mezunu	72	35.1
Üniversite	22	10.7
Yüksek Lisans	1	0.5

Çizelge 6.3: Anket katılımcılarının çalışma durumlarının tablosu.

	Toplam	Yüzde
Çalışıyor	86	42
İşsiz	21	10.2
Emekli	19	9.3
Ev hanımı	51	24.9
Öğrenci	28	13.7

Çalışma ve eğitim durumu birlikte incelendiğinde, en kalabalık grubun ilköğretim mezunu ev hanımlarının ve lise mezunu, asgari ücretle (Eylül-Ekim 2023 döneminin asgari ücreti baz alınmıştır) çalışan kesimin oluşturduğu görülmektedir (Çizelge 6.4, Çizelge 6.5, Çizelge 6.6).

Çizelge 6.4: Anket katılımcılarının eğitim ve çalışma durumu tablosu.

Eğitim/Çalışma Durumu	Çalışıyor	İşsiz	Emekli	Ev hanımı	Öğrenci	Toplam
Okur yazar değil	1	1	1	0	0	3
Okur yazar	4	2	2	4	2	14
İlköğretim Mezunu	28	12	12	40	1	93
Lise Mezunu	37	3	4	5	23	72
Üniversite	15	3	0	2	2	22
Yüksek Lisans	1	0	0	0	0	1
TOPLAM	86	21	19	51	28	205

Çizelge 6.5: Anket katılımcılarının hanehalkı gelir seviyesi tablosu.

	Toplam	Yüzde
11.400 TL ve altı	56	27.3
11.400-18.000 TL	101	49.3
18.001-25.000 TL	31	15.1
25.001-35.000 TL	13	6.3
35.001-45.000 TL	2	1
45.001 TL ve üstü	2	1

Çizelge 6.6: Anket katılımcılarının ırk/köken tablosu.

	Toplam	Yüzde
Türk	84	41
Kürt	90	43.9
Suriye	27	13.2
Afrika	2	1
İran	1	0.5
Diğer (Tacikistan)	1	0.5

Teknoloji Kullanımı

Aşağıdaki araçlardan hangilerine sahipsiniz sorusu sorulmuş, 205 anket katılımcısından sadece 5'i cep telefonu, bilgisayar ve tabletten en az birine sahip olmadığını belirtmiştir. Sebep olarak **Erişim Kısıtları ve Tercih etmiyorum** seçenekleri belirtilmiştir.

İnternet kullanım sıklıklarına göre, katılımcıların neredeyse yarısı (%44.4) günde 1 ila 5 saat arasında internet kullanmaktadır (Çizelge 6.7).

Çizelge 6.7: Anket katılımcılarının teknolojik araç kullanım tablosu.

İnternet, cep telefonu, bilgisayar gibi araçlardan hangilerini, ne sıklıkla kullanıyorsunuz?	
Günde 1-5 saat	91
Günde 10 saatten fazla	18
Günde 6-10 saat	54
Günde bir saatten az	37

Eğitim, araştırma ve zaman geçirme en fazla tercih edilen internet kullanım amaçlarıdır (Çizelge 6.8).

Çizelge 6.8: Anket katılımcılarının internet kullanım amaçları tablosu.

İnterneti en çok hangi amaca yönelik kullanıyorsunuz?		%
Alışveriş	3	1.5
Eğitim/araştırma	51	24.9
Eğlence/oyun	35	17.1
Haberleşme	22	10.7
İnsanlarla tanışma/sosyalleşme	20	9.8
Web'de dolaşma	29	14.1
Zaman geçirme	40	19.5

İnternet, cep telefonu, bilgisayar gibi teknolojik araçların, katılımcıların kararlarını etkilediği gözlenmektedir (%76.5) (Çizelge 6.9). Ayrıca katılımcılar, teknoloji ile ilişkilerini sürdürmek için cep telefonu, internet paketleri gibi ücretlerin dışında ek ücretler ödememektedirler (%62).

Çizelge 6.9: Anket katılımcılarının teknolojik araç kullanımlarının kararlarını etkileme tablosu.

Günlük hayatınızda İnternet, cep telefonu, bilgisayar gibi teknolojik araçlar kararlarınızı nasıl etkiliyor?	
Biraz etkiliyor	79
Çok etkiliyor	74
Hiç etkilemiyor	47

Günlük hayatta teknolojik araç kullanımının kararlarını etkilediğini söyleyen katılımcıların büyük oranda (%57) herhangi bir belediyenin herhangi bir dijital platformunu kullanmadığı ve kullanan 43 kişinin ise kişisel verilerinin kullanılmasından rahatsızlık oldukları gözlenmiştir. Buradan hareketle, teknolojinin yaşamlarındaki etkisinin farkında olmalarına rağmen, bu etkiyi yönlendirebilecek adımların atılmadığı, atanların da kişisel verilerinden endişe duydukları

söylenebilmektedir. Bununla birlikte, tüm anket katılımcılarından %49.7'si kimliğini her zaman ya da kısmen gizlemektedir (Çizelge 6.10).

En fazla kullanılan uygulama Instagramdır. İkinci sırada ise Google gelmektedir. Tüm uygulamalara bakıldığında, kimliğini gizleme oranı genel olarak yüksektir. En yüksek oran yine Instagram'da görülmektedir.

Çizelge 6.10: Anket katılımcılarının kullandıkları uygulamalar ve kimliklerini gizleme oranları tablosu.

Aşağıdaki uygulamalardan hangilerini duydunuz ve aktif olarak kullanıyorsunuz?	Sanal ortamda gerçek kimliğini gizleyenler	Yüzde
Facebook	86	48
Instagram	147	73
Foursquare	26	20
Tripadvisor	24	16
Twitter	45	21
Threads	7	7
Tiktok	83	42
Google	100	54

Katılımcıların hepsi farklı sıklıklarda bu uygulamalar üzerinden içerik üretmektedir ve genel olarak (%27) başkalarının yazdığı yorumları okuyarak bir yer/mekân hakkında bilgi edinmektedir. Ek olarak, bu yorumların mekân tercihlerini etkilediğini belirtenler %63'tür.

Google Haritalar gibi Google uygulamalarını kullananlar, büyük oranda ihtiyaç ve beklentilerinin karşılandığını (%48) ve Google uygulamalarına güvendiklerini (%46) belirtmiştir. Yorumları okumadığını belirtenler ise genel olarak yeterli bilgi bulamadığını ve yorumlar hakkında bilgilerinin olmadığını belirtmişlerdir.

Katılımcılar çevreleri ile iletişimi çoğunlukla yüz yüze buluşarak ya da Whatsapp uygulaması üzerinden sağladıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 6.11).

Çizelge 6.11: Anket katılımcılarının iletişim tercihleri tablosu.

Esenyurt'taki çevrenizle iletişimi hangisi ile sağlıyorsunuz?	Toplam
Yüz yüze buluşmalar	125
Whatsapp grupları	88
Sağlamıyorum	24
Facebook grupları	11

Belediyenin Katılım Çalışmaları

Katılımcılar çoğunlukla katılım çalışmalarından haberi olduğunu ve katılım sağladıklarını belirtmiştir (Çizelge 6.12).

Çizelge 6.12: Anket katılımcılarının belediyenin katılım çalışmalarına katılımı.

Belediyenin anket, oylama gibi katılımcı çalışmalarından haberiniz oluyor mu, katılıyor musunuz?	Toplam	Yüzde
Haberim oluyor ve katılıyorum	70	34.1
Haberim oluyor ancak katılamıyorum	47	22.9
Haberim oluyor ama katılmayı tercih etmiyorum	40	19.5
Haberim olmuyor ve katılamıyorum	48	23.4

Bu çalışmalardan haberdar olup katılmama sebebi açık uçlu olarak sorulduğunda alınan cevaplar genel olarak şu şekildedir:

- Bilmiyorum
- Boşa zaman harcamak gibi geliyor
- Bu konuda kimse benden görüş almıyor
- Denk gelmiyorum, duymuyorum
- Dikkatimi çekmiyor
- Faydalı olacağına inancım yok
- Gereksiz buluyorum
- Güvenli bulmuyorum
- Haberim olmuyor
- İlgilenmiyorum
- Müsait olmuyorum
- Zamanım yok

Öte yandan katılımcılar, yaşadıkları alan ile ilgili problem ve ihtiyaçlarını genel olarak bildirmeyi tercih etmemekte ve bildirmek istediklerinde ilçe belediyesine ve büyükşehir belediyesine başvurma eğilimi göstermektedirler (Çizelge 6.13). Muhtarların daha az yüzdeye sahip olması ve sosyal medyada paylaşma oranı ile aynı olması, sorunların çözümünde tercih edilen bir kurum olmadıklarını işaret etmektedir.

Çizelge 6.13: Anket katılımcılarının sorunlarını bildirme tercihleri tablosu.

Esenyurt'ta, yaşadığınız alan ile ilgili problemleriniz ve ihtiyaçlarınız için ne yapıyorsunuz?	Toplam	Yüzde
Muhtara bildirme	29	14.1
İBB 153 Beyaz Masa'yı arama	42	20.5
Esenyurt Belediyesi'ne bildirme	61	29.8
Sosyal Medya'da paylaşma	28	13.7
Bir şey yapmıyorum	45	22

Kamusal alanlara dair en büyük ihtiyaç güvenlik ve temizlik olarak belirtilmiştir (Çizelge 6.14). Bu sonuç Google analizi ile de desteklenmektedir.

Çizelge 6.14: Anket katılımcılarının kamusal alanlara dair ihtiyaçları tablosu.

Kamusal alanlara dair ihtiyaçlarınız nelerdir?	Toplam
Temizlik	74
Güvenlik	148
Daha fazla fiziksel imkân (yeşil alan, bank, piknik masası, çöp kutusu, mangal gibi)	73
Daha fazla etkinlik	32
Diğer gruplar ile bir arada olabilme	9

Park Memnuniyeti

Google Haritalar derecelendirme verisine paralel olarak kullanıcı memnuniyetleri sorulmuştur (Çizelge 6.15). Katılımcılar memnuniyetlerini 1 ile 5 arasında değişen bir Likert ölçeğine göre değerlendirmişlerdir; burada 1 kesinlikle beğenmeme, 5 ise kesinlikle beğenme anlamına gelmektedir.

Çizelge 6.15: Anket katılımcılarının çalışma alanlarını değerlendirme tablosu.

Aşağıdaki alanlardan genel olarak ne kadar memnunsunuz?	1	2	3	4	5	Ortalama	Google Haritalar Türkçe Yorumların Ortalama Derecelendirmesi
Gaziler Parkı	24	45	78	55	3	2.8	3.7
Şehitler Parkı	19	36	71	74	5	3.0	3.7
Esenyurt Meydanı	24	45	68	63	5	2.9	3.0
Necmettin Erbakan Parkı	19	31	79	72	4	3.1	4.2
Recep Tayip Erdoğan Parkı	21	31	77	67	9	3.1	3.9

Google Haritalar'dan elde edilen Türkçe yorumların ortalama derecelendirmeleri ile karşılaştırıldığında, anket sırasında verilen puanlamaların Google ortamında verilenlere göre daha düşük olduğu görülmüştür. Bu durumun anketin yüzyüze yapılmasından dolayı tepkilerin daha olumsuz olması ya da anket katılımcılarının

Google Haritalar üzerinden yorum yazanlara göre daha sınırlı kalması olarak açıklanabilmektedir. Katılımcılardan ayrıca memnuniyet düzeylerini olumlu veya olumsuz yönde etkileyen üç ana faktörü belirtmeleri istenmiştir (Çizelge 6.16, Çizelge 6.17, Çizelge 6.18, Çizelge 6.19, Çizelge 6.20, Çizelge 6.21). Alınan cevaplar, yine Google Haritalar verisi ile örtüşmektedir.

Esenyurt Meydanı:

Çizelge 6.16: Anket katılımcılarının Esenyurt Meydanı'na dair beğendikleri ve beğenmedikleri özellikler tablosu.

Beğendiğiniz Özellikler	Beğenmediğiniz Özellikler
Alışveriş	Ağaç, yeşil alan, çocuk parkı yok
Banklar	Bank yetersiz, bakımsız
Büyük	Kalabalık
Temiz	Başıboş hayvanlar çok
Kafeler	Wc yok
Canlı kalabalık	Yabancı uyruklular
Eğlence, etkinlik	Güvenlik sorunu
Kızılay, bankalar, ticaret	Hırsızlık
Geniş alan	İnsanlar bakışları
Güvenlikli	Kavga, gürültü, taciz
Merkezi	Madde kullanımı
	Motor sesi çok

Gaziler Parkı:

Çizelge 6.17: Anket katılımcılarının Gaziler Parkı'na dair beğendikleri ve beğenmedikleri özellikler tablosu.

Beğendiğiniz Özellikler	Beğenmediğiniz Özellikler
Ailece piknik yeri	Akşam saatler güvensiz
Mangal alanı iyi	Bakımsız
Oturma alanları	Banklar yetersiz
Büyük yeşil alan	Kalabalık
Yürüyüş alanı	Dere
	Güvenlik
	Hırsızlık
	Madde kullanımı
	Mangal yetersiz
	Mülteciler çok
	Sokak köpekleri
	Temizlik yok

Şehitler Parkı:

Çizelge 6.18: Anket katılımcılarının Şehitler Parkı'na dair beğendikleri ve beğenmedikleri özellikler tablosu.

Beğendiğiniz Özellikler	Beğenmediğiniz Özellikler
Alan geniş	Akşam saatlerinde güvenlik yok
Çocuk parkları güzel	Alkol
Etkinlik	Banklar az
Ferah alan geniş	Çevre kirliliği
Güzel piknik yeri	Engelli ve bebek arabası için merdiven yok
Mangal	Güvenlik sorunu var
Oturma alanları	Madde kullanımı
Yeşil alan olarak güzel	Kalabalık
Sosyal alan	Sokak köpekleri
Temiz	Lavabolar kapalı paralı
Yeşil alan	Temizlik
Yürüyüş alanı	Çingeneler

Necmettin Erbakan Parkı:

Çizelge 6.19: Anket katılımcılarının Necmettin Erbakan Parkı'na dair beğendikleri ve beğenmedikleri özellikler tablosu.

Beğendiğiniz Özellikler	Beğenmediğiniz Özellikler
Aile yeri	Aile yeri değil
Akşamları güzel	Bank yetersiz
Büyük	Çevre kirliliği
Çocuk oyunları güzel	Kalabalık
Oturmalı alanları	Çöp kovası yok
Çiçekler	Güvenlik
Spor aletleri	Dar alanlar
Güvenlikli	Hırsızlık
Kalabalık	Başıboş köpekler
Mangal	Madde kullanımı
Şelale	Mülteciler çok
Temiz	Oturacak yer yok
Yeşil alan	
Yürüyüş yolu	

Recep Tayip Erdoğan Parkı:

Çizelge 6.20: Anket katılımcılarının Recep Tayip Erdoğan Parkı'na dair beğendikleri ve beğenmedikleri özellikler tablosu.

Beğendiğiniz Özellikler	Beğenmediğiniz Özellikler
Açık alan yeşillik	Bank yetersiz
Büyük temiz	Çevre kirliliği
Banklar güzel	Çok kalabalık
Buluşma yerleri güzel	Güvenlik
Çocuk parkı güzel	Hırsızlık
Piknik alanı	İsmi
Etkinlik	Mülteciler çok
Geniş	Sokak köpekleri

Çizelge 6.21: Anket katılımcılarının diğer alanlara dair beğendikleri ve beğenmedikleri özellikler tablosu.

Diğer alanlar hakkındaki görüşler
Çevrenin temizliği çok eksik
Hastane çok kötü ve kalabalık
Kalabalık

Mekânsal tercihleri ve hareketliliği etkileyen olay ve olgular

Benzer şekilde, mülakatlardan elde edilen bilgilere göre hazırlanan, ilçede karşılaşılan durumlar sorusuna yüksek oranda karşılaşıldığı yanıtı verilmiştir (Çizelge 6.22).

Çizelge 6.22: Anket katılımcılarının 'Esenyurt İlçesi'nde aşağıda sayılan durumlardan hangileri ile karşılaştınız?' sorusuna verdikleri yanıtların oranları tablosu.

Fuhuş	Madde kullanımı	Hırsızlık/ Kapkaç	Şiddetli kavga	Belli bir grubun ağırlıklı olduğu bölge	Güvenli olmayan bölge	Hiçbiri
98	129	117	95	87	74	9

Bu durumların mekânsal tercihleri etkileyip etkilemediği sorulduğunda ise yüksek oranda 'çok etkiliyor' yanıtı verilmiştir (Çizelge 6.23).

Çizelge 6.23: Anket katılımcılarının ilçede yaşanan olayların mekânsal hareketliliklerini etkileme oranları tablosu.

	Fuhuş	Hırsızlık	Şiddetli Kavga	Belli bir grubun ağırlıklı olduğu bölge	Madde Kullanımı	Güvenli olmaya bölge
Çok etkiliyor	158	153	154	152	159	158
Etkilemiyor	4	5	5	6	6	6
Etkiliyor	36	42	41	40	34	38
Kararsızım	7	5	5	7	6	3

Bu olay ve olguların, kadınların mekânsal hareketliliğinin etkilenme oranı erkeklere göre daha fazladır (Çizelge 6.24).

Çizelge 6.24: Kadın anket katılımcılarının ilçede yaşanan olayların mekânsal hareketliliklerini etkileme oranları tablosu.

Etkiliyor ve çok etkiliyor Yüzdeler	Fuhuş	Hırsızlık	Madde Kullanımı	Şiddetli Kavga	Belli bir grubun ağırlıklı olduğu bölge	Güvenli olmaya bölge
Kadın	97.0	97.0	97.0	97.0	96.0	98.0
Erkek	92.3	93.3	91.3	93.3	91.3	93.3

Yaş aralıklarına göre ise her bir grubun etkilenme oranı %85'in üzerinde olsa da 65 yaş üstü grup bu olaylardan daha fazla etkilenerek mekânsal hareketliliğini kısıtlamaktadır (Çizelge 6.25).

Çizelge 6.25: Anket katılımcılarının yaş aralıklarına göre ilçede yaşanan olayların mekânsal hareketliliklerini etkileme oranları tablosu.

Etkiliyor ve çok etkiliyor Yüzdeler	Fuhuş	Hırsızlık	Madde Kullanımı	Şiddetli Kavga	Belli bir grubun ağırlıklı olduğu bölge	Güvenli olmaya bölge
18-24	91.4	93.1	93.1	91.4	91.4	91.4
25-34	90.9	97.0	90.9	93.9	93.9	93.9
35-44	96.3	96.3	88.9	96.3	92.6	100.0
45-54	95.2	95.2	97.6	97.6	92.9	97.6
55-65	100.0	94.9	97.4	97.4	97.4	100.0
65 üstü	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	83.3

Mekânsal tercihleri ve hareketliliği etkileyen diğer olaylar:

- Kalabalık

- Mülteciler
- Dedikodu
- İnsanların bakışları
- Sataşma
- Zorbalık
- Serseriler
- Silahlı kavga aile arası kavga olarak belirtilmiştir.

‘Aşağıdaki mekânlardan hangilerine gitmekten çekiniyorsunuz?’ sorusuna, mülakatlara paralel olarak Esenyurt Meydanı ve hemen yanında yer alan, çoğunlukla Suriyelilerin dükkân sahibi olduğu Şam Sokağı (Resmi olarak 1103. Sokak) cevabı verilmiştir (Çizelge 6.26).

Çizelge 6.26: Anket katılımcılarının gitmekten çekindikleri mekanlar ve oranları tablosu.

Mekân	Toplam	Yüzde
Esenyurt Meydan	69	33.7
Balıkyolu Caddesi	48	23.4
Amasyalılar Caddesi	30	14.6
Şam Sokağı (1103. Sokak)	76	37.1
Pınar Mahallesi	55	26.8
Bağlarçeşme Mahallesi	61	29.8
Tabela Meydanı	15	7.3
Şehitler Parkı	24	11.7
Gaziler Parkı	15	7.3
Recep Tayip Erdoğan Parkı	11	5.4
Esenyurt Mezarlığı	20	9.8
Doğan Araslı Bulvarı	4	2.0
Necmettin Erbakan Parkı	26	12.7

‘Esenyurt’taki kamusal alanlara dair eklemek istediğiniz bir yorum var mıdır?’ sorusuna ise verilen yanıtlar ise şu şekildedir:

- Bank yetersiz
- Yeşil alan yok
- Çocuk alanı az
- Temizlik yok
- Güvenlik
- Kalabalık
- Sosyal alanlar

Anket analizi

Elde edilen sonuçlar ile birlikte, anket sonuçlarına **Sıralı Lojistik Regresyon** modeli uygulanmıştır. Katılımcıların belirttikleri memnuniyet düzeyleri, istatistiksel ve Makine Öğrenmesi tabanlı yöntemlerde zorluklara neden olan verilerdeki dengesizlik sorununu azaltmak için 1 ile 3 arasında değişen bir ölçekle yeniden gruplandırılmıştır. Memnuniyet düzeylerinin doğası gereği, anket verilerine sıralı lojistik regresyon yöntemi uygulanmıştır. Sıralı Lojistik Regresyon modeli kümülatif bir lojistik parametrelendirmesi kullanır. Denklem (6.1), J sayıda düzey için sıradan lojistik regresyonun parametrelendirmelerini sunmaktadır. Böyle bir model yapısı, her memnuniyet düzeyi için kesişimin değişmesine izin vermektedir.

Burada Y memnuniyet düzeyleridir (1 ile 3 arasında değişir); α_j, j'inci memnuniyet düzeyi için kesişimdir; $x_{i,p}$, i'inci katılımcı için p'inci açıklayıcı değişkendir ve β_p, karşılık gelen katsayıdır.

$$\log\left(\frac{P(Y \leq j)}{1 - P(Y \leq j)}\right) = \alpha_j - \sum_{p=1}^{P} \beta_p x_{i,p} \quad , j = 1, \cdots, J-1$$

$$\log\left(\frac{P(Y \leq j)}{1 - P(Y \leq j)}\right) = \alpha_j + \sum_{p=1}^{P} \beta_p x_{i,p} \quad , j = 1, \cdots, J-1 \qquad (6.1)$$

$$\log\left(\frac{P(Y > j)}{1 - P(Y > j)}\right) = \alpha_j + \sum_{p=1}^{P} \beta_p x_{i,p} \quad , j = 2, \cdots, J-1, J$$

Anket sırasında, rastgele seçilen bireylerden parklardan memnuniyetlerine katkıda bulunan üç ana özelliği belirtmeleri istenmiştir. Katılımcılar sıklıkla dokuz özellik bildirmiştir: Olanaklar, Açık alan, Mangal, Güvenlik, Konum, Suç, Göçmenler, Kalabalık ve Yetersizlik. Çizelge 6.27, en az bir parkta istatistiksel olarak anlamlı olarak tahmin edilen özellikler de dahil olmak üzere Sıralı Lojistik Regresyon modelinin sonuçlarını sunmaktadır. Çeşitli başlangıç modeli sonuçları, istatistiksel olarak önemsiz özellikleri (Mangal, Güvenlik, Konum ve Yetersiz) tahmin etmiştir.

Model sonuçları, kullanıcıların bu parklardan memnuniyetiyle ilgili faktörlere ilişkin içgörü sağlamaktadır;

- *Barbekü, Güvenlik, Konum* ve *Yetersiz* anahtar kelimeleri istatistiksel olarak önemsizdir.
- Necmettin Erbakan ve Recep Tayip Erdoğan parkları **sosyal olanaklarla** pozitif yönde ilişkilidir.

- **Suç** (benzer şekilde Güvenlik), kullanıcıların bu parklardan memnuniyetinde bir diğer önemli faktördür. Ancak bu değişken memnuniyetle pozitif ilişkilidir. Şehitler ve Necmettin Erbakan Parklarında daha az suç olayı görülmektedir.
- **Yeterli açık alanın** tüm parklarda önemli bir faktör ve bu özellik **memnuniyetle olumlu** yönde ilişkilidir.
- **Göçmenlerin** park alanlarında bir araya gelmesi ankette sıklıkla gündeme getirilmektedir ve bu değişkenin **memnuniyetle olumsuz** ilişkisi vardır.
- Recep Tayip Erdoğan Parkı'nda **kalabalık,** önemli bir faktör olarak belirlenmiştir ve memnuniyet düzeyini **olumsuz** etkilemektedir.

Çizelge 6.27: Sıralı Lojistik Regresyon model sonuçları.

Değişkenler	Gaziler	Şehitler	N. Erbakan	R.T. Erdoğan
Olanaklar	-0.427 (0.468)	0.179 (0.615)	2.061 (0.451)*	1.180 (0.419)*
Açık Alan	1.145 (0.467)*	1.076 (0.336)*	1.195 (0.379)*	2.139 (0.436)*
Göç	-0.759 (0.343)*	-0.873 (0.348)	-1.045 (0.475)*	-1.103 (0.542)*
Kalabalık	-0.137 (0.358)	-0.617 (0.423)	-0.505 (0.354)	-0.806 (0.349)*
1|2	-0.868 (0.210)*	-0.549 (0.440)*	-1.354 (0.521)*	-1.479 (0.535)*
2|3	0.829 (0.209)*	-0.965 (0.225)*	-1.092 (0.213)*	-1.115 (0.207)*
AIC	447.653	442.684	416.748	420.634
F1 Puanı	0.46	0.48	0.27	0.42

6.1.2 Teknoloji / dijital veri

Bir teknoloji öğesi olarak dijital araçlar ve veriler, geleneksel yöntemler gibi kentsel kullanıcılar hakkında bilgi edinmemizi, onların görüşlerini, önerilerini ve şikayetlerini derlememizi ve tüm bunları daha hızlı ve doğrulanabilir olarak elde etmemizi sağlamaktadır. Bu çalışmada kullanılan bir dijital araç ve veri seti olarak Google Haritalar Yorum ve Derecelendirme Verisi seçilmiştir. Bu başlık altında, Google veri setinin içeriği, analiz yöntemleri ve sonuçları ortaya konacaktır.

6.1.2.1 Adım 4: Google veri analizi

Bu bölümde, teknolojik araç olarak ele alınan dijital verilerden biri olan Google Haritalar yorum ve derecelendirmelerinin, bir katılımcı planlama aracı olarak, kentlerdeki kamusal alanların kullanıcı deneyimlerini okumada nasıl

kullanılabileceğini deneyimlemek üzere uygulanan yöntemler detaylandırılacaktır. Veri seti, veri analiz adımları ve kullanılan araçlar ile analiz sonuçları, bundan sonraki çalışmalara yol göstermesi amacıyla detayları ile aktarılacaktır.

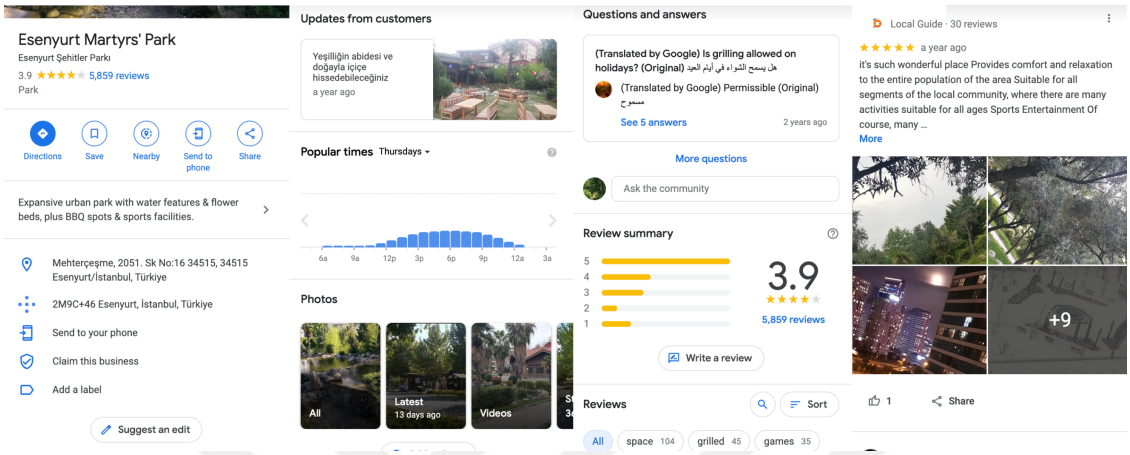
Veri Seti - Google Haritalar yorumlar ve derecelendirmeler

Dijital veriler ve veriye dayalı planlama çalışmaları literatürde geniş yer kaplamaktadır. Dijitalleşme çağı ile her türlü teknolojik araç ve uygulama sayesinde her an veri üretilebilmektedir. Bu veriler, kullanım alanına göre bir yeri, bir olayı veya bir olguyu analiz etmede kapsamlı bir girdi oluşturmaktadır. Literatürde kullanım örneklerine rastlanılan, kullanıcıların ürettiği dijital verilere Google, Yelp, Tripadvisor gibi yorumlar, derecelendirmeler, fotoğraflar ve konum verileri de dahildir. Google, kullanıcı yorumları bu kapsamda en fazla kullanılan sitedir. Tüketicilerin %63,6'sı bir konumu ziyaret etmeden önce Google Haritalar veya Google Arama ile o mekânı kontrol etmektedir (Review Tracker, 2022). Google Haritalarda yer alan yorumlar ve derecelendirmeler verileri web sitesi ve cep telefonu uygulaması üzerinden erişilebilmektedir. Bu veriler, şehir plancılarının mekânsal analizlerinde öncel adımlardan biri olan katılımcı planlama çalışmalarının ilk adımı olarak o mekâna dair toplumsal görüşleri ve kullanımları sunmaya yardımcı olabilecek dijital araçlardır. Kısacası, çalışma kapsamında ele alınacak veriler, Google Haritalar uygulaması üzerinden konumlara dair üretilen yorumlar (Google Maps Reviews) ve derecelendirmeler (Google Maps Reviews Ratings) verileridir.

Kent planlama çalışmalarında önemli bir adım olan katılımcı planlama ile amaçlanan, kentlilerin görüş, öneri, beklenti ve sorunlarına dair bilgiler elde etme süreci için ek veri olarak kullanılacak Google Harita yorumları veri setinin içeriği ve kapsamı detaylandırılırken, sahip olduğu yanlılıklar da açıklanmaya çalışılacaktır.

Google Haritalarda yer alan konumlar hakkında tüm kullanıcılar yorum yazabilmekte ve bu yorumlar ile o konum hakkında 1 ile 5 arasında derecelendirme yapabilmektedir (Şekil 6.5). Bu herkes tarafından erişilebilir yorumlar ve derecelendirmeleri, şehir plancıları için geniş bir veri seti sağlamaktadır. Dolayısıyla bir mekâna dair kullanıcı görüşlerinin derlenebiliyor olması, mekân ve insan etkileşimini bir teknolojik araç sayesinde ortaya koymamıza imkân sağlayacaktır. Bununla birlikte, değerlendirme ve yorumların sürekliliği, güncelliği, geniş kapsamlı ve herkese açık olması gibi diğer olumlu özelliklerinin yanı sıra, yorum ve derecelendirmelerin ters orantılı olabilmesi, verinin analizi için profesyonel beceri gerektirmesi, az yorumlu mekânların yanlı

sonuçlar ortaya koyma potansiyelinin olması ve sadece şikâyet etmek ya da memnuniyetlerini dile getirmek gibi yorum yazma tercihlerinde önyargılar olması gibi olumsuz tarafları da mevcuttur (Huang ve diğ, 2022). Tüm bu olumlu ve olumsuz yönler dikkatli şekilde incelenmeli, iç ve dış geçerlilikleri doğru olarak ortaya konmalı ve analiz yöntemleri her alan ve her dil için uygulanabilecek şekilde belirlenmelidir.



Şekil 6.5: Google Haritalar ara yüzü.

Google Haritalar üzerinden yazılan bu yorumlarda dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli nokta, verilerin taraflı (biased) olabilmesi durumudur. Dijital verilerin kullanılmasında genel yargı, üretilen verilerin herkesi kapsamadığı ve herkese ulaşamadığıdır (Afzalan ve Muller, 2018). Bunun sebepleri arasında dijital okuryazarlık, dijital araç sahipliği ve kullanılan uygulamanın kullanıcı sayısı öne sürülmektedir. Öte yandan, yapılan anket çalışmalarında ulaşılan kişi sayısına bakıldığında, Google Haritalar üzerinden yorum yazanların sayısında oldukça fark olduğu görülmektedir (Zabelskyte ve diğ, 2022). Dolayısıyla, içinde bulunduğumuz dijital çağın gerekliliği olarak dijital okuryazarlığın ve cep telefonu, bilgisayar gibi dijital araç sahipliğinin zamanla artacağı tahmin edilmektedir. Bununla birlikte, Google uygulaması, yorum yazılabilen Tripadvisor, Foursquare, Amazon, Facebook, Yelp, Twitter gibi diğer web siteleri arasında en fazla kullanılan uygulamadır (Abramyk, 2022). Kısacası, seçilen veri setinin kapsayıcılık potansiyelinin olduğu ve zamanla bu potansiyelin artacağı öngörülmektedir.

Google Haritalar Yorumlarının Güvenilirliği ve Ağırlıkları

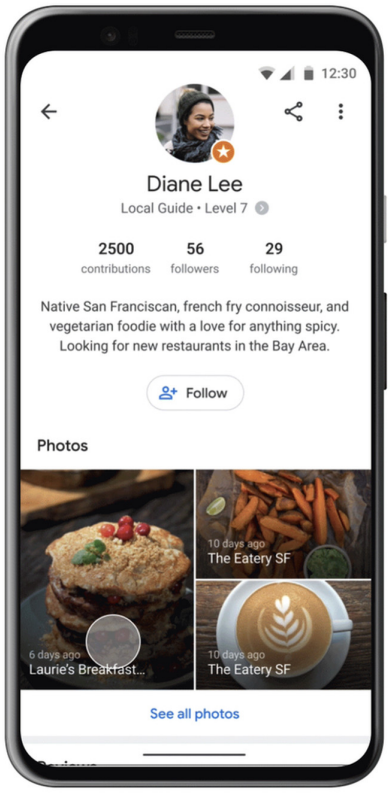
Google Haritalarda yer alan mekânlar hakkında her bir kullanıcının tek bir yorum ve derecelendirme hakkı bulunmaktadır. Ayrıca, daha önce yazdığı yorumu ve derecelendirmeyi değiştirebildiği gibi yorumu kaldırabilme imkânına da sahiptir. Öte

yandan, bu bireylerin kimler olduğu, hangi sosyo-kültürel ortamdan beslendiği ve hangi motivasyonla herhangi bir mekân hakkında yorum ve derecelendirme ürettiği bilinememektedir. Yorum sahiplerine ait elde edilen tek bilgi, rumuz kullanmayı tercih eden kullanıcılar hariç, kişinin ismidir. Bunun dışında yorumun dili, çok dillilik ve turistik mekânlarda İngilizce ya da o bölgenin resmi dilinde yorum yazma eğilimlerinden dolayı, kişiye ait herhangi bir bilgi sunmamaktadır. Buradan yola çıkarak, her bir yorum sahibi bu platform kapsamında eşit olarak değerlendirilmektedir. Bu konuya getirilebilecek bir eleştiri her bir bireyin eşit olarak mı değerlendirilmesi gerektiğidir. Yani, o mekânı birkaç saatliğine deneyimleyen bir turist ile her gün düzenli olarak kullanan bir kentlinin ve hatta o mekâna hiç uğramamış ancak yorum üretmiş bir bireyin yorumlarının katılımcı planlama kapsamında eşit olarak mı değerlendirilmesi gerekmektedir?

Bu soru herkesin eğitim, kültür, yaş ve cinsiyetine bakılmaksızın eşit oy hakkı olması konusuna ve gelecekte etkisini daha fazla hissedeceğimiz tekillik (singularity) konusuna kadar dahi uzanırken, dijital dünyada üretilen varlıklar (bu bağlamda yorumlar) ile gerçek dünyanın etkileşimi üzerinden de okunabilmektedir.

Luciano Floridi'nin "Dijital Ontolojiye Karşı" adlı makalesine (2009) göre, dijital dünya gerçeklikten bağımsız değildir, dijital dünyanın varoluşu fiziksel dünya ile sıkı bir ilişki ve derin bir etkileşim içindedir. Dijital dünya, insanların iletişim, etkileşim ve deneyim kazandığı bir alandır. Dolayısıyla, dijital alanda üretilenlerin gerçek dünyadaki yansımalarının kabul edilir olması üzerinden, gerçek dünyada eşit ya da farklı kabul edebildiğimiz durumların dijital dünyada da aynı şekilde kabul görmesi gerekmektedir. Buradan hareketle, gerçek kullanıcıların mekân üzerindeki eşitliği üzerinden onların dijital yorumlarının ne ölçüde ve hangi ağırlıklarla ele alınması gerektiği tartışılmalıdır.

Dijital ya da gerçek ortamda herkesin görüş bildirme hakkı olmakla birlikte, Google Haritalar yorumlarında bir alanla ilgili genel görüşü değerlendirirken yorum yapanın güvenilirliğini dikkate almak önemlidir. Bu bağlamda, yorum yazan kişinin güvenilirliğini, Google Haritaların sağladığı bir veri olan, kişinin o zamana kadar yazdığı toplam yorum sayısı verisi ile tespit etmemiz mümkündür (Şekil 6.6). Yorum geçmişi olan kişilerin yorumları, daha önce herhangi bir yorum yazmamış olanlardan daha güvenilir olarak değerlendirilebilmektedir.



Şekil 6.6: Google yerel rehberler ara yüzü (Stephen, 2019).

Öte yandan, yorumun kendisinde de belirli güvenilirlik göstergeleri arayabilmemiz mümkündür. Örneğin, veri analizinde mekânla ilgili belirli örnekler ve ayrıntılar sağlayan ayrıntılı ve iyi yazılmış bir yorum, kısa ve belirsiz bir yorumdan daha güvenilir olarak ele alınmaktadır. Ayrıca, mekâna ait diğer yorumlar ile tutarlı olan yorumlar da çoğunluk sağlamasından dolayı daha fazla ağırlık taşımaktadır. Bu durumda şu iki sonuç ortaya çıkmaktadır:

1. Herhangi bir yorum, çoğunluğa ait bir görüşü temsil etmese dahi yazdığı detaylı ve özenli (dil kurallarına dikkat ederek) metin ve fotoğraf veya video ile desteklediği yorumun, katılım sürecinde kayda değer bir ağırlığa sahip olması söz konusudur. Bu ağırlık, içerdiği anahtar kelimeler sayesinde analizde daha fazla yer almasından dolayı ortaya çıkmaktadır.
2. O bölgeyi sadece ziyaret eden ya da hiç o bölgede bulunmamış birinin yazdığı bir yorum, genel görüşün içinde yer aldığı müddetçe analize girmekte ve yerel kullanıcılar ile aynı seviyede değerlendirilmektedir.

Dolayısıyla, her yorum yapan kişinin değerlendirmeye tabi tutulması söz konusudur ancak yorum içeriğine, zenginliğine ve tutarlılığına göre ağırlığı değişmektedir. Bunula birlikte, bu yorumların manipülasyon ya da yanlış bilgi içerip içermediğinin

sorgulanması da olasıdır. Ne yazık ki, dijital dünyanın mevcut durumuna ve geleceğine ait büyük bir sorun olarak karşımızda duran mesenformasyon (misinformation-yanlış bilgi) sorunu, Google Haritalar yorumları için de geçerlidir ve ancak bireylerin etik değerlerinin iyileştirilmesi ile çözülebilecek bir meseledir.

Literatürde, çevrimiçi yorumların güvenilirliği konusu kullanıcı/tüketici penceresinden ele alınmaktadır. Genel olarak turizm ve otel temalarını kapsayan çalışmalar, çevrimiçi yorum yazan insanlar ile yapılan anketler ile konuyu değerlendirmişlerdir. Filieri ve diğ. (2018) uzun incelemelerin faydalı olarak algılanmadığını ortaya koymuş, Sparks ve Browning (2011) tüketicilerin işlemesi kolay bilgilere güvenme eğiliminde olduklarını göstermiştir. Filieri (2015) ise tüketicilerin öncelikle bilgi kalitesinden ve ardından müşteri derecelendirmelerinden etkilendiğini ortaya koymuştur. Bu çalışmaların dışında, yorumların güvenilirlik ve ağırlıkları üzerine herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Sonuç olarak, her yorumun kendine özgü bir perspektifi vardır ve değerlendirme yaparken bu faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Farklı perspektiflerden gelen yorumlar, daha kapsamlı bir bilgi edinmenizi sağlayabilmektedir. Bir mekânın hem yerel insanlar hem de turistler tarafından kullanılabileceği beklentisi ile tüm kesimlerin yorum yazması ve değerlendirilmeye alınması önerilmektedir. Yukarıda bahsedilen kriterler ışığında yapılacak analizler bize bütüncül bir bilgi sağlama potansiyeline sahiptir.

Çalışma alanları

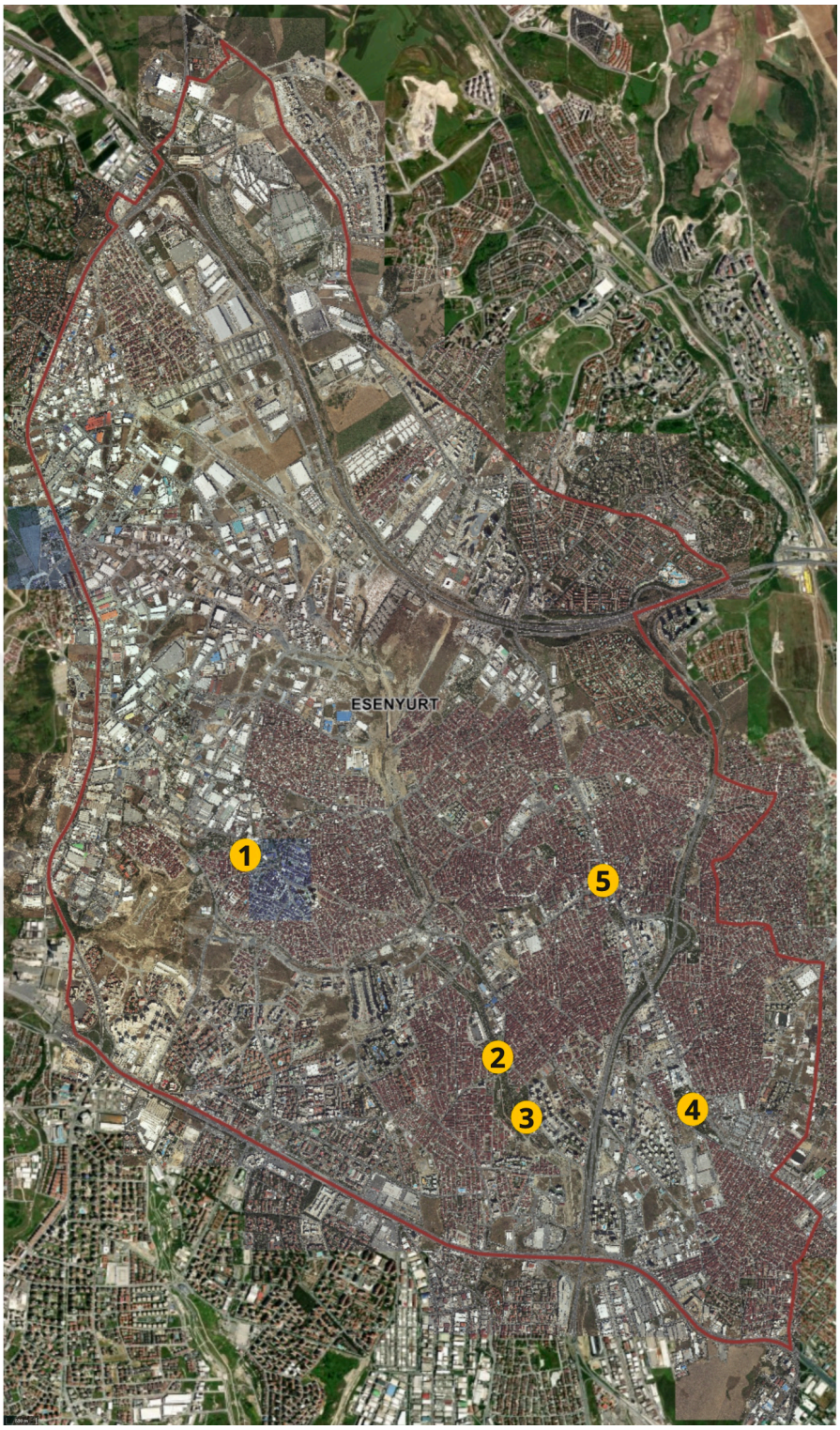
Esenyurt İlçesi kapsamında 88 adet park ve 1 adet meydan bulunmaktadır. Analizlerin anlamlılık düzeyinin yüksek çıkması için parklar arasında en yüksek yorum sayısına sahip olan parklar seçilmiştir. Gaziler Parkı, Şehitler Parkı, Necmettin Erbakan Parkı ve Recep Tayip Erdoğan Parkı ve Esenyurt Meydanı çalışma yapılacak alanlardır.

Esenyurt Belediyesi'ne (2023) göre;

1. Gaziler Parkı'nda 2 adet oyun grubu alanı - 2 adet fitness alanı - süs havuzu - kameriyeler ve barbeküler - oturma bankları – çeşme
2. Şehitler Parkı'nda 1,132 metre yürüyüş yolu - 2 adet oyun grubu alanı - kameriyeler ve barbeküler - oturma bankları - çeşme – wc

3. Necmettin Erbakan Parkı'nda 521 metre yürüyüş yolu - 4 adet oyun grubu alanı - 2 adet fitness alanı - 3 adet modüler saha - gölet , şelale ve ahşap köprüler - açık otopark - kameriyeler ve barbeküler - oturma bankları - çeşme – wc
4. Recep Tayip Erdoğan Parkı'nda 951 metre yürüyüş yolu - 4 adet oyun grubu alanı - 3 adet fitness alanı - gölet , şelale ve ahşap köprüler - süs havuzu - kameriyeler - oturma bankları - açık otopark – wc yer almaktadır.
5. Esenyurt Meydanı – 7800 m^2 alanda oturma bankları, Atatürk heykeli ve peyzaj öğeleri yer almaktadır.

Çalışma yapılacak alanlar aşağıdaki harita üzerinde işaretlenmiştir; 1) Necmettin Erdoğan Parkı, 2) Gaziler Parkı, 3) Şehitler Parkı, 4) Esenyurt Meydanı, 5) Recep Tayip Erdoğan Parkı (Şekil 6.7, Şekil 6.8, Şekil 6.9, Şekil 6.10, Şekil 6.11, Şekil 6.12).



Şekil 6.7: Çalışma alanı olan 4 park (1, 2, 3, 4) ve meydanın (5) konumları.



Şekil 6.8: Necmettin Erbakan Parkı (1).



Şekil 6.9: Gaziler Parkı (2).



Şekil 6.10: Şehitler Parkı (3).



Şekil 6.11: Recep Tayip Erdoğan parkı (4).



Şekil 6.12: Esenyurt Meydanı (5).

Veri Analiz Aşamaları

Aşağıda, verinin hazırlanmasından itibaren uygulanacak analiz adımları kısaca maddeler halinde sıralanmıştır. Tüm maddelerin detayları, kullanılan araçlar ve çıktılar bir sonraki bölümde detaylandırılacaktır.

(a) Verinin Derlenmesi

Outscraper, İnternetten genel verileri çekilmesine yardımcı olan bir araçtır. Basit bir ara yüze sahip olan Outscraper, Google Haritalardan 120.000'den fazla konumdaki verileri çekebilmektedir.

Outscraper aracı ile Excel formatında elde edilen veri setinde yer alan sütunlar şu şekildedir:

1. Query – Veri seti talep sorgusu
2. Name – Veri seti talep edilen konumun ismi
3. Google_id – Talep eden kişinin Google kimlik numarası
4. Place_id – Konumun Google kimlik numarası
5. Location_link – Konumun bağlantısı
6. Reviews_link – Yorumun bağlantısı
7. Reviews_per_score – Her bir derecelendirmede yer alan yorum sayısı

8. Reviews – Yorum sayısı
9. Rating – Derecelendirme ortalaması
10. Review_id – Yorumun Google kimlik numarası
11. Author_link – Yorum yapanın Google bağlantısı
12. Author_title – Yorum yapanın Google hesabında yer alan ismi
13. Author_id – Yorum yapanın Google kimlik numarası
14. Author_image – Yorum yapanın fotoğrafı
15. Review_text - Yorum
16. Review_img_url – Yoruma eklenen fotoğrafın bağlantısı
17. Owner_answer – Yapılan yoruma konumun Google Haritalardaki sahibinin cevabı
18. Owner_answer_timestamp – Cevabın zaman bilgisi
19. Review_link – Yorumun bağlantısı
20. Review_rating – Yorumun derecelendirmesi
21. Review_timestamp - Yorumun zaman bilgisi
22. Review_likes – Yoruma gelen beğeni sayısı

Listede görüldüğü üzere, yoruma, derecelendirmeye ve yazara ait elde edilen tüm detaylar paylaşılabilmektedir. Analiz için gerekli olan bilgiler, yorum (review_text) ve yoruma ait derecelendirmedir (review_rating).

(b) Verinin Temizlenmesi

Google yorumlarının dillere göre ayrılması, metin içermeyen derecelendirmeler ve sadece emoji içeren yorumların çıkarılması, kelimelerin tekilleştirilmesi (tokenization) ve bağlaç, zamir ve edat gibi analizler sırasında anlama etki etmeyen genel kelimelerin analiz kapsamından çıkarılması (Stop-words elimination) aşamalarını kapsar.

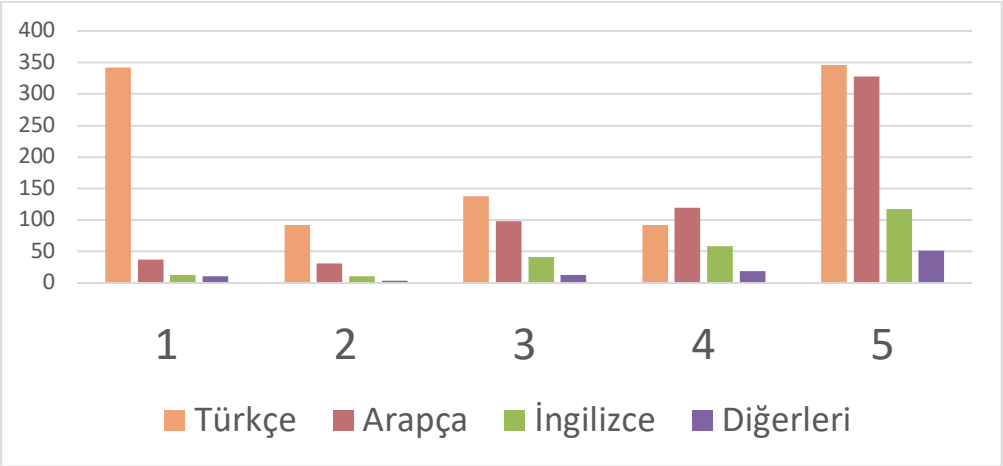
Kelimeleri tekilleştirme (tokenization) aşaması Python kod bloğu ile çözülmektedir.

Örneğin "Çok güzel bir park" cümlesinde yer alan tüm kelimeler, "çok", "güzel", "bir" ve "park" olarak tekilleştirilmektedir.

Daha sonra bağlaç, zamir ve edat gibi gereksiz ve anlamı değiştirmeyen kelimelerin çıkarılması (Stop-words elimination) için, 504 kelimenin yer aldığı GitHub kütüphanesi kullanılmıştır.

Örneğin "Çok güzel bir park" cümlesinde yer alan "çok" ve "bir" sözcükleri anlamı değiştirmeyeceği için analiz kapsamından çıkartılmaktadır.

Seçilen bölgenin göç alan bir bölge olmasından dolayı, yorumlarda Türkçe, Arapça, İngilizce ve Almanca gibi farklı dillerde yorumlar yer almaktadır. Aşağıda sırası ile Necmettin Erbakan Parkı, Gaziler Parkı, Şehitler Parkı Recep Tayip Erdoğan Parkı ve Esenyurt Meydanı'nın yorum ve derecelendirme bilgileri verilmiştir (Şekil 6.13). Türkçeden sonra en fazla kullanılan dil her bir alan için Arapçadır. Türkçe harici dillerde yazılan yorumlar ile verilen derecelendirmeler Türkçe dilinde yazılan yorumlar ile verilen derecelendirmelere göre daha yüksektir.



Şekil 6.13: Dillere ve derecelendirmelere göre yorum sayıları grafiği.

Bu aşamada, tüm yorumların aynı dile çevrilerek analize sokulması ya da sadece Türkçe yorumların alınması arasında karar verilmesi gerekmektedir. Google Haritalar yorumları üzerinden kamusal alanların kullanıcı deneyimlerini analiz eden çalışmalar, çoğunlukla İngilizce dili ile analiz yapmışlardır. Kamusal alanların sadece yerli topluluklara değil, turistler, günübirlik ziyaretçiler, yabancılar gibi tüm farklı kullanıcıların kullanımına açık olmasından dolayı her dilde yazılan yorumların değerlendirilmesi gerekmektedir. Öte yandan, yapılan saha çalışmalarının Türkçe dilinde ve Türkçe konuşabilen insanlarla yapıldığı göz önüne alındığında, çalışmanın tutarlı olabilmesi ve karşılaştırmada benzer grupların ele alınması için sadece Türkçe yorumların analiz edilmesine karar verilmiştir (Çizelge 6.28). Ek olarak, farklı kamusal kullanım alanları olması sebebi ile 4 park birlikte ele alınırken, meydan ayrıca analiz edilecektir.

Çizelge 6.28: 25 Ekim 2023 itibariyle 4 parkın ve 1 meydanın Google Haritalar yorum bilgileri.

	Toplam Yorum	Metin İçeren Toplam Yorum	Türkçe Yorumlar	Ortalama Derecelendirme	Türkçe Yorumların Ortalama Derecelendirmesi
Necmettin Erbakan Parkı	5605	2330	1554	4.2	4.2
Gaziler Parkı	3347	1414	863	3.9	3.7
Şehitler Parkı	6937	3066	1795	3.9	3.7
Recep Tayip Erdoğan Parkı	8102	3698	1499	4.1	3.9
Esenyurt Meydanı	4412	2016	1010	3.6	3.0

(c) Verinin Düzenlenmesi

Kelimelerin köklerine göre yapılan gruplama sonrası en sık geçen kelimeler belirlenmiş ve analiz için seçilmiştir. Lee ve Yu, (2018), 50 ve üzeri defa geçen kelimelerin seçilmesini önermiştir.

Bu aşama, Türkçe kelimelerin köklerine ayırma görevini Google yorumlar gibi hatalı yazılmış kelimelerin yoğun olduğu metinlerde başarı ile tamamlayan bir araç bulunamadığı için elle Excel üzerinde yapılmaktadır. “Aile”, “ailecek” ve “aileler” gibi aynı köke sahip kelimeler birleştirilerek “aile” olarak düzenlenmiş ve sıklıklarının sayılması amacıyla analize sokulmuştur.

Veri temizleme sonrası elde edilen isim, fiil ve sıfatlardan en fazla sıklığa sahip olan kelimelerden mantıklı sonuç alınabileceği düşünülen kelimeler ile derecelendirmelerin matrise işlenmesi aşamasıdır.

Köklerine göre birleştirilen ve sıklıklarına göre sıralanan kelimeler arasından seçilen anlamlı ve sık kullanılan kelimeler, derecelendirme ile ilişkiselliğinin anlaşılabilmesi adına matrise işlenmiştir. Aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi, kukla değişkenler ile her bir anahtar kelimenin geçtiği yorumlar 1 ile geçmediği yorumlar ise 0 ile temsil edilmiştir (Şekil 6.14). Bu aşama, verinin derecelendirme ve anahtar kelime ilişkisi analizi için kullanılacak modele hazırlanması aşamasıdır.

index	REVIEW	afgan	gez	millet	meydan	insan	iyi	suri	esenyu	RATING
0	"yetmişiki millet" deyiminin vücut bulmuş halini görüyorum	0	0	1	0	0	0	0	0	4
1	%90 ı erkek ve suriyeli olan yer. her gün olaylar. eylemler ve polis ekipleri. çektiğim fotoğraflarda 24 ocak 2022 kar yağışına ait	0	0	0	0	0	0	1	0	5
2	_güzel güzel	0	0	0	0	0	0	0	0	4
3	10 yıl önce o kadar güzeldi ki şimdi her yer suriye'li dolu	0	0	0	0	0	0	1	0	2
4	2020/2022 arasında suriyeli afgan pakistanlı dolması ile esenyurt taki türk milletinin gezemediyi yer ortak alanıdır	1	1	1	0	0	1	1	1	5
5	abe ben suri maydan çok gusel abe ynnьвщ вбйna вpar	0	0	0	0	0	0	1	0	5
6	abi burasi var esenyurt	0	0	0	0	0	0	0	1	1
7	abi vallah ben bil yok türkçe esenyurt guzel allah razı abi suriyenin göz bebeği halep suriyede hissettim kendimi	0	0	0	0	0	0	2	1	1
8	acil bir iş olmadığı sürece gidilmeyecek mekan.	0	0	0	0	0	0	0	0	5
9	adalet birlik partisi olarak orada bulundum orda yaşayan halkımızla bir araya geldik sayın genel başkanımız irfan uzun meydanda halk ile sohbet etti esnaf ziyaretlerinde bulundu	0	0	0	1	0	0	0	0	5
10	afrikalı asyalı avrupalı.. adeta birleşmiş milletler meydanı.. insanlığın dünya federasyonuna evrildiğini gördüğünüz en önemli örneklerden biri..	0	0	1	1	0	0	0	0	5
11	ağaçlandırın.	0	0	0	0	0	0	0	0	3
12	ailenizle gitmeyin, yabancılardan suriyelilerden geçilmiyor. türk zor bulursunuz. hergün kavga var kavganın ortasında kalabilirsiniz.	0	0	0	0	0	0	1	0	1
13	akraba meydanı diyebiliriz	0	0	0	1	0	0	0	0	5
14	akşamları serin bir yer adeta dünyanın başkenti her ırktan insan var	0	0	0	0	1	0	0	0	5
15	alanda hiç birşey yok doğru dürüst mağaza olmayan bir sözde avm azınlığı türk ler den oluşan bir ilçe ama nedense kalabalığı hiç eksik olmayan bir meydan	0	0	0	1	0	0	0	0	1
16	alış veriş için güzel bir yer	0	0	0	0	0	0	0	0	5
17	alışık olmadimiz kadar yabancı dolu orası artık yeni halep	0	0	0	0	0	0	0	0	5
18	allah belasını versin böyle yerin türk yok bataklık burası suç dünyasına dair ne ararsan var	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	allah belasını versin böyle yerin türk yok bataklık burası suç dünyasına dair ne ararsan var arap yarımadası gibi lanet yer	0	0	0	0	0	0	0	0	1
20	allah kimseyi hiç bir iş için düşürmesin... korkunç bir yer.. her milletten insan var... türkçe dışında bütün diller konuşuluyor... aşırı kalabalık insanlar dalga dalga üzerinize geliyor.. hiç tavsiye etmem...	0	0	1	0	0	0	0	0	1

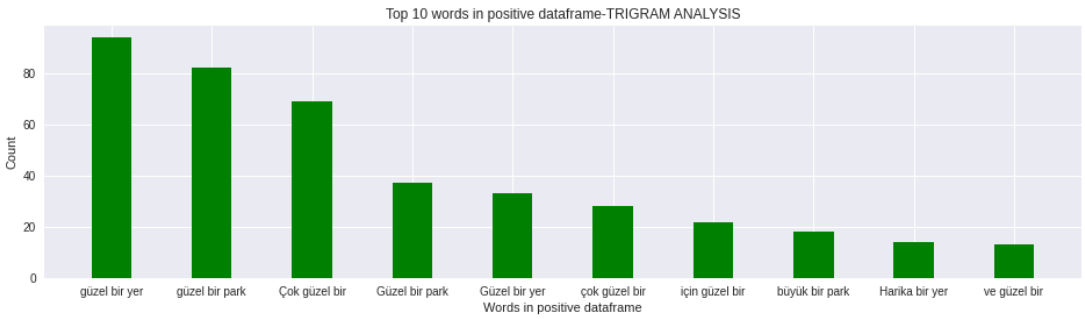
Şekil 6.14: Anahtar kelime – derecelendirme matrisi.

(d) Veri Analizi

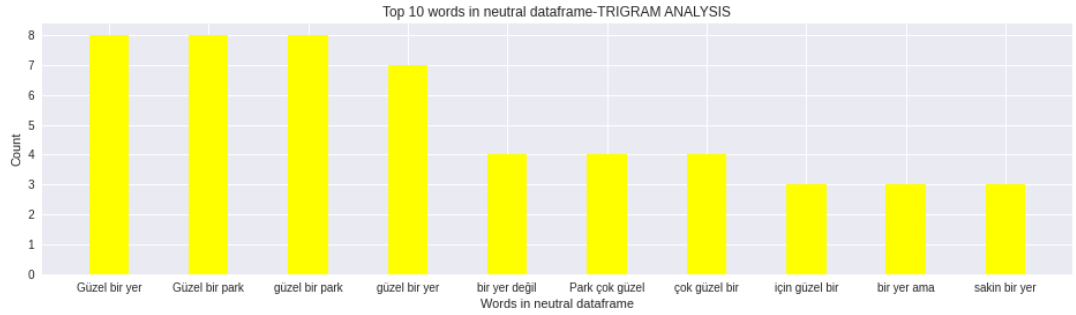
N-Gram Modeli

Temizlenen yorumların modele sokularak, derecelendirmeler ile tekil, ikili ve üçlü kelime grupları arasındaki ilişkileri saptamak için uygulanan modeldir. N-gramlar, bir belgedeki sürekli kelime, sembol, belirteç gibi komşu öğe dizileridir. NLP (Doğal Dil İşleme) görevlerinde metin verisi analizlerinde kullanılırlar.

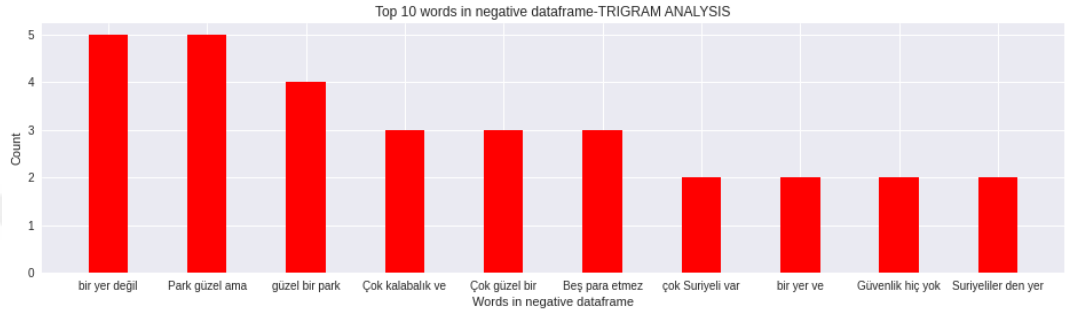
Tekil kelimelerden, istenilen uzunluktaki kelimelere kadar farklı sayılarda kelimeleri gruplayarak analiz edebilmektedirler. 1 ile 5 arasında yapılan derecelendirmeler, Ngram analizi için 1 – negatif; 2, 3 ve 4 – nötr ve 5 – pozitif olarak etiketlenmiştir (Şekil 6.15, Şekil 6.16, Şekil 6.17).



Şekil 6.15: Parklar Pozitif Trigram.



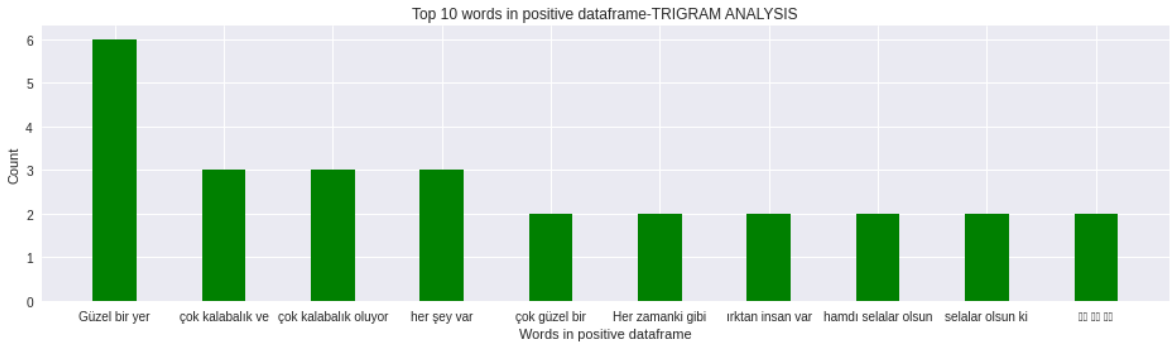
Şekil 6.16: Parklar Nötr Trigram.



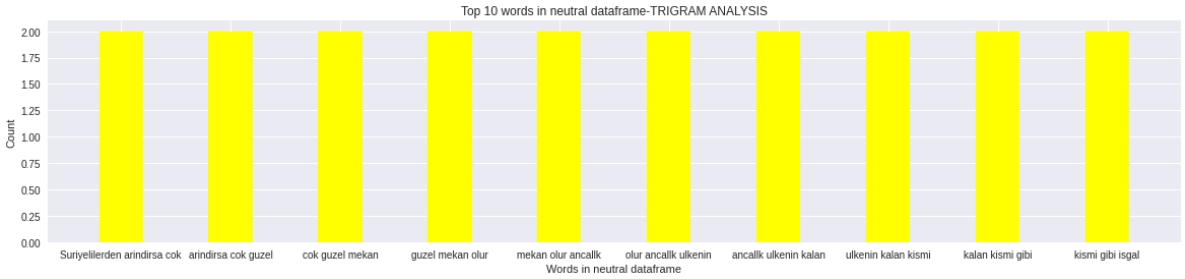
Şekil 6.17: Parklar Negatif Trigram.

Bu yöntem ile veriye dair genel bir anlayış elde edilmektedir. Yukarıdaki üç tabloda görüldüğü üzere, 4 parka ait yorumlarda olumlu ve nötr yorumlarda en fazla kullanılan üçlü kelime grupları "güzel bir yer" ve "güzel bir park" olarak karşımıza çıkmaktadır. Kelime çeşitliliğinin ve örneklem sayısının az olması sebepleri ile tekrar eden kelime grupları görülse de park örneğinde pozitif yorumlardan beklenen sonuçlar elde edilmiştir. Öte yandan negatif yorumlardan elde edilen grafik, parka dair farklı bilgiler sunmaktadır. Parkın güzel olduğunu belirtmelerine rağmen düşük derecelendirmede bulunan kullanıcıların, parklara dair memnun olmadıkları konuların da varlığına işaret etmektedir. Bunula birlikte, "kalabalık", "Suriyeli" ve "güvenlik yok" kelimelerinin geçtiği kelime grupları, düşük puan verilmesine neden olan etmeler olarak görülmektedir. Kısacası, mülakatlarda ve anketlerde de ortaya çıkan sorunlar Ngram analizi ile de hızlıca ortaya konabilmiştir.

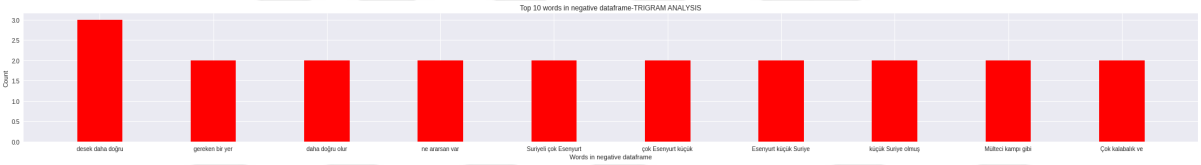
Esenyurt Meydanı özelinde yapılan Ngram analiz sonuçları da aşağıdaki gibidir (Şekil 6.18, Şekil 6.19, Şekil 6.20).



Şekil 6.18: Esenyurt Meydanı Pozitif Trigram.



Şekil 6.19: Esenyurt Meydanı Nötr Trigram.



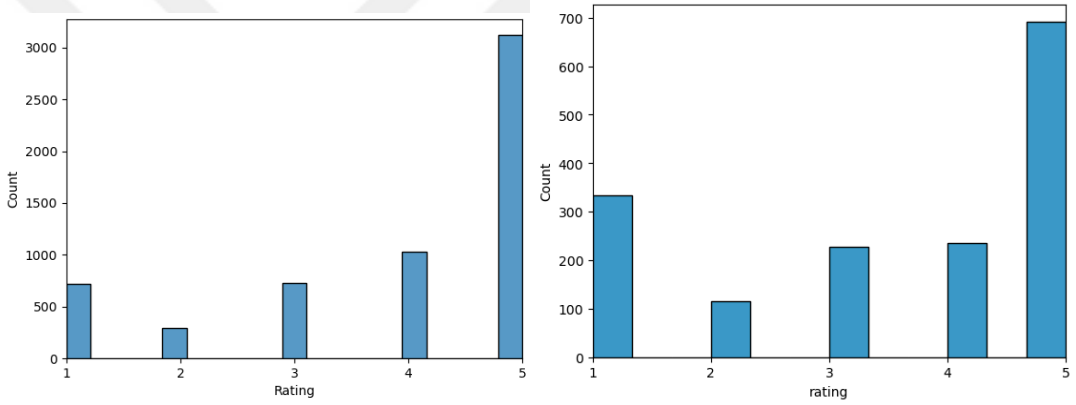
Şekil 6.20: Esenyurt Meydanı Negatif Trigram.

Parklardan elde edilen sonuçlara benzer olarak, pozitif ve nötr yorumlarda güzel bir mekân/yer olarak belirtilmektedir. “Suriyeli” ve “kalabalık” anahtar kelimeleri en fazla göze çarpan kelimelerdir. Öte yandan, tüm derecelendirme gruplarında da benzer anahtar kelimelerin kullanıldığı görülmektedir.

XGBoost Modeli

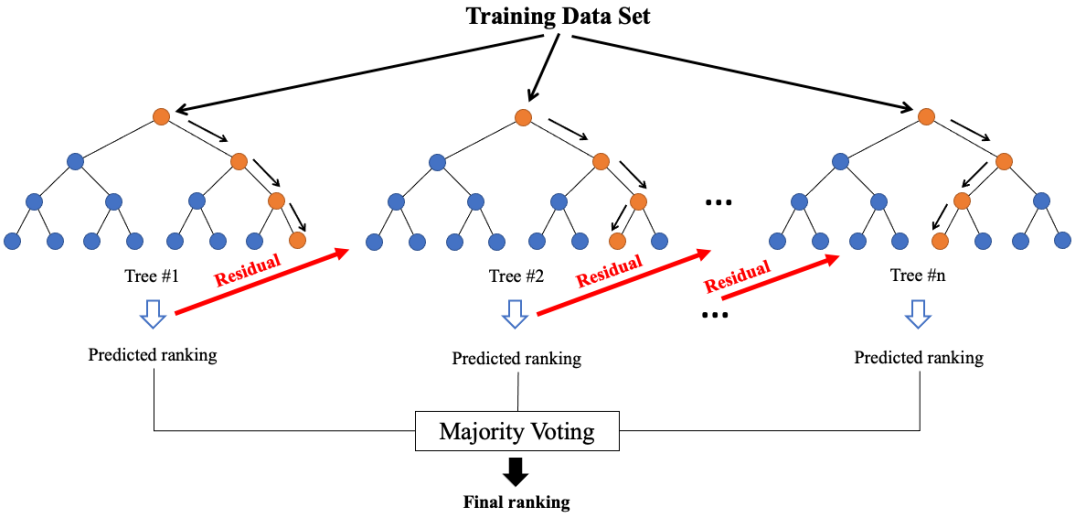
En sık geçen kelimeler ile derecelendirme ilişkisini Makine Öğrenmesi yöntemi ile analiz etme aşamasıdır. XGBoost (eXtreme gradient boosting), hesaplamalarında gradyan artırma yöntemini kullanan, karar ağaçlarına dayanan yenilikçi bir makine öğrenme algoritmasıdır. Etkili bir doğrusal model çözücü ve ağaç öğrenme algoritmasından oluşur ve regresyon, sınıflandırma ve sıralama gibi çeşitli amaç işlevlerini destekler (Chen ve diğ, 2015).

Kullanıcılar tarafından yazılan ifadelerin karmaşıklığı göz önüne alındığında Makine Öğrenmesi uygulamaları verilerdeki karmaşık kalıpları yakalayabildiği için, Makine Öğrenmesi yöntemleriyle çalışmak tercih edilmiştir. Hem parklarda hem de Esenyurt Meydanı'nda 1 ile 5 arasında değişen derecelendirmeler eşit olarak dağılmamıştır (Şekil 6.21).



Şekil 6.21: Parklar ve meydanın derecelendirme histogramları.

Bu tür dengesiz veriler, Random Forest gibi makine öğrenimi yöntemlerini zorlamaktadır. Ancak Extreme Gradient Boosting (XGBoost), dengesiz verilerle başa çıkabilen alternatif bir karar ağacı tabanlı makine öğrenimi yöntemidir (Homaid ve Moulitsas, 2022). XGBoost, hesaplamalarında verimli bir doğrusal model çözücü ve bir ağaç öğrenme algoritması (Chen ve diğ, 2015) dahil olmak üzere bir eğim artırma yöntemi kullanır (Şekil 6.22). Güçlü öğrenenler oluşturmak için zayıfları birleştirdiği için hız, etkililik ve hafıza kaynakları için en iyi algoritma olarak da bilinir (Afifah ve diğ, 2021).



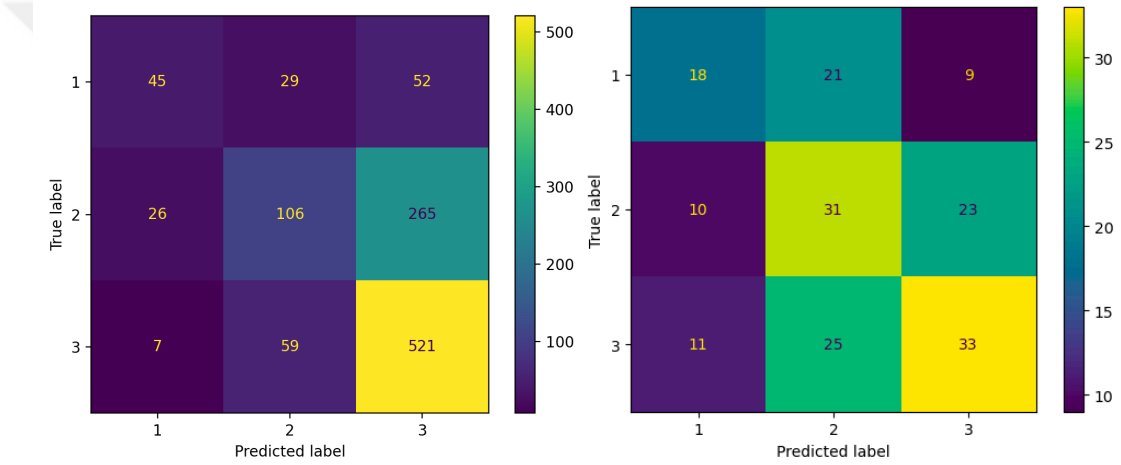
Şekil 6.22: XGBoost sınıflandırma modeli.

(e) Analiz Sonuçları

Bu bölümde, Google Haritalar verisi ile yapılan, parkların kullanıcı memnuniyetleri ve bu kullanıcı memnuniyetlerini etkileyen faktörleri ortaya çıkaran analiz çalışması aktarılacaktır. Daha önce de belirtildiği gibi, literatürde anket, gözlem ve mülakatlar ile yapılan bu çalışmaların yerine değil, onlarla eşgüdüm içinde kullanılabilecek ve kentlilerin görüşlerini daha hızlı analiz edebilmemize imkân sağlayacak yöntem arayışının sunulması hedeflenmektedir. Dolayısıyla, kentlerin, Büyük veri ile uzaktan ve otonom olarak yönetilmesi değil, kentliler ile iş birliği içinde daha bilimsel ve daha etkin yönetilmesi esas alınmaktadır. Bu bilgiler ışığında, aktarılan analiz sonuçlarının değerlendirilmesi önerilmektedir.

Kamusal alanların kullanıcı deneyimleri en fazla parklarda ve anket yöntemi ile analiz edilmiş ve tartışılmıştır. Parkların memnuniyetlerini etkileyen faktörler, bu çalışmalar ile derlenmiştir. Parkın büyüklüğü park kullanımını ve memnuniyetini olumlu bir şekilde etkilerken ve daha büyük parklar daha tatmin edici olarak kabul edilmektedir (Cohen ve diğ, 2010). İnsanlar, peyzaj düzenlemesi yapılmış parklara göre daha doğal görünümlü parkları ve doğal özellikleri tercih etmektedirler (Kaplan, 1995; Özgüner ve Kendle, 2006; Purcell ve Lamb, 1998). Yetersiz yeşillik alan, grafiti, çöp, yabani doğal alanlar ve düzensizlik gibi diğer fiziksel bozukluklar, ebeveynler tarafından park kullanımında olumsuz faktörler olarak değerlendirilmekte (Zengel ve Dogrusoy, 2014) ve tesis eksikliği, memnun olmayan kullanıcıların %50'sinin en önemli şikâyeti olarak aktarılmaktadır (Goličnik ve Ward Thompson, 2010). Bu bilgiler ışığında, parkların fiziksel koşullarının kullanıcı taleplerini etkilediği sonucuna varmak mümkündür.

1 ile 5 arasında değişen Google Yorum derecelendirmeleri, 2, 3 ve 4 puanları birleştirilerek yeniden kategorilere ayrılmıştır. Dengesiz veri yapısı göz önünde bulundurularak eğitim ve doğrulama veri setleri tabakalı örnekleme yöntemi kullanılarak elde edilir. Eğitim veri seti, toplam incelemenin %75'ini içerir. XGBoost yöntemi, birden çok parametrenin iyileştirilmesini gerektirmektedir. F1'i ve dengeli doğruluk puanlarını en üst düzeye çıkararak çapraz doğrulanmış ızgara aramayı kullanarak iyileştirilmiş parametreler bulunmuştur. Son durumda XGBoost modeli doğruluk puanı park modelinde %61'dir (1. derecelendirme için %58, 2. derecelendirme için %55 ve 3. derecelendirme için %62); meydan modelinde ise %45'tir (1. derecelendirme için %46, 2. derecelendirme için 40, 3. derecelendirme için %51) (Şekil 6.23).



Şekil 6.23: Parklar ve meydan için Hata (Confusion) matrisleri.

Hata (Confusion) matrisleri ile sınıflandırma modelinin performansı yorumlanabilmektedir. Yukarıdaki ilk matris parklara, ikinci matris Esenyurt Meydanı'na aittir. Parklarda analiz edilen yorum sayısı 5886, meydan için analiz edilen yorum sayısı ise 1604'tür. Buna göre, parklarda doğruluk oranı meydana göre daha yüksektir.

Meydan modeli, parkların modeline göre daha az veri ile çalıştığı için birbirine daha yakın tahminlerde bulunmuş ve grafiği de ona göre daha iyi tahminde bulunmuş gibi renklenmiştir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken konu, doğruluğun daha fazla arttırılabilmesi için daha büyük örneklem grupları ile çalışmak gerekmektedir. Aksi halde meydan modeli grafiğinde olduğu gibi yanıltıcı sonuçlar elde edilebilmektedir.

Hem parklar hem de meydan için uygulanan Makine Öğrenmesi modelinde 3. derecelendirmenin tahmin oranları diğerlerine göre daha yüksektir. Bunun sebebi de yukarda verilen histogramlarda görüldüğü gibi, yorum yazanların içinde 5 puan

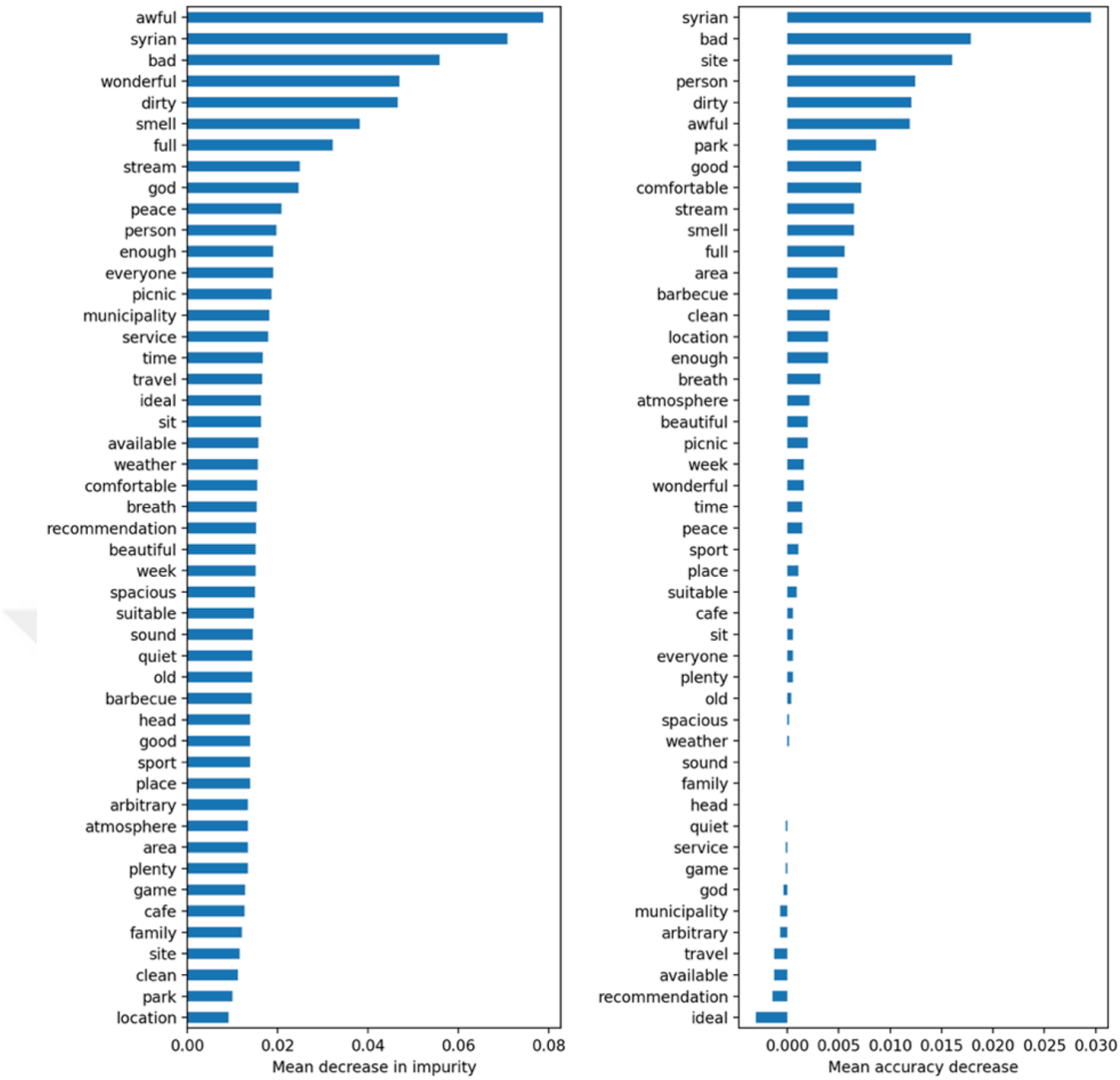
verenlerin diğerlerine göre daha fazla olmasıdır. Aynı şekilde, veri seti büyüdükçe, doğruluk oranı artmaktadır.

XGBoost yöntemi, modellerde kullanılan değişkenlerin etkilerini elde etmek için daha fazla analiz gerektirir. Yalnızca XGBoost algoritmasını çalıştırmak ve modelin tahminlerini elde etmek, her bir değişkenin önemini ve etkisini tam olarak anlamak için yeterli değildir. Aşağıdaki grafikler, safsızlık (impurity) ve doğruluk azalmasına bağlı olarak öğelerin önemini göstermektedir. "Safsızlık" terimi, bir veri kümesi içindeki düzensizlik veya belirsizliğin ölçüsünü ifade eder. XGBoost bağlamında, eğitim sırasında algoritma karar ağacında bölmeler yaptığı için safsızlık azalır. Her bir öğenin neden olduğu safsızlıktaki ortalama azalmayı analiz ederek, bunların önemi hakkında fikir edinilebilir.

Tüm Parkların Analiz Sonuçları

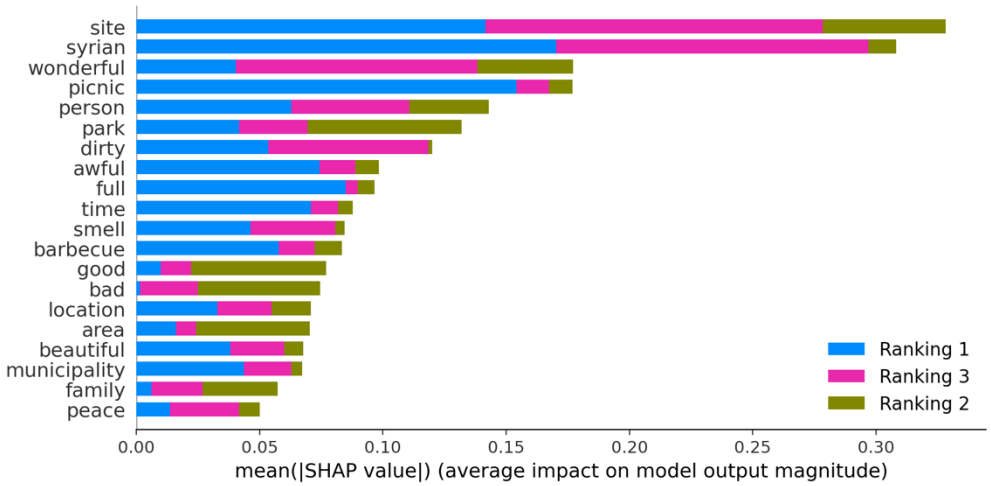
Safsızlıktaki ortalama azalmaya bağlı olarak, modelin performansına önemli ölçüde katkıda bulunan anahtar kelimeler "*berbat*", "*Suriyeli*", "*kötü*", "*harika*" ve "*kirli*"'dir. Bu anahtar kelimelerin, XGBoost modeli tarafından yapılan tahminler üzerinde güçlü bir etkisi olması muhtemeldir.

Ortalama doğruluk düşüşüne dayalı olarak sıralamayı etkileyen en önemli anahtar kelimeler ise "*Suriyeli*", "*kötü*", "*site*", "*insan*" ve "*kirli*"dir. Bu anahtar kelimeler XGBoost modelinin doğruluğunu korumada önemli bir rol oynamaktadır. Doğruluk düşüşü, belirli bir özellik modelden çıkarıldığında model doğruluğundaki azalmayı ölçer. Ortalama doğruluk düşüşünü inceleyerek, XGBoost modelinin doğruluğunu azaltmada en büyük etkiye sahip olan anahtar kelimeleri belirleyebilmekteyiz (Şekil 6.24).



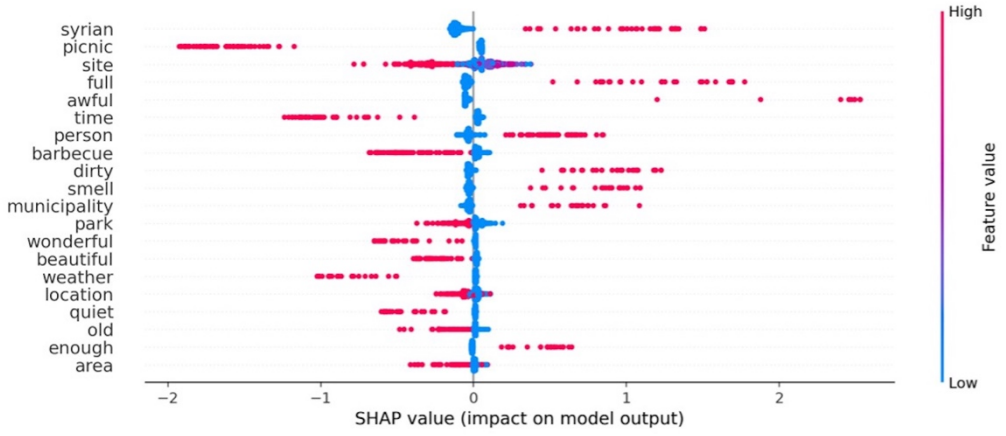
Şekil 6.24: Değişkenlerin önemi.

Shapley değerleri kullanılarak da model sonuçları analiz edilmiştir. SHapley Additive ExPlanations (SHAP) Python kitaplığı, her bir değişkenin nihai sonuca katkılarını hesaplar (Lundberg ve Lee, 2017). SHAP değerlerini kullanan sıralamalardaki en önemli 20 değişken aşağıda gösterilmektedir. İncelenen parkı gösteren "*alan*/site" değişkeni, sıralamadaki en önemli özelliktir. Bu beklenen bir sonuçtur ve böyle bir değişken kullanmak SHAP yöntemini kullanarak parklar arasında sonuçları karşılaştırmamıza olanak tanır (Şekil 6.25).

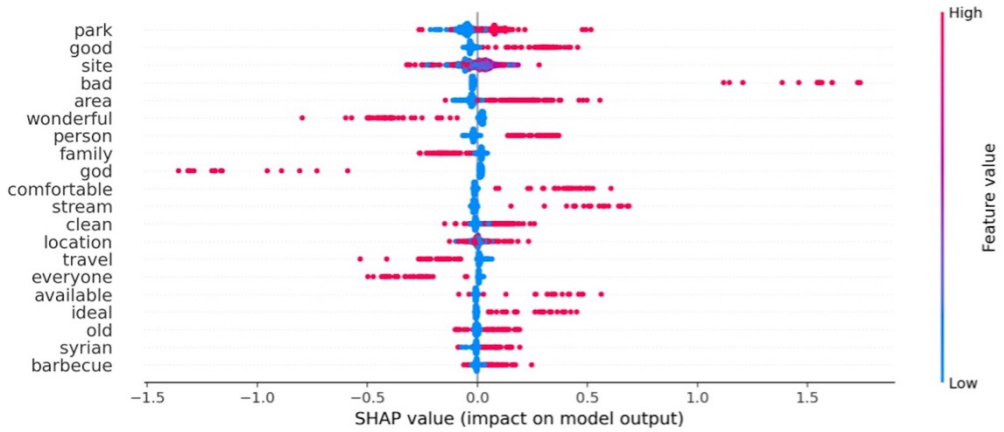


Şekil 6.25: Derecelendirmelere göre değişkenlerin etkisine dayalı SHAP değerleri.

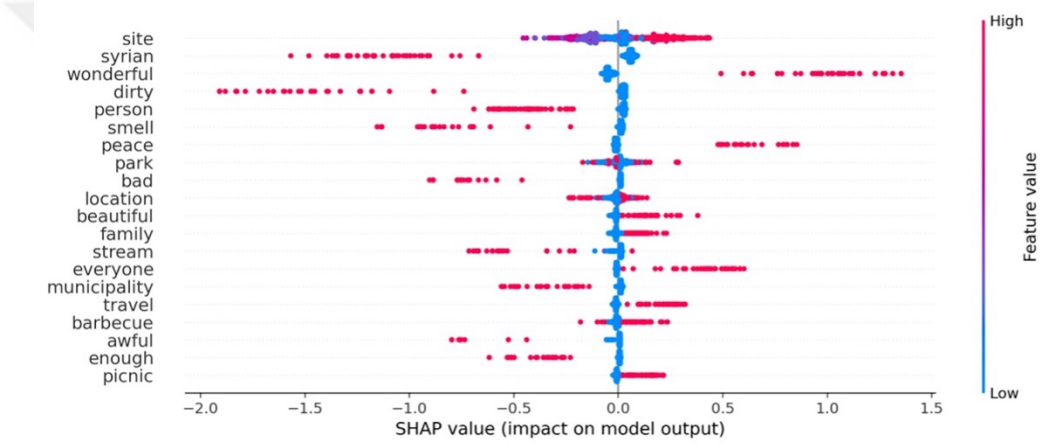
Benzer şekilde, burada da "*Suriyeli*", "*harika*" ve "*insan*" hala en önemli özellikler arasında yer alırken, "*piknik*" ve "*park*" anahtar kelimeleri bu listeye eklenmiştir. Değişkenlerin etkilerini sıralamalara göre de değerlendirebilmekteyiz. Aşağıdaki şekiller sırasıyla sıralamalar için en iyi özelliklerin SHAP değerlerini sunar. "*Suriyeli*", "*dolu*", "*berbat*", "*kişi*", "*pis*", "*koku*", "*belediye*" ve "*yeter*" anahtar kelimeleri sıralamada düşük, "*harika*", "*huzur*", "*park*", "*konum*", "*güzel*", "*aile*", "*herkes*", "*seyahat*", "*piknik*" ve "*mangal*" anahtar kelimeleri ise sıralamada yüksek sonuç vermektedir (Şekil 6.26, Şekil 6.27, Şekil 6.28).



Şekil 6.26: Derecelendirme 1 SHAP değeri.

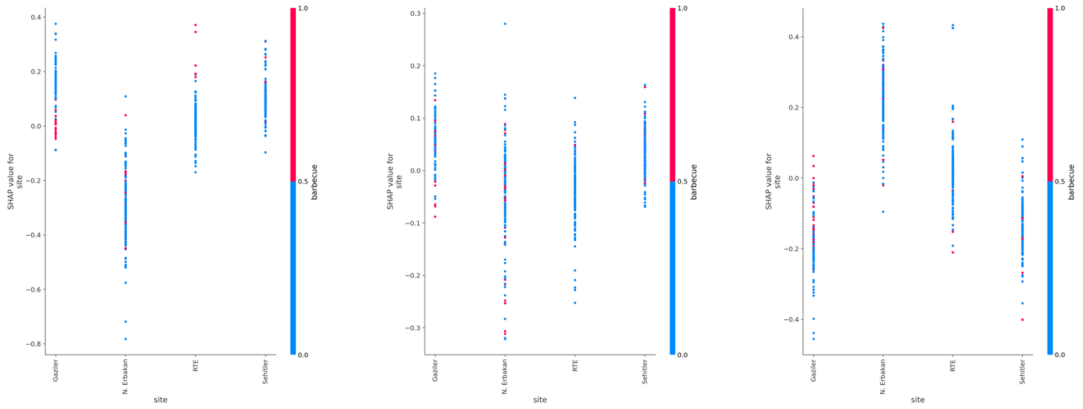


Şekil 6.27: Derecelendirme 2 SHAP değeri.



Şekil 6.28: Derecelendirme 3 SHAP değeri.

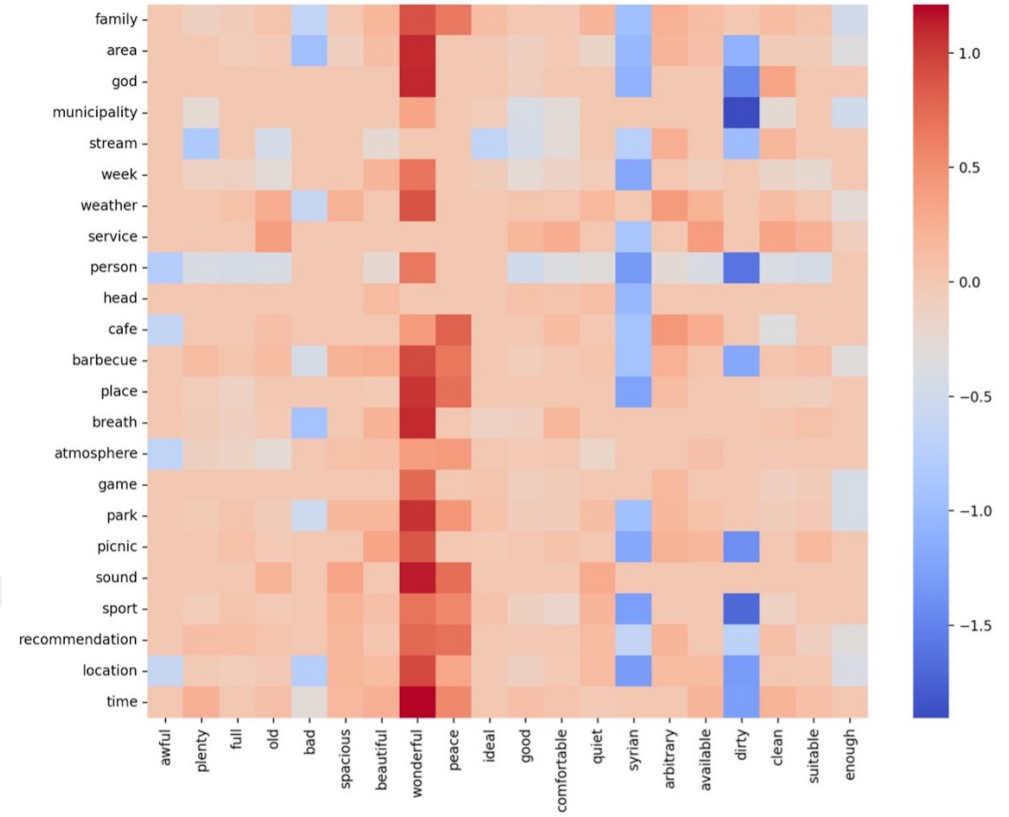
Modelleme yaklaşımı, sonuçları parklar arasında karşılaştırmamıza da olanak tanımaktadır. "*Alan*" ve "*mangal*" öğelerinin etkileşimine göre "*mangal"* bu park alanlarında yaygın bir aktivitedir. "*Mangal*" anahtar sözcüğü Gaziler ve Şehitler Parklarının sıralamasına olumsuz katkı sağlarken, diğer parklarda daha yüksek sıralamaya işaret etmektedir (Şekil 6.29).



Ranking 1 Ranking 2 Ranking 3

Şekil 6.29: "*Alan"* ve "*Mangal"* SHAP değeri.

Yorum verilerinden daha fazla bilgi çıkarmak için anahtar kelime kombinasyonlarının analizi de hayati önem taşır. Tüm isim ve sıfatların kombinasyonları için ortalama SHAP değerleri hesaplanmıştır. Aşağıda, derecelendirme 3'te isim ve sıfat kombinasyonları için ortalama SHAP değerleri gösterilmektedir (Şekil 6.30). "*Harika"* ve "*barış"* sıfatlarını içeren incelemelerin yüksek SHAP değerleri ile sonuçlandığı gözlemlenmiştir. Örneğin, "*harika"* ile "*alan"*, "*Allah"*, "*yer"*, "*park"*, "*ses"* ve "*zaman"* en etkili pozitif anahtar kelime kombinasyonlarıdır. Buna karşılık "*kirli*" ve "*Suriyeli"* en önemli iki olumsuz sıfattır. Örneğin "*kirli"* ile "*belediyecilik"* ve "*spor*" en olumsuz anahtar kelime kombinasyonlarıdır. Bu yaklaşımı kullanarak, birden çok anahtar kelimenin kombinasyonlarını araştırmak mümkündür.

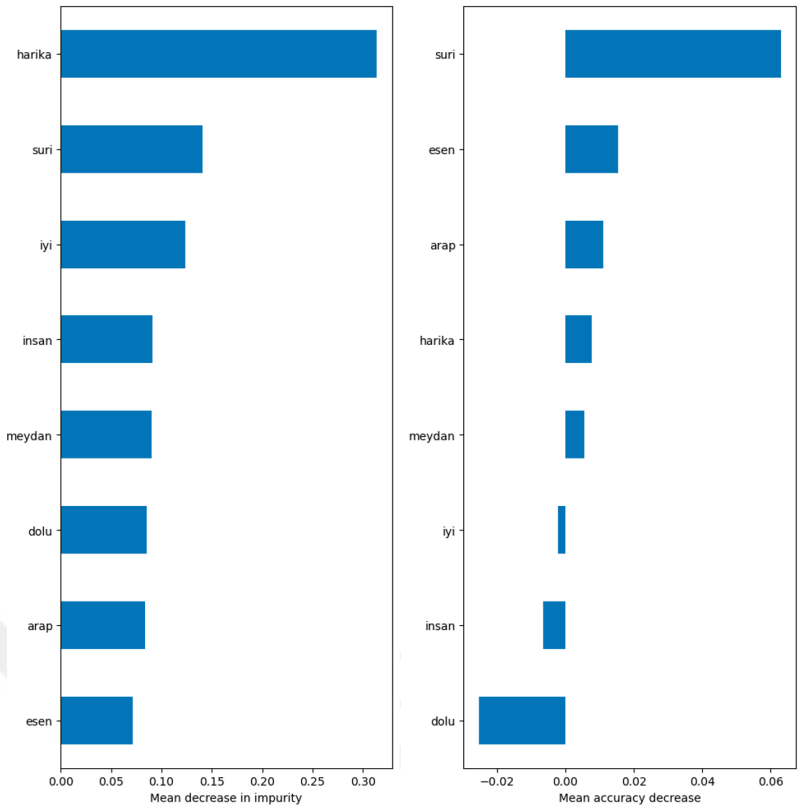


Şekil 6.30: 3. derecelendirme için isim ve sıfatların ortalama SHAP değerleri.

Esenyurt Meydanı'nın Analiz Sonuçları

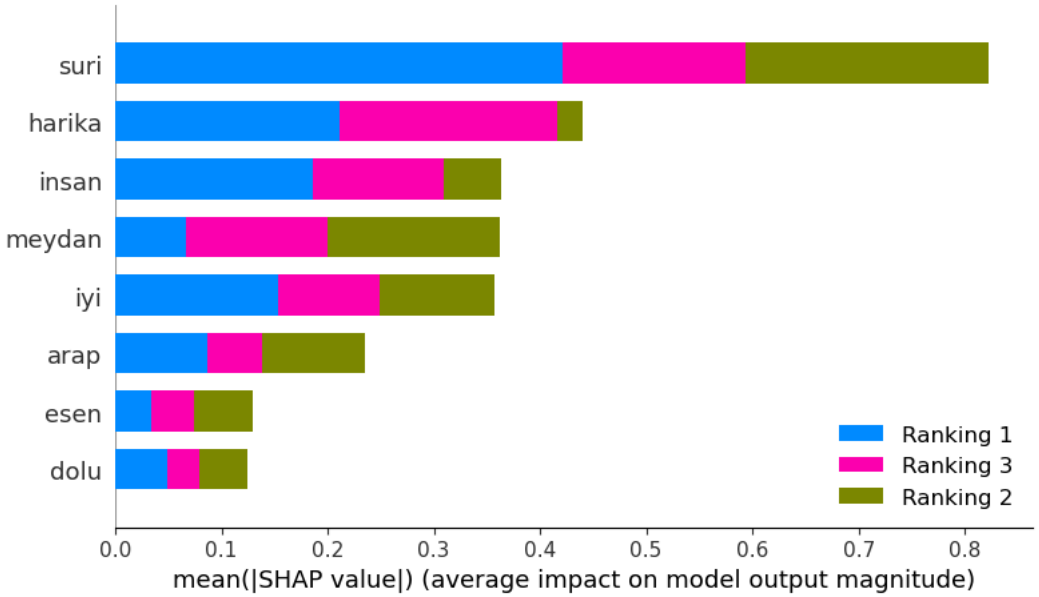
Safsızlıktaki ortalama azalmaya bağlı olarak, modelin performansına önemli ölçüde katkıda bulunan anahtar kelimeler "*harika*", "*suri*" (Suriye ve Suriyeli kelimelerinin kökü olarak alınmıştır), "*iyi*", "*insan*" ve "*meydan*"dır. Bu anahtar kelimelerin, XGBoost modeli tarafından yapılan tahminler üzerinde güçlü bir etkisi olması muhtemeldir.

Ortalama doğruluk düşüşüne dayalı olarak sıralamayı etkileyen en önemli anahtar kelimeler ise "*suri*" (Suriye ve Suriyeli kelimelerinin kökü olarak alınmıştır), "*esen*" (Esenyurt kelimesinin kökü olarak alınmıştır), "*arap*", "*harika*" ve "*meydan*"'dır (Şekil 6.31). Bu anahtar kelimeler XGBoost modelinin doğruluğunu korumada önemli bir rol oynamaktadır. Doğruluk düşüşü, belirli bir özellik modelden çıkarıldığında model doğruluğundaki azalmayı ölçer. Ortalama doğruluk düşüşünü inceleyerek, XGBoost modelinin doğruluğunu azaltmada en büyük etkiye sahip olan anahtar kelimeleri belirleyebilmekteyiz.



Şekil 6.31: Değişkenlerin önemi.

SHAP değerlerini kullanan sıralamalardaki en önemli değişkenler aşağıda gösterilmektedir (Şekil 6.32). Bu analizde Suriye/Suriyeli kökü olarak alınan "*suri*" değişkeni, sıralamadaki en önemli özelliktir.

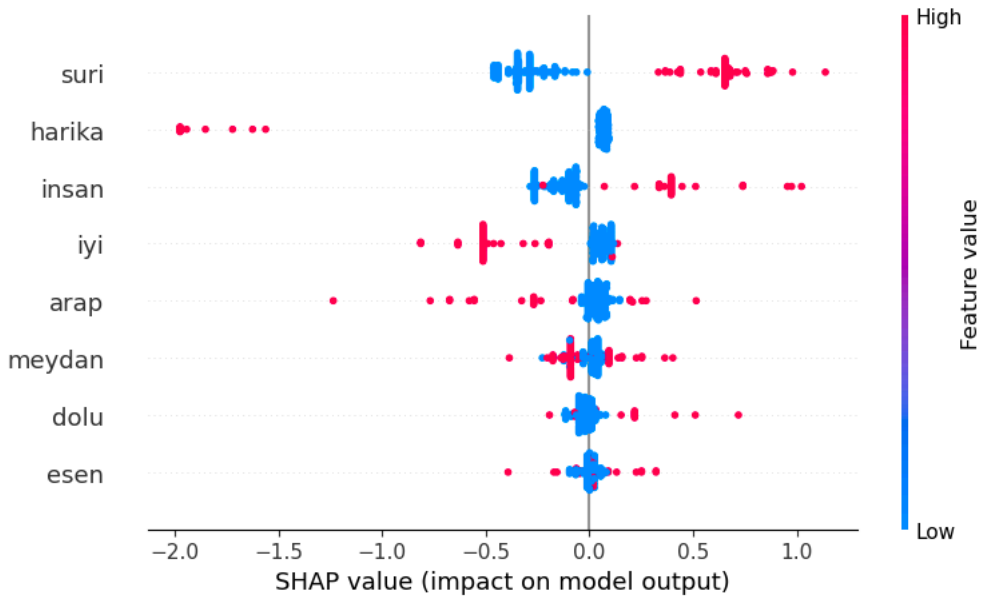


Şekil 6.32: Derecelendirmelere göre değişkenlerin etkisine dayalı SHAP değerleri.

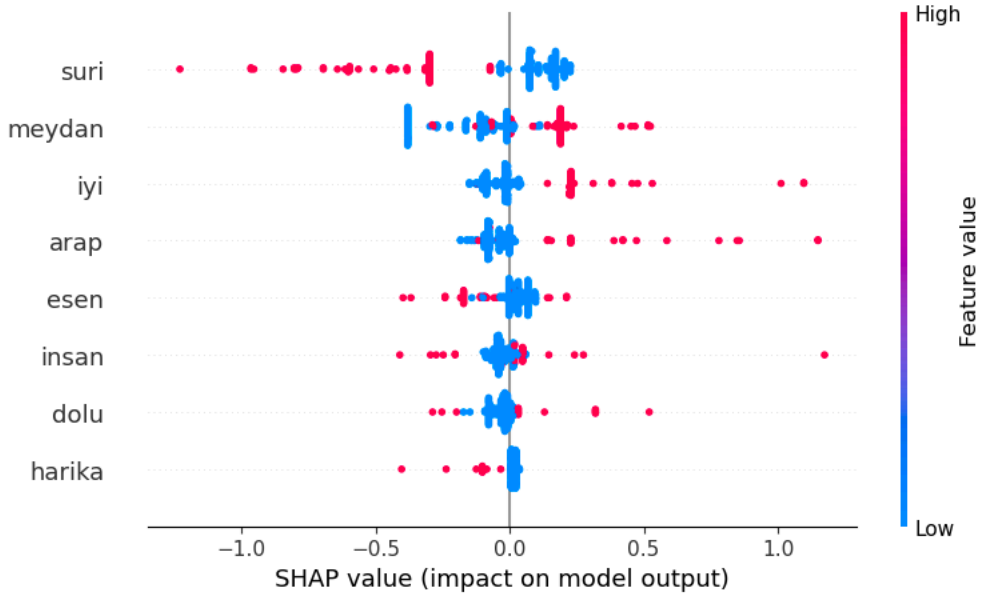
Parklar için yapılan analize benzer olarak, "*Suri*", "*harika*" ve "*insan*" en önemli özellikler arasında yer alırken, "*piknik*" ve "*park*" anahtar kelimeleri yerine "*meydan*" ve "*iyi*" kelimeleri eklenmiştir.

"*Suri*" anahtar kelimesi, meydana ait yorumlarda, parklara ait yorumlara göre düşük derecelendirmede daha etkilidir (sırasıyla 0.4 ve 0.15 ortalama SHAP değeri). "*Harika*" kelimesinin olumlu bir özelliğe vurgu yaparak yüksek derecelendirme ile eşleşmesi beklenirken, yorumlarda hem düşük hem de yüksek derecelendirmelerde etkili olduğu görülmüştür. Bunun sebebinin, meydanın beğenilmesine rağmen memnun olunmayan özelliklerinin bulunması olarak tahmin edilebilir. "*Meydan*" anahtar sözcüğü ile orta ve yüksek derecelendirmelerin eşleşmesi sonucu da bu tahmini desteklemektedir.

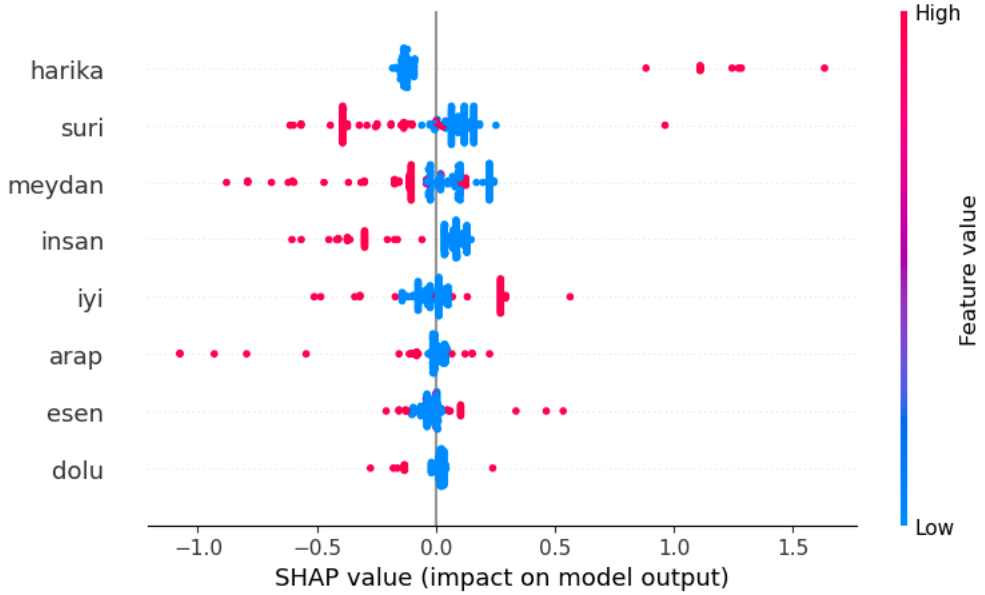
Aşağıdaki şekiller sırasıyla derecelendirmeler için en iyi özelliklerin SHAP değerlerini göstermektedir (Şekil 6.33, Şekil 6.34, Şekil 6.35).



Şekil 6.33: Derecelendirme 1 SHAP değeri.



Şekil 6.34: Derecelendirme 2 SHAP değeri.



Şekil 6.35: Derecelendirme 3 SHAP değeri.

Grafiklerde görüldüğü üzere, "*Suri/Suriyeli", "insan", "dolu"* anahtar kelimeleri düşük derecelendirmelerde; *"iyi" ve "arap" kelimeleri orta* derecelendirmelerde; "*harika"* anahtar kelimesi ise yüksek derecelendirmelerde etkili sonuç vermektedir.

Diğer Dillerde Yapılan Yorumlar

Elbette Türkçe yapılan yorumlarda bu şikâyetler okunurken, yabancı dillerde yapılan yorumlar, bu alanların fonksiyonlarına odaklanmakta ve daha olumlu değerlendirmeler yapmaktadırlar. Kullanılan kelimelerin sınırlı olsa da (sadece 'güzel' yazılarak yapılan yorumlar gibi) dillere göre hangi özelliklerin beğenilip hangilerinin

beğenilmediği ve genel olarak yorumlarda hangi konulardan bahsedildiği okunabilmektedir. Aşağıda dillere göre yorumların özetlerine yer verilmiştir.

Parklar ile ilgili İngilizce ve Arapça yorumların özeti

Çok sayıda ağaç, çiçek, dereler, çeşmeler, şelaleler, futbol stadyumu, egzersiz alanları ile huzurlu ve yemyeşil parklardır. Parklarda çocuk oyun alanları, yeşil alanlar ve kafeler bulunmaktadır ve pek çok peyzaj düzenlemesini bünyesinde barındırmaktadır. Oturmak ve dinlenmek için çok sayıda özel alan, sokak satıcıları, küçük dükkanlar, elektronik oyunlar, halka açık bahçe oyunları ve yetişkinler için ücretsiz spor malzemeleri bulunmaktadır. Parkın en güzel yanı düzenlenmiş barbekü alanlarıdır.

Esenyurt Meydanı ile ilgili Arapça yorumların özeti

Çok çeşitli mağaza, restoran ve kafelerin bulunduğu, çeşitlilik içeren bir alan. Bazı insanlar bunu çekici buluyor ve Suriyeli mağazalardan Türk giyim mağazalarına kadar mevcut tekliflerin çeşitliliğini övüyor, diğerleri ise aşırı kalabalık, güvenlik sorunları ve temizlikle ilgili endişelerden bahsediyor. Pek çok kişi buranın alışveriş ve yemek yeme açısından uygun olduğunu kabul ediyor ancak yüksek fiyatlar, kalabalık ve ara sıra meydana gelen düzensizlik gibi olası sorunlara karşı da dikkatli davranıyor.

Genel olarak, olumlu ve olumsuz yönlerin bir karışımı olan, farklı tercihlere hitap eden ancak ziyaret ederken biraz dikkatli olunması gereken hareketli bir alan olarak tasvir edilmektedir. Kısacası, yabancı dilde yazılan yorumlar genel olarak alanı tarif etme ve olumlu özellikleri ön plana çıkarmaya yöneliktir. Öte yandan, Türkçe yazılan yorumlarda olumsuzluklara işaret etme ve bunları açıklama eğilimi görülmektedir.

6.1.3 Yönetişim / karar alıcılar

Elde edilen verilerin ve yapılan analizlerin teknoloji-toplum-kent sarmalında kente dair kararlar alan ve kentsel yönetişimi sağlayan birimlere aktarılarak değerlendirilmesi ve hazırlanan modelin uzmanlar ile iyileştirilmesi aşamasını kapsayan bu başlıkta görüşmelerin detayları ve çıktıları ortaya konacaktır.

6.1.3.1 Adım 5: 4 adım sonuçlarının odak gruba aktarılarak ‘sürecin / birlikte çalışabilirliğinin sınanması / doğrulanması

Dinamik katılımcı planlama yaklaşımında son aşama, yapılan analizlerin ve oluşturulan modelin geçerliliğini ve çalışabilirliğini sorgulamak adına karar vericiler ve uzmanlar ile odak grup görüşmeleri yapılarak ilk dört adımda elde edilen analiz sonuçlarını birlikte çapraz değerlendirme tekniği ile doğrulama gerçekleştirilmesidir.

Bu bölümde, odak grup çalışmalarının genel özelliklerine ve gerçekleştirilen odak grupların hazırlık ve uygulama kurgusuna yer verilecektir.

Dinamik Katılımcı Planlama Modeli Değerlendirme Görüşmeleri / Danışma Kurgusu

Odak grup çalışmaları genel olarak 4 ila 12 katılımcının katıldığı, eğitimli bir moderatörün yönetimi altında, ortalama 1-2 saat sürmesi gereken (Gülcan, 2021), yapılandırılmamış ve doğal bir şekilde gerçekleştirilen görüşmelerdir (Şahin ve diğ, 2009).

Odak gruplar, katılımcılar arasındaki etkileşim sayesinde derinlemesine bilgi elde etmeyi sağlayan, hızlı ve maliyet etkin bir nitel araştırma yöntemidir. Bu yöntem, araştırmacılara esneklik sunar ve tartışmalar sırasında beklenmedik verilerin ortaya çıkmasına yol açabilir. Etnografik gözlem ve ön bilgilendirme sayesinde araştırmacılar, konu üzerine derinlemesine ve gerçekçi bilgiler elde edebilirler.

Öte yandan odak gruplar, yapay ortamlar ve doğal olmayan katılımcı davranışları nedeniyle sınırlılıklara sahip olabilmektedir. Katılımcı sayısının fazlalığı derinlikli bilgi elde etmeyi zorlaştırırken, her araştırma türü için uygun olmayabilir ve yanlış kullanıldığında bilimsel olmayan sonuçlar doğurabilir. Moderatörün yönlendirmesi ve tartışmanın doğası, veri düzenlenmesini ve analizini zorlaştırabilir, bu da araştırmacıların nesnel bir tutum sergilemelerini ve etkili moderasyon yapmalarını zorunlu kılar.

Morgan (1997), her araştırma projesi için en az üç farklı odak grubun yürütülmesi, katılımcılığın yüksek olduğu ve bir moderatör liderliğindeki yarı yapılandırılmış tartışmalara güvenilmesi, grupların homojen yapısını korumak için katılımcıların ortak özellikler barındırmasını tavsiye eder.

Odak grup sürecinde ilk olarak araştırma hedefi ve görüşme soruları belirlenir, daha sonra araştırmanın gerçekleştirileceği yer ve gerekli araç gereçler hazırlanarak görüşmelerin provası yapılır, görüşme yapılacakların belirlenerek davet edilmesi aşamasından sonra odak grup gerçekleştirilir ve akabinde elde edilen bulgular düzenlenerek analiz ve rapor edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Onwuegbuzie ve diğ.'ne (2009) göre odak grup yönteminde kullanılan dört temel veri analizi yöntemi vardır; Sabit Karşılaştırma Analizi (Constant Comparison Analysis), Klasik İçerik Analizi (Classical Content Analysis), Anahtar Kelime Analizi (Keyword

Analysis) ve Söylem Analizi (Discourse Anaylsis). Sabit karşılaştırma analizinde küçük birimlere ayrılan veriler, kodlara göre sınıflandırılarak kategorik hale getirilir ve araştırmacı bu kategorileri temsil eden bir başlık veya yargı geliştirir (Gülcan, 2021). Klasik içerik analizinde ise kategoriler birbirine benzeyen kodların birleştirilmesi ile oluşturulur. Bu çalışmada tercih edilen yöntem, yapılan odak gruplarda konuşulan konuların kategorize edilmesi ve karşılaştırılması amacıyla, Sabit Karşılaştırma Analizi'dir.

Katılımcı Seçimi

Odak grup da dahil olmak üzere yapılan tüm çalışmalardaki aktörler kurgulanırken, katılımcıların Beşli Sarmal Modeli'ne göre seçilmelerine özen gösterilmiştir. Dörtlü Sarmal'da akademi, kamu ve sanayinin yanı sıra medya bileşeni de eklenirken, Beşli Sarmal Modeli'nin (Penta Helix ya da Quintuple Helix) çok paydaşlı çerçevesi (Calzada, 2013; Carayannis ve Campbell, 2010) özel sektör, kamu sektörü, akademi, sivil toplum ve sosyal girişimcileri kapsar ve 1990'larda Henry Etzkowitz ve Loet Leydesdorff tarafından tanıtılan "Üçlü Sarmal Modeli" üzerinden geliştirilmiştir. Üçlü Sarmal Modeli, bilgiye dayalı bir toplumda yeniliği ve ekonomik kalkınmayı teşvik etmede üç kilit aktör arasındaki etkileşimleri ve ilişkileri tanımlar:

1. Akademi - Üniversite: Bilgi üreten ve araştırma yapan akademik ve araştırma kurumlarını ifade eder.

2. Özel - Sanayi: Üniversiteler ve araştırma kurumları tarafından üretilen bilgileri kullanan ve ticarileştiren iş sektörünü ifade eder.

3. Kamu - Devlet: Araştırma ve yeniliği desteklemek için politikalar, düzenlemeler ve finansman mekanizmaları oluşturan kamu sektörünü temsil eder.

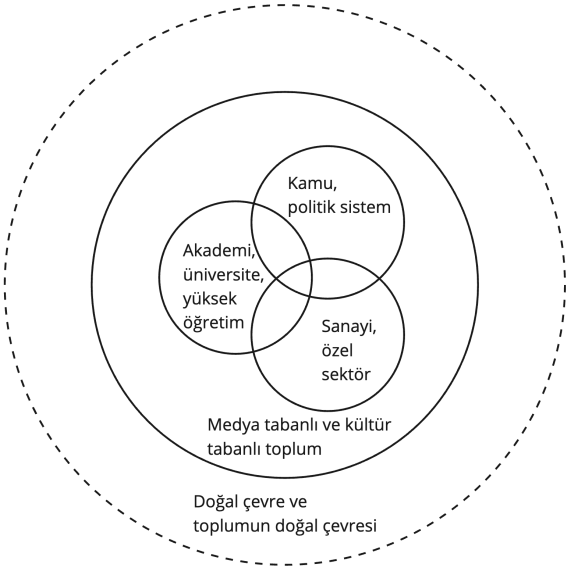
Bununla birlikte, çok paydaşlı dinamiklerin, topluma ilişkin farklı görüşlerin bir araya gelip bir Kentsel Yönetişim modeli oluşturması nedeniyle, sosyal karmaşıklığı ve deneysel yönetişimi ele almak isteyen şehirler, çok paydaşlılık aracılığıyla bir Beşli Sarmal uygulamasına gereksinim duymaktadır (Calzada, 2013).

Aşağıdaki tabloda Üçlü, Dörtlü ve Beşli Sarmallar özetlenmiştir. Görüldüğü üzere, Beşli Sarmalda vatandaşların katılımı daha aktif ve anlamlıdır. Sadece devlet, özel sektör ve akademi iş birliği odağında değil, sivil topluma ve bireylere de yer veren bir çerçeve sunulmaktadır (Çizelge 6.29).

Çizelge 6.29: Triple Helix, Quadruple Helix ve Penta Helix çerçeveleri (Calzada ve Cowie, 2017).

	Üçlü Sarmal	Dörtlü Sarmal	Beşli Sarmal
Paydaşlar	Kamu Özel Sektör Akademi	Kamu Özel Sektör Akademi Sivil Toplum	Kamu Özel Sektör Akademi Sivil Toplum (Sosyal) Girişimciler/ Aktivistler
Yönetim Şeması ve Vatandaş Tepkisi	Görünmez Vatandaşlık	Duyarlı Vatandaşlık	Proaktif Vatandaşlık
Verinin Tekno-Politikası	Teknokratik Yukarıdan Aşağıya	Kurumsallaşmış Aşağıdan Yukarıya	Gelişmekte Olan ve Kompleks Aşağıdan Yukarıya

Beşli Sarmal modelinin kim tarafından geliştirdiği tam olarak bilinmese de Calzada gibi Carayannis ve Campbell'in (2010) de bir Beşli Sarmal Modeli geliştirdiğini belirten kaynaklar mevcuttur. Buna göre; (1) Akademisyenler, (2) İş dünyası, (3) Hükümet, (4) Medya, yaratıcı endüstriler, kültür, sanat veya yaratıcı sınıf ve (5) beşinci sarmal olarak doğal çevre önerilmektedir (Şekil 6.36).



Şekil 6.36: Beşli Sarmal (Carayannis ve Campbell, 2010).

Buradan hareketle, tez kapsamında yapılan anket, mülakat gibi saha araştırmaları, dijital veri analizi ve değerlendirme için yapılan odak grup çalışmaları için seçilen aktörler ve katılımcı grupları Beşli Sarmal çerçevesinde seçilmiştir.

Buna göre, en dışta bulunan 'toplum' sahada yapılan yüz yüze anket çalışması ile dahil edilmiştir. 'Medya tabanlı toplum' katmanı, Google Haritalar uygulaması üzerinden yapılan yorumlar ve derecelendirmeler ile dahil edilmiştir. Üçlü sarmal olarak ifade edilen kamu, akademi ve özel sektör aktörleri ise hem yapılan mülakatlar da hem de odak grup görüşmelerinde kendine yer bulmuştur.

Odak grup kurgusu kapsamında dahil edilmesi hedeflenen aktör grupları şu şekildedir:

1. **Kamu:** İl ve ilçe belediyesi uzmanları (Büyük veri uzmanı, katılım uzmanı, karar alıcı, bilgi işlem uzmanı, şehir plancısı)
2. **Akademi:** Katılım uzmanı, yerel yönetim uzmanı
3. **STK:** Esenyurt ilçesinde aktif çalışan ve sahaya hâkim kuruluşlar
4. **Özel Sektör:** Büyük veri ve kentsel analitik şirketleri

Odak Grup Kurgusu

12 Ocak ve 18 Ocak 2024 tarihlerinde 2 adet odak grup toplantısı ve 9 Şubat'ta birebir görüşme gerçekleştirilmiştir. Yapılan iki odak grup toplantısında 15 dakika tezin analiz ve yöntemlerinin anlatıldığı sunumun ardından yaklaşık 45 dakika tartışmalar sürmüştür. Birebir görüşmede ise iki odak grubun çıktıları üzerinden tartışma

gerçekleştirilmiştir. Odak gruplarda, tezin sunumu sonrasında katılımcılara aşağıdaki sorular yöneltilmiştir:

Veri Seti

1. Bu 3 veri setini değerlendiriniz, hangi veri toplama yöntemi daha kullanışlıdır?
2. Google Haritalar örneği üzerinden dijital olarak anlık çekilen veriler hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

Model

3. Bu model hakkında iyileştirme önerileriniz nelerdir?
4. Hangi konularda zorluk yaşanabilir?
5. Mevcut aşamaların hangilerinde zorluk yaşanmaktadır?
6. Anlık aldığımız bu veriye geri dönüşler nasıl yapılabilir?
7. Anlık gelen dijital verilerde süreç nasıl ilerleyebilir?
8. Dijital verilerin planlamaya entegrasyonu için nasıl kolaylaştırma yapılabilir?
9. Günlük çalışma sürecine entegre edilebilir mi?
10. Genel çalışma hakkındaki görüşleriniz ve önerileriniz nelerdir?

Dinamik Katılımcı Planlama Modeli Değerlendirmeleri Üzerine Tartışmalar

Bu görüşmelerde, planlama çalışmaları kapsamında yapılan katılım uygulamalarında kullanılan araçlar ve yöntemler sorgulanmış, teknoloji ve dijital araç entegrasyonuna ne kadar uyumlu oldukları araştırılmıştır. Daha sonra, tez kapsamında elde edilen sonuçlar katılımcılar ile paylaşılarak, görüşleri, yorumları ve eleştirileri derlenmiştir. Son olarak katılımcılar ile birlikte, dijital verilerin katılımcı planlama kapsamında kullanılma yöntemleri üzerinden en uygun süreç modeli oluşturulması ve tezin çıktı ürünü olacak modelin, uzmanlar ile iyileştirilerek pratikte daha kolay uygulanabilir ve kullanışlı hale gelmesi üzerine tartışmalar yürütülmüştür. Bu tartışmalar temalarına göre gruplandırılmış ve daha önce detaylandırılan teorik çerçeve ile ilişkilendirilerek aktarılmıştır. Odak grup katılımcılarının konuya dair öznel yorumlarına yer verebilmek adına, ‘şehir plancısı’, ‘veri uzmanı, ‘katılım uzmanı’ gibi kodlamalar yapılmıştır.

Sosyal Altyapı

Feenberg’e (1999) göre, tarih boyunca teknolojideki gelişimler sosyal dönüşümleri tetiklemiştir. Castells (1996) de benzer olarak dijital iletişim ağlarının toplumsal, ekonomik ve politik yapıları dönüştürdüğü ve bu dönüşümlerin hem fırsatlar hem de

meydan okumalar sunduğunu belirtir. Öte yandan günümüzde teknolojik dönüşümlerin hızı günden güne artmaya devam ettiği için, bu sosyal dönüşümler de beklenen hızda gerçekleşmemektedir. Hem il hem de ilçe belediyelerinde de farklı dijital katılım uygulamaları denenmektedir ancak toplumsal dönüşüm henüz tam olarak sağlanamadığından dijital katılım da beklenen seviyede değildir. Vatandaşların belediye bilgisinin çok kısıtlı olması, uygulamalara yabancı olması, yaşlı nüfusun daha fazla olmasından dolayı teknolojiye alışmaları ve benimsemelerinin zaman alacağı aktarılmıştır. Bu durum, Bridge 360 gibi, belediyelerin kullandığı dijital katılım uygulamalarının kullanım oranlarından da okunmaktadır (Çizelge 6.30).

Çizelge 6.30: Bridge 360 uygulaması, 01.11.2022 - 25.09.2023 arası raporu (Esenyurt Belediyesi, 2023a).

Başarı Durumu	Sayı	Yüzde
Başarılı	36	65.5
Başarısız	16	29.1
Başarısız (Kabul Edilebilir)	3	5.5
Toplam	55	100

Kısıtlı bilgi, yapılan isteklerin yanlış birimlere iletilmesine, çağrı merkezine gelen taleplerin yanlış yönlendirilmesine sebep olmaktadır. Bununla birlikte, uzmanlara göre Esenyurt halkı, sorunlarının çözümü için en temel iletişim yöntemi olarak belediye yetkilileri ile yüz yüze görüşerek sorunlarının daha hızlı çözüleceğine inanmaktadırlar. Farklı kanallar üzerinden belediyelere ulaşma ve uzun sürece yayılan planlama çalışmaları onları tatmin etmemektedir.

Şehir plancısı uzman; "*Eski alışkanlıkları değiştirmek zor, Bridge 360 gibi uygulamalar güncel olarak denense dahi, henüz başarılı olamıyor. Uygulama üzerinden talep oluşturulması, onlar için yeterli gelmiyor, belediyeyi birkaç kez ziyaret ederek, taleplerini iletiyorlar ve hızlıca çözüme kavuşturmak istiyorlar*." şeklinde durumu ifade etmiştir.

Bu durumda yine vatandaşlar mağdur olmaktadır. Dijital uygulamalar üzerinden daha sistematik ve kontrollü ilerleyebilecek bir uygulamanın yaptırımı ya da kontrol mekanizması olmadığından dolayı, belediye çalışanları da en kısa ve en kolay yolu tercih etmektedir. Örnek olarak verilen Bridge 360 uygulamasının çok kolay bir ara yüzü olmasına rağmen, kullanımı zorunlu olmadığından dolayı tam anlamında kullanılmadığı ifade edilmekte ve bu uygulamaların kullanılması için teknolojik dönüşüm ile birlikte kültürel dönüşümün de gerekli olduğu belirtilmektedir.

Teknolojik Altyapı

Akıllı, teknolojik ya da dijital yönetişim gibi teknolojiyi yönetim birimlerine dahil eden anlayış, teknokratik yönetişim, bir şehrin tüm yönlerinin ölçülebileceği, izlenebileceği ve teknik çözümlerle çözülebilecek teknik problemler olarak ele alınabileceği önermesi (Kitchin, 2014; 2016) olarak eleştirilmektedir. Ancak pratikte, belediyelerin teknokratikleşme seviyesine ulaşması beklendiği kadar hızlı ve kaygı duyulacak bir seviyede gerçekleşmemektedir.

"Bridge 360 uygulaması için bize her zaman eğitimler veriliyor ancak biz de henüz aktif olarak kullanmıyoruz. Acil çözülmesi gereken işlerde telefon, mesaj gibi diğer yöntemleri kullanıyoruz. Bridge 360 üzerinden talep açtığımızda, o uzmanın o talebi ne zaman göreceğini ya da hemen çözüp çözemeyeceğini bilemiyoruz. Dolayısıyla, ilk önce işi hallediyoruz daha sonra Bridge 360 sistemine talebi giriyoruz… Bu bağlamda, belediye çalışanları olarak bu sistemleri doğru kullanamıyorken, vatandaştan da doğru kullanmasını bekleyemeyiz."

Dolayısıyla belediye çalışanlarının da bu uygulamaları benimsemeleri ve kullanmaları, teknolojik gelişmelerin hızıyla paralel ilerlememektedir. Her ne kadar yerel yönetim çalışmalarını hızlandırıcı, kolaylaştırıcı, iletişimi artırıcı uygulamalar sunulsa da çalışanların ve özellikle yöneticilerin bunları benimsemesi, çalışanlarını eğitmesi, kullanmaları konusunda teşvik etmesi, gerekirse yaptırımlar ile kullanımı artırması ve bu kapsamda ortaya çıkan sorunları hızlıca çözebilmesi gerektiği aktarılmıştır.

Google Haritalar

Odak gruplarda Google Haritalar örneği üzerinden tarif edilen dijital verilerin katılımcı planlamaya entegre edilmesi üzerine bazı soru işaretleri ortaya çıkmıştır.

İlk olarak, dijital araçların özel mülkiyete ait alanlar hakkında veri sunup sunamayacağı ve sunulursa veri güvenilirliğinin nasıl sağlanacağı sorgulanmıştır. Öte yandan, Google Haritalar üzerinden yazılan yazılarda kullanıcıların gerçek adının talep edilmediği ancak çağrı merkezi aramalarında kişilerin bilgilerinin de talep edildiğini belirten bir uzmana göre, *"Takma adlar ile yorum yazılabilen bir sistem manipülasyona da açık olabilir, anonim olduğu için kişisel verileri de koruyabilir."*

Bu çerçevede katılımcılara, bu modelin kamusal alanlar hakkındaki yorum ve derecelendirme gibi verileri entegre etme üzerine bir model olduğu hatırlatılmıştır. Verilerin güvenliğinin nasıl sağlanacağı sorusu ise esasen günümüzde içerisinde

bulunduğumuz platform toplumları çağı ile ilişkili daha büyük bir konudur. van Dijck ve diğ.'nin (2018) tarif ettiği platform toplumu, Google, Facebook gibi büyük platformların hakimiyetine referans vermektedir. Bu şirketler, kullanıcıların bilgilerini ticari amaçlar için toplamakta ve kullanmaktadır (Bentham, 1995; Zuboff, 2019). Dolayısıyla, büyük şirketler nezdinde bakıldığında kişisel verilerin güvenilirliği sağlanamamaktadır. Belediyelerin ise topladığı bu verileri nasıl anonimleştirdiği ya da nasıl kullandığı açık değildir.

Bir diğer eleştiri de yorumların güvenilirliği için yapılmıştır; *"Bir mekânın öne çıkması için yorum satın alma durumu da yaşanabilir ve bu durumda yorumların doğruluğu tartışmaya açık olur."*

Bu yoruma karşılık, Google Haritalar yorum ve derecelendirme analizlerinin anahtar kelimeler üzerinden yapıldığı ve sıklıklarına göre en fazla kullanılan kelimelerin seçilerek analiz edildiği aktarılmıştır. Dolayısıyla, tekil olan ve genele yansımayan yorumların analizlerde yer alamayacağı bilgisi verilmiştir. Öte yandan, ele alınan alanlar kamusal alanlar olduğundan dolayı herhangi bir ticari kaygı ve kâr amacı güdülebilecek alanlar değildir. Yorum yazan insanlar genel olarak mekânsal ve sosyal kaygılar ya da beğeniler ile yorumlarını üretmektedirler.

Eleştirilerin yanı sıra, Google gibi yaygın kullanılan ara yüzlerin, belediyelerce benimsenmesinin ve benzeri yeni uygulamalar ortaya çıkarmak yerine mevcut olanlara adapte olunmasının daha yararlı ve pratik olacağı görüşü de aktarılmıştır. Bir katılım uzmanı; "*Bunun gibi birçok ara yüz yapılıyor, halkın çok fazla haberi olmuyor. Uzlaşılan kaynaklar üzerinden ilerlemek çok daha mantıklı. Böylece, kaynakları yeni sistemler kurmaya harcamak yerine, eldeki verileri değerlendirmek mümkün. Anket ve mülakatların yeri ayrı olsa da bu veri seti büyük bir potansiyel barındırıyor."* diyerek görüşlerini aktarmıştır.

Ayrıca, mevcut sistemler ile iş birliği de yapılmakta ve daha fazla yapılması önerilmektedir; "*Bazı belediyeler Google veya Yandex gibi firmalar ile iş birliği yapıyor, taksi uygulaması gibi uygulamalar için. Ancak görünürlüğü bilemiyoruz."*

Vaidhyanathan'ın (2011) tarif ettiği Googlizasyon terimi de bu duruma işaret eder. Google'ın bilgi dünyasına egemen olması, artık bireyler hakkında çok fazla bilgiye sahip olarak sunduğu geniş bilgi ağı ile onların günlük hayatlarının vazgeçilmez bir parçası haline gelmesi planlama için yararlı olarak kullanılabilecek bir durumdur. Bu bilgi çağında, Google gibi dijital verilerin Yapay zekâ araçları ile analizler gibi tüm süreçlerinin otomatize edilmesi ve kullanışlı hale getirilmesi gereklidir. Ancak o

zaman, bu kadar bilginin üretildiği çağda bilgiye hâkim olabilir ve ondan yarar sağlayabiliriz.

Görüşme yapılan belediyelerde yazılım tarafında henüz bu entegrasyon sağlanamamıştır; "*SMS ya da web sitesi üzerinden anket hizmeti sağlansa da henüz Google Haritalar yorumlardan veri derleme talebi ve çalışması yoktur. Sadece, belediyenin kendisine yapılan yorumlar alınmaktadır. Ek olarak, hashtagler ile yapılan yorumlar, belediyelerin sosyal medya hesapları ve belediyelerin web sitelerinde yer alan katılımcı çalışmalar üzerinden de vatandaş talepleri derlenmekte ve uygulamada görülmektedir.*"

Bunlara ek olarak, bu taleplerin algoritmalar ile uygunsuz kelimeler için filtrelemeden geçirildiği ve belediyelere iletildiği aktarılmıştır. Bu durum, başka bir soru işaretini doğurmaktadır. Janssen ve Kuk'a (2016) göre, algoritma kullanımı sistematik olarak kasıtsız yanlılığa yol açabilmektedir. Yorumların filtrelenmesi, sadece olumlu yorumların dikkate alınması, belli başlı konuların gündeme getirilmesi ya da önemli konuların filtrelerden geçemeden silinmesi gibi kaygılara sebep olmaktadır. Google Haritalar yorumları gibi herhangi bir filtreye maruz kalmayan, kamuya açık sistemlerin kullanımı bu çerçevede daha olumlu olarak değerlendirilmektedir.

Yazılım tarafında yapılan bir diğer dikkate değer yorum, talepler ve şeffaflık ile ilgilidir; "*Genel olarak, belediyenin belirlediği belirli konular çerçevesinde talepler gelmektedir. Süreç sonunda ise raporlaştırılarak belediyelere sunulmaktadır. Bu raporlarda, süreçlerin neden başarısız olduğu ve neden gecikmeler yaşandığı gibi bilgiler de sunulmaktadır. Kamu tarafına açık veri olarak paylaşım söz konusu değildir… Kamu için herhangi bir eğitim yoktur."*

Dolayısıyla, yapılan filtreleme haricinde belediyelerden gelen talepler tarafında da bir filtreleme söz konusudur ve kamunun dahiliyeti sınırlı kalmaktadır. Ne yazık ki bu durum akıllı şehircilik için getirilen eleştirilerden biridir; Akıllı şehirler genellikle yukarıdan aşağıya bir yaklaşımla planlanır ve vatandaşların planlama çalışmalarına dahil olmaları için çok az fırsat bırakır (Söderström ve diğ, 2014). Ancak, bu tez kapsamında da benimsenen akıllı şehircilik yaklaşımı vatandaşı sürecin dışında bırakmayı değil tam tersi sürecin her aşamasına dahil etmeyi amaçlamaktadır. Tam da bu sebeple farklı katılım ara yüzleri arayışı içinde olarak bütüncül bir model önerilmiş ve mevcutta kullanılan sistemlere kapsayıcı alternatifler sunulmaya çalışılmıştır.

Kapsayıcılık

Katılımcı planlamanın kapsayıcılığı her odak grupta konuşulan ortak bir konudur. Katılımcı çalışmaların insana dokunması, dijital dünyayı kullanamayan dezavantajlıların da kapsanması, yoksun ya da yoksulluktan dolayı dijital araçlara erişemeyen kesimler için de anket ve mülakatlar yapılması ve çok dilli bir şehirde yaşadığımız için, tüm bu uygulamaların çok dilli olması gerekliliği dile getirilen konulardır.

Öte yandan, bu dijital verilerin herkesi kapsayıp kapsamadığı ve her türlü konunun bu yorumlarda belirtilip belirtilmediği de birer sorun olarak konuşulmuştur. Yine de vatandaşların bu gibi uygulamaları daha samimi bulabileceği, bir hiyerarşi olmadığı için daha rahatça yorum yazabileceği ve belediyeden birilerinin yaptığı anketlerden çekinme durumu olabileceği için her türlü verinin bir arada kullanılması ve birbirini beslemesi gerektiği aktarılmıştır; "*Google, herhangi bir otorite olmadığı için kamusal alana geri dönüşü samimi kılıyor*."

Castells'in (1996) tariflediği 'ağ toplumu' kurum ve kişilerin kendi aralarında ve kendi içlerinde bir ağ benzeri örgütlendiği ağa dayalı bir toplumsal yapıyı ifade eder ve yeniliklere açık, son derecede dinamik bir sisteme sahiptir. Günümüzde ağ toplumuna doğru gitmenin bir gerekliliği olarak, toplumlar dijital araçları daha efektif kullanıyor ve birbirleri ile iletişimi yine bu ağlar üzerinden yürütüyorlar. Elbette kapsayıcılığı ve belediyeler gibi kurumlarda kulanım oranı henüz beklenen seviyede olmasa dahi, ağ toplumuna evirilme sürecinde uyumluluğun sağlanması ve daha fazla insanın hayatında yer alması öngörülmektedir. Kısacası, kapsamlı bir planlama ile halkın kullanılan bu dijital araçlara ve verilere alışması ve kullanmaya başlaması sağlanabilir. Daha fazla bağlantı ve erişim imkânı sunan ağlar, bilgi paylaşımını artırarak yaratıcılığı teşvik edebilir, ancak aynı zamanda, dijital uçurumlar ve güç eşitsizlikleri gibi sorunlar da ortaya çıkabilir (Castells, 1996). Bununla birlikte, anket ve mülakat gibi geleneksel yöntemler ile katılımı sağlamaya da devam etmemiz, kapsayıcılık için önemlidir. Veri uzmanı bir katılımcı; "*Dijital dünyada hala dijital okuryazarlık düşük. Ekonomik ve pratik bir yöntem olarak anket hala çok değerli. Özellikle telefonla anket, çok ekonomik bir yöntem. Mülakatları da uzmanlar ile yapıyoruz. Sıradan vatandaşlara anket ile dokunuluyor. Dijital veride ise genel ve öncül bilgi sağlanabilir."* görüşleri ile eşzamanlı bütüncül bir çalışmanın gerekliliğini ifade etmiştir.

Çözüm Merkezi – Çağrı Merkezi

Belediyelerin mevcut durumda kullandığı çözüm merkezi, çağrı merkezi gibi vatandaş ile iletişim kanallarının yetersiz gelmesi ve geliştirilmesi, konuşulan bir diğer konudur. Her iki odak grupta yer alan uzmanların çalıştığı kurumlarda benzer durumlar yaşandığı dile getirilmekte ve ne kadar efektif olduğu sorgulamaktadır.

"*153 uygulamasına bakmak lazım. Katılımcılık yöntemi değil, bir bilgi alma yöntemi. 153 sorunu bulup, çözmeye yönelik bir uygulama… Bir kategorizasyon yapıyor ancak bu planlamaya uygun değil. Planlamaya faydalı olabilecek nasıl bir işlevsel kategorileme yapılabilir diye bakmak lazım."*

Çağrı merkezi gibi çalışanların kapasitesi ile sınırlı olan sistemler üzerinden analitik olarak hızla sonuç çıkartılabilecek seviye aşılmıştır; *"Çağrı merkezlerinde veri tasnifi yeterli değil. Halkla ilişkiler hangi şikâyetin hangi departmana ait olduğuna karar veriyor… Yazılı ya da telefon ile arayarak sorununu tanımlıyor vatandaşlar. Halkla ilişkiler birimi sorunu okuyor, elle işaretliyor ve özetleyerek birimlere aktarıyor."*

Vatandaşlardan gelen sorun ve şikayetlere yönelik çözümün sunulma süresi de konuşulan bir diğer konudur; "*Her çağrı için çözüm süresi 1-3 gün arası değişiyor ve bu çağrılar günlük olarak analiz ediliyor. Gelen çağrılar farklı farklı dillerde olabiliyor. Çağrı merkezi yetkilisi gelen metinleri ve çağrıları çeviri yaparak birimlere Türkçe olarak iletiyor."*

Dolayısıyla, çağrı merkezi çalışanının kapasitesi, yetkinlikleri ve hızı ile sınırlandırılan bir yöntem söz konusudur. Buradan hareketle, planlama olarak elbette destek analizlere ihtiyaç duyabiliriz ve bu destek araçlar Google gibi ana akım medya platformları ile sağlanabilmektedir. Burada önemli bir ayrım, çağrı merkezleri gibi genel olarak şikâyet ve taleplerin iletildiği sistemlere eklenebilecek dijital ara yüz örneği olarak Google Haritalar, kamusal alanlara dair duygu ve düşünceleri derlemektedir ki bu görüşler, belediyeye giderek aktarılmayacak, şikâyet kategorisinde yer almayan bilgilerdir. Her ne kadar Türkçe yorumlarda kamusal alanlara dair daha olumsuz görüşler yer alsa da yabancı dilde yazılan yorumlarda genel olarak alanı tarif etme ve olumlu özelliklere değinme eğilimi olduğu gözlenmektedir.

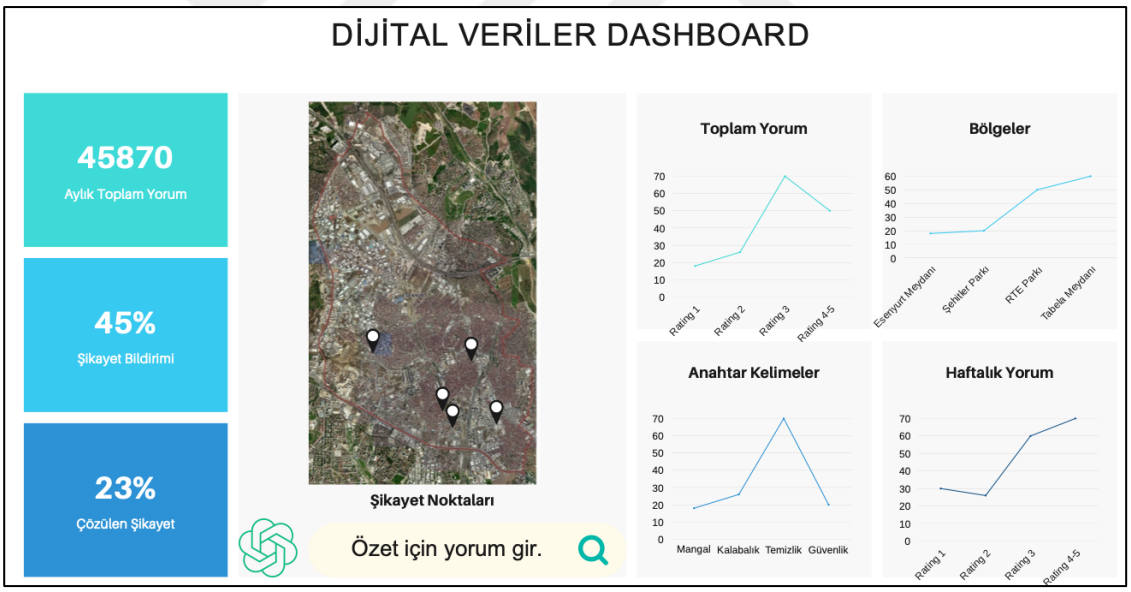
Model

Modeldeki aşamalar olumlu değerlendirilmiştir. Ek olarak, yapılan analizlere zamansallık kırılımının da eklenmesi ve farklı dönemlerde ortaya çıkan durumların, zaman aralıklarına göre incelenen yorumlar ile analiz edilebilmesi önerilmiştir.

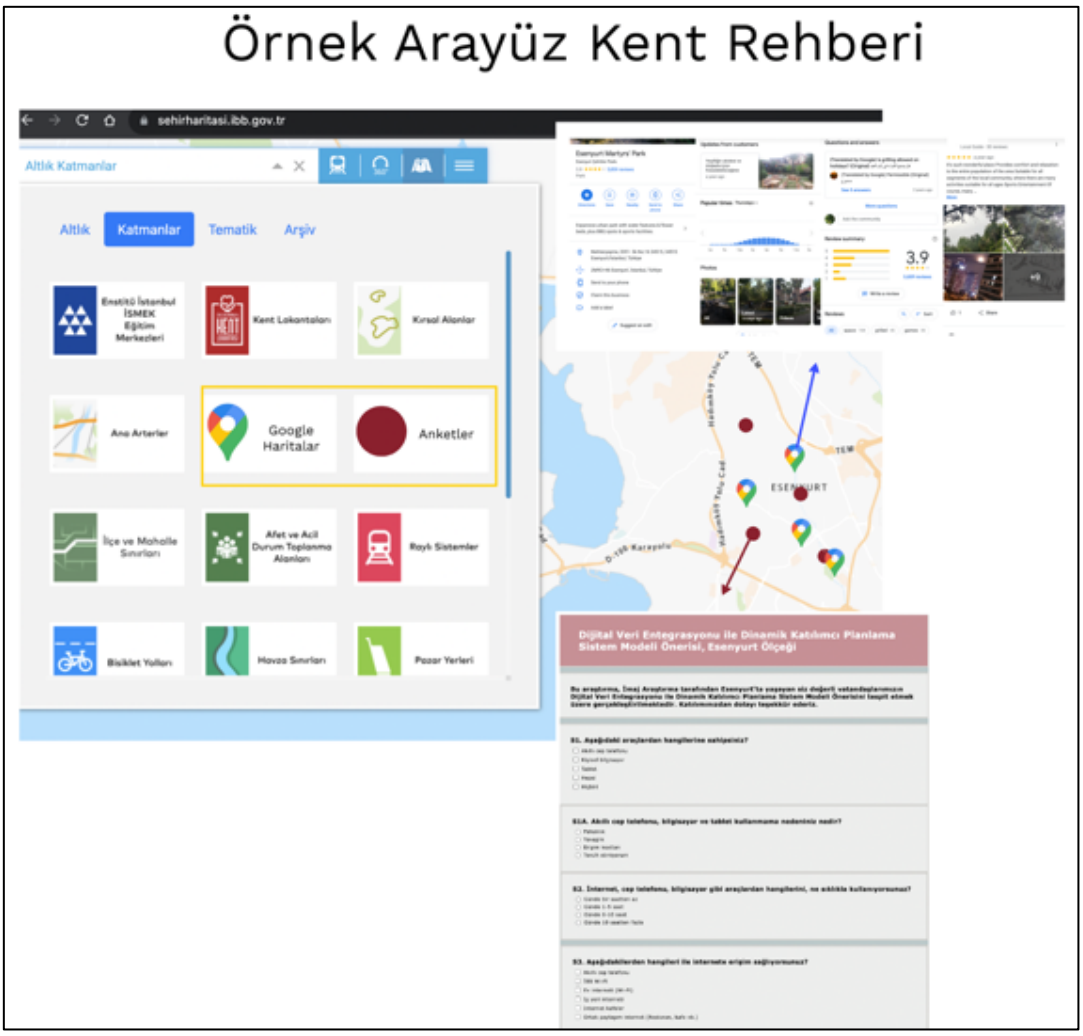
Bunun dışında, veride ortaya çıkan sorunlar için verileri kontrol eden bir veri gözlemcisi olarak ara kişi ve kuruluşların da gerekli olduğu eklenmiştir.; *"Örneğin, 25 milyon veri akıyor İBB'ye. Bu verilerin girişi ve düzenlenmesi için ara kontrolörler gerekli. Bu akan, canlı ve dinamik veri."*

Dijital araç ve veriler ile çalışmanın bir handikabı olarak bir veri uzmanı ve bir kontrolör gerekliliği teknokratik olarak eleştirilen konuların başında gelmektedir. Kitchin'e (2014; 2019) göre teknokratik yönetişim, teknolojik bir kilitlenmedir ve yazılım hatası ile doludur. Dolayısıyla, her ne kadar hız ve dinamizm gibi avantajlar sağlanıyor olsa da uzmanlaşma ihtiyacını ortaya çıkaran bir dezavantajı da söz konusudur.

Bu eleştiriye yönelik olarak, herkesin erişebileceği ve kolay okuyabileceği şekilde otomatizasyonların kurulması ve ara yüzlerin sağlanmasının hedeflenen bir çıktı olduğu dile getirilmiştir. Sunumlar sırasında, aşağıdaki iki örnek dashboard ara yüzü gösterilmiş ve kullanımının nasıl kullanıcı dostu olabileceği ve vatandaşlara nasıl açık erişim ile ulaştırılabilecekleri aktarılmıştır (Şekil 6.37, Şekil 6.38).



Şekil 6.37: Dijital veriler için öneri gösterge paneli (Yazar tarafından üretilmiştir).



Şekil 6.38: Örnek arayüz kent rehberi (Yazar tarafından üretilmiştir).

6.2 Bölüm Sonucu: Kullanıcı, Teknoloji ve Yönetişim Mekanizmaları

Bu çalışma, karma yöntem uygulamasıyla Esenyurt ilçesi ve belirlenen 5 kamusal alana yönelik yapılan araştırmalar sonucunda, katılımcı planlamada dijital veri entegrasyonunun önemini ve etkilerini derinlemesine incelemiştir. Pilot anket, mülakatlar, saha anketi ve Google Haritalar yorumları analizlerinden elde edilen bulgularda genel olarak ortak iki konu ortaya çıkmıştır.

Kalabalık ve Göçmen Sorunu; İlçenin kalabalıklığı, başta Suriyeli göçmen gruplar olmak üzere farklı ülkelerden gelen göçmenlerin ilçedeki yoğunluğu, ortak kullanım alanlarında ortaya çıkan çatışma ortamları tüm yöntemlerde ortak olan görüşlerdir. Sosyal ilişkiler ve kültürel dinamikler, ekonomik zorluklar ve göçmenler ile yerli halk arasındaki uçurumlar nedeniyle olumsuz yönde etkilenmektedir.

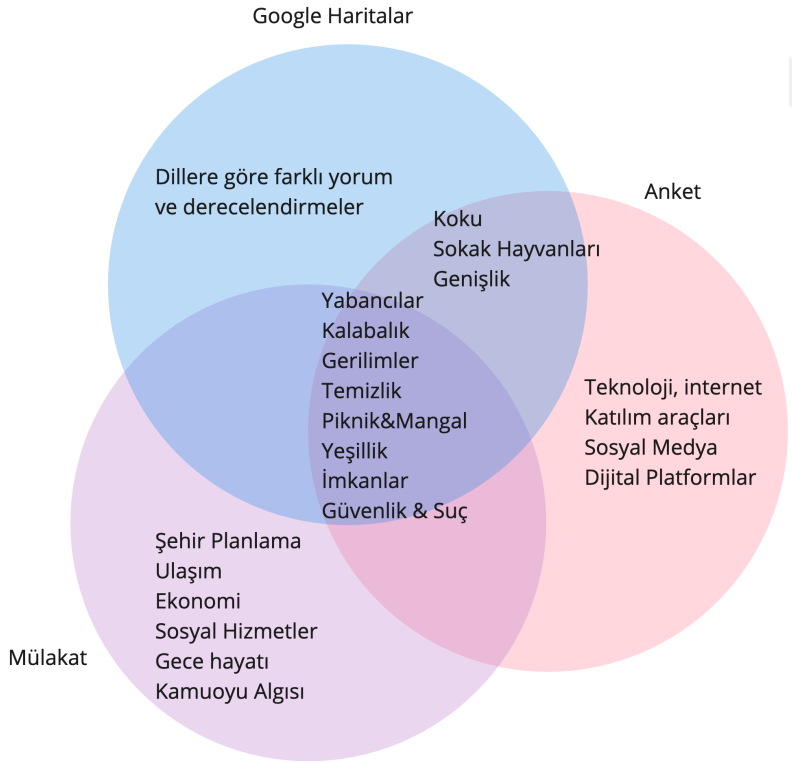
Donatı Alanları; Mülakat ve ankette ortaya çıkan baskın bir görüş olarak, yoğun nüfusa rağmen yeterli donatı ve rekreasyon alanı sağlayamayan ilçede farklı kullanımlar ve gruplaşmalar ortaya çıkmıştır. Seçilen parklar ve meydana ait yorumlarda, bu gruplaşmaların her mahalle özelinde nasıl oluştuğu tespiti yapılamamasına rağmen, ele alınan alanlarda belli grupların egemen olduğu ve diğer grupları bir nevi dışladığı yorumu yapılabilmektedir. Kamusal alanlar ve güvenlik konusunda önemli endişeler bulunmakta, altyapı ve planlama sorunları yaşam kalitesini düşürmektedir. Karşılaşılan olumsuz durumlar, katılımcıların mekânsal tercihlerini ve hareketliliğini etkilemektedir.

Google Haritalarda ele alınan parklara ait yorumlarda halkın genel olarak piknik ve mangal aktiviteleri ile parkları kullandığı kolaylıkla okunabilmektedir. Bununla birlikte, mülakatlar sırasında parklara dair paylaşılan görüşler ve yerinde gözlemler de bu durumu desteklemektedir. Ek olarak, parkların kötü kokması, kirli olması gibi olumsuz özellikler, Google Haritalar Yorumlarında sıklıkla geçen anahtar kelimeler olurken, mülakatlarda satır aralarında bahsedilmektedir.

Kentsel analitik çalışmaları, kenti ve kentliyi daha iyi anlamaya yönelik ele alınan dijital araçları ve verileri kapsamaktadır. Bu çalışmalarda kullanılan verilerden biri olarak Google Haritalar yorumları ve derecelendirmeleri, kentlerin sanal kopyaları üzerinden toplumun ürettiği ve paylaştığı bilgiler olarak bu araçlar için bir örnek teşkil etmektedir. Dolayısıyla, yeşil alanlar özelinde yapılan anket çalışmalarında sorulan soruların limitli ve yeşil alan odaklı olması sebebiyle elde edilemeyecek değerli bilgiler, vatandaşların ve ziyaretçilerin yazdığı Google Haritalar yorumlar ile kısa bir süre içerisinde elde edilebilmiştir. Öte yandan, Esenyurt Meydanı özelinde de benzer olarak dış göç etkisindeki yorumlar öne çıkmaktadır. Bir meydanın tasarımına ve aktivitelerine ait yorumlar yerine orayı kullanan topluluklara ait yorumlar, sonuçlarda öne çıkmaktadır. Dolayısıyla, ilçeye dair herhangi bir bilgisi olmayan ve kısa sürede o bölgeye ait bilgileri derlemek isteyen herhangi bir kişi, bu yorumlar üzerinden genel çerçeveye ve sorunlara hâkim olabilmektedir.

Genel olarak, dijital veri entegrasyonu ve karma yöntem uygulaması, Esenyurt ilçesinde kamusal alanların kullanımı, güvenliği ve planlaması konularında derinlemesine anlayış sağlamıştır. Bu yaklaşım, şehir plancıları ve karar alıcılar için önemli içgörüler sunarak, daha etkili ve kapsayıcı planlama süreçlerinin geliştirilmesine olanak tanımaktadır.

İlçenin mevcut durumu hem geleneksel yöntemler hem de dijital yöntemler ile derlenmiş ve karşılaştırılmıştır. Görüldüğü üzere, yapılan mülakatlar, anketler ve Google Haritalar yorumları analizi ile derlenen görüşlerde birbirinin karşıtı görüşlere rastlanmamış aksine birbirini destekleyici sonuçlar ortaya çıkmıştır (Şekil 6.39). Geleneksel yöntemler olarak mülakat ve anketlerde yer alan ancak Google Haritalar Yorumlarında yer almayan çıktılar olduğu gibi, Google Haritalar Yorumlarından çıkan ancak mülakatlarda bahsedilmeyen çıktılar da elde edilmiştir. Dolayısıyla, tüm yöntemlerin birbirini destekleyerek kullanılması, katılımcı planlamanın kapsayıcı, etkili, hızlı, verimli ve doğru sonuçlar ortaya koyması için bir gerekliliktir. Sadece Google Haritalar değil, dijital olarak üretilen tüm verilerin elde edilerek planlama çalışmalarına entegre edilmesi gerekmektedir. Kısacası, her bir yöntemin avantajlı ve dezavantajlı oldukları özellikleri vardır ve uzmanlar için de tüm bu yöntemlerin eş zamanlı ve birlikte kullanılması, katılımcı ve kapsayıcı planlama için gereklidir.



Şekil 6.39: Tüm yöntemlerin ortaklaştığı ve ayrıştığı konular (Yazar tarafından üretilmiştir).

İlçe belediyesi ve büyükşehir belediyesinin odak grup toplantılarında, mobil uygulama kullanımının artırılması, veri setlerinin çeşitliliği ve planlama süreçlerinde veri analizinin önemi gibi konular ele alınmıştır. Bu toplantılar, kamusal alanların yönetimi

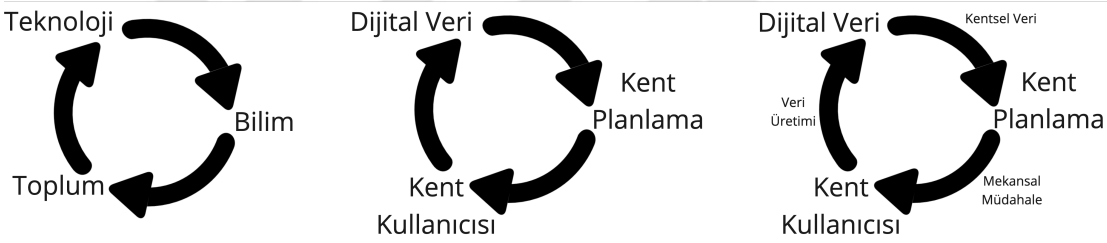
ve kullanımının iyileştirilmesi için teknolojik araçların ve veri entegrasyonunun önemini vurgulamaktadır.

Toplantıda varılan sonuçlara göre, dijital katılım uygulamaları yeterli seviyeye henüz ulaşamamıştır. Özellikle yaşlı nüfus teknolojiyi benimsemekte zorlanmaktadır ve vatandaşların bilgi eksikliği gibi nedenlerle, dijital katılım beklenen etkiyi yaratamamaktadır. Benzer şekilde, belediye çalışanları da teknolojik araçları benimsemekte yavaş kalmaktadır. Dijital araçların herkes tarafından kullanılabilmesi ve çeşitli kanallar aracılığıyla katılımın sağlanması gerekmektedir. Mevcut iletişim kanallarının yetersizliği ve geliştirilmesi gerektiği belirtilmekte ve çağrı merkezlerinin kapasitesinin sınırlı olduğu ve daha etkili çözümlere ihtiyaç duyulduğu ifade edilmektedir. Analizlerin zaman kırılımıyla zenginleştirilmesi ve otomasyonların kullanıcı dostu ara yüzler ile sağlanmasının gerekli olduğu belirtilmiştir. Son olarak teknolojik dönüşüm ile kültürel dönüşümün eş zamanlı olarak ele alınması gerektiği ve kapsamlı bir planlama ile dijital araçların daha etkili kullanılabilmesi için vatandaşların teknolojiye olan aşinalığının artırılması gerektiği vurgulanmıştır.

Sonuç olarak, bu araştırma, teknolojik ve dijital araçların katılımcı planlama süreçlerine entegrasyonunun önemini vurgularken, aynı zamanda bu entegrasyonun karşılaştığı zorlukları ve kapsayıcılığı artırma ihtiyacını da ortaya koymaktadır. Araştırmanın hem teorik çerçevelerle hem de pratik örneklerle desteklenmesi, konunun derinlemesine anlaşılmasına ve çeşitli perspektiflerden ele alınmasına olanak tanımaktadır.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kent, toplum ve teknoloji ilişkisi, bilim teknoloji ve toplum çalışmalarının varsayımlarına dayanarak kentlerin gelişiminde ve değişiminde teknolojinin ve toplumun ilişkisinin etkisini inceleyen bir çerçevedir. Toplumun Sosyal İnşası teorisinde bu karşılıklı ilişki açıklanırken, Aktör Ağ teorisinde her iki tarafın da sosyal ağda eşit derecede önemli olduğu ve toplum gibi canlı öğeler ve teknolojik araç ve uygulamalar gibi cansız öğelerin de birer aktör olarak değerlendirilmesi gerektiği aktarılmaktadır. Kent kullanıcıları, dijital veriler ve kent planlama, bu ilişkideki 3 farklı aktörü/aktantı tarif etmektedir (Şekil 7.1).



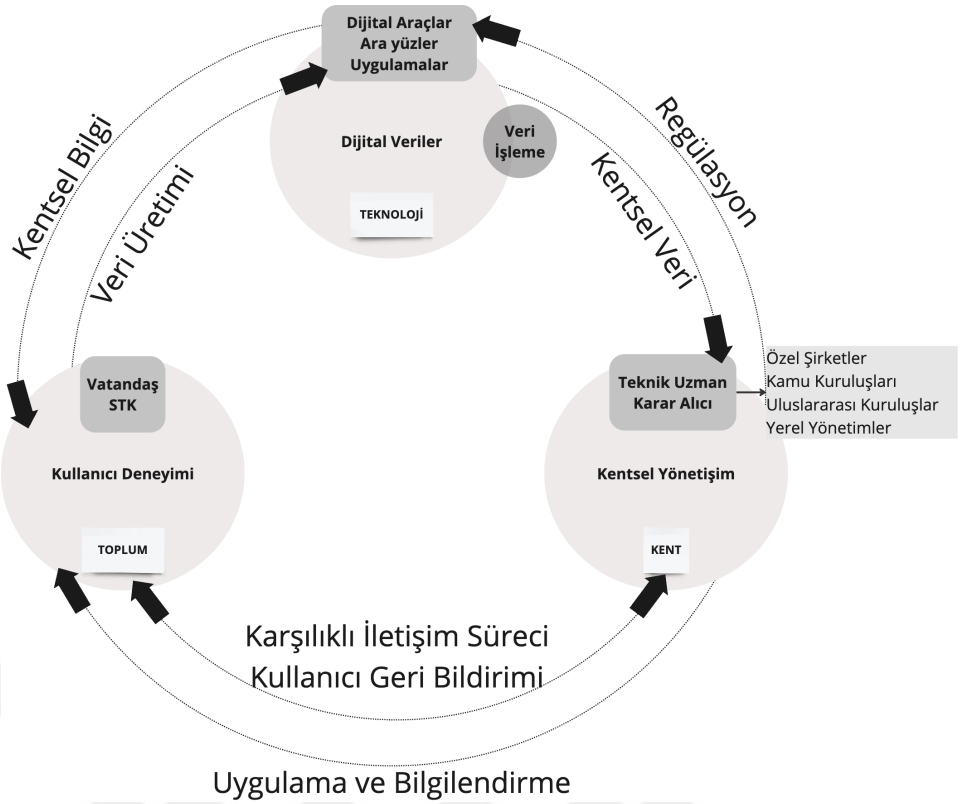
Şekil 7.1: Bilim, teknoloji ve toplum çalışmaları üzerinden kent planlama, dijital veri ve kent kullanıcısı döngüsü (Yazar tarafından üretilmiştir).

Aktör Ağ Teorisi'den (ANT) gelen aktör ve aktant kavramsallaştırmasına göre toplumsal ve teknik unsurlar birbirleriyle etkileşim içindedir. Bir aktör, diğer aktörleri kendi hedefleri doğrultusunda harekete geçirebilir ya da temsil edebilir. Toplumsal ve teknik unsurların (aktörler) bir ağ içinde birbirleriyle nasıl etkileşime girdiğini inceleyen bir yaklaşım olarak ANT, katılımcı planlama süreçlerine önemli katkılar sağlayabilir. Katılımcı planlama süreçlerinde göz önünde bulundurulması gereken tüm aktörleri ve onların planlama sürecinde nasıl rol oynadığını anlamamıza olanak tanır. Farklı aktörlerin ağ içindeki güç ilişkilerini analiz ederek, katılımcı planlama süreçlerinde hangi aktörlerin daha fazla söz sahibi olduğunu, kimin karar süreçlerinde daha etkin olduğunu ve hangi aktörlerin marjinalleştirildiğini anlamamıza yardımcı olabilir. Böylece, daha dengeli ve adil bir katılım sağlamak için gerekli müdahaleler yapılabilir. Aktörler arasındaki ilişkiler zaman içinde değişebilir ve bu da planlama

süreçlerini etkileyebilir. ANT yaklaşımı, katılımcı planlamanın esnekliğini ve değişen koşullara uyum yeteneğini artırabilir. Son olarak ANT, dijital araçların ve teknolojilerin katılımcı süreçlerdeki rolünü de inceler. Özellikle dijital katılım araçlarının kullanımını ve bunların karar alma süreçlerindeki etkilerini anlamak, daha etkin ve kapsayıcı katılımcı modeller geliştirmek için önemlidir. Sonuç olarak, Aktör-Ağ Teorisi, katılımcı planlama modellerine çok boyutlu bir bakış açısı kazandırarak, planlama süreçlerinin daha kapsamlı ve bütüncül bir şekilde ele alınmasını sağlar. Bu da katılımcı süreçlerin daha etkili, adil ve kapsayıcı olmasına katkıda bulunur.

Bu döngüsel ilişkide kentsel alan kullanıcıları olarak toplum; İnternet, cep telefonu, bilgisayar ve Google Haritalar gibi uygulama araçlarını üreten, geliştiren, bunları kullanarak yer yön bulan, kentsel mekânlar hakkında bilgi edinen ve hem kentlerin kendisini hem de onlar hakkında bilgiyi üreten aktördür. Teknoloji, tüm bu girdileri barındırarak toplumu hem veri olarak kullanan hem de kendi ürettikleri verileri yine topluma sunan bir aracıdır. Kentler ise karar alıcıları, uzmanları ve mekanları ile tüm bu ilişkilere zemin hazırlayan, tüm üretim ve tüketimlerin gerçekleşmesini sağlayan, üretilen veriler ile kararlar alarak mekanları şekillendiren ve nihayetinde hem olumlu hem de olumsuz anlamda etkilenen bir sağlayıcıdır. Kısacası, tek bir örnekle özetlenemeyecek kadar karmaşık olan bu ilişkiler tüm tarafları etkilemekte ve yönlendirmektedir.

Buradan hareketle, bu tez kapsamında, sürekli değişim ve dönüşüm içinde olan dijital çağa uyumlanabilen kentler için kent planlamaya entegre edilebilecek bir süreç önerisi getirilmiştir (Şekil 7.2). Toplum tarafından üretilen dijital verilerin, kent planlama kapsamında kullanılan mevcut sistemlere entegre edilerek karar alma süreçlerinde nasıl yarar sağlayabileceğini kurgulamayı amaçlayan bu süreç modeli ile veri akışı, aktörler, ilişkiler ve öğeler tarif edilmiştir.



Şekil 7.2: Kent, Toplum ve Teknoloji döngüsü (Yazar tarafından üretilmiştir).

Sonuç ve tartışma bölümü, bahsedilen üçlü sarmal üzerinden aktarılacak ve üretilen veri akış ve kurumsal süreç modeli ile araştırma soruları cevaplanarak yerel yönetimler gibi karar mekanizmalarına öneriler sunulacaktır.

Tezin araştırma sorularından ilki teknoloji, kent ve toplum ilişkisinin temel varsayımları ışığında, kentsel kullanıcılar, karar verici uzmanlar ve teknolojik araçlar arasındaki ilişkiler ve rollerin nasıl daha kapsayıcı ve etik bir çerçeve içinde modellenebileceğini sorgulamaktadır. Katılımcı kent planlama çerçevesinde kentsel kullanıcılar, karar verici uzmanlar ve teknolojik araçlar arasındaki ilişkiler ve rollerin kapsayıcılık ve etik standartlarının, üretilen model üzerinden nasıl artırabileceği sunulmuştur. Kapsayıcılığın ve çeşitliliğin artırılması amacıyla kent kullanıcılarının ürettiği farklı türde verilerin bir arada, eşzamanlı olarak kullanılması ve sunulan analiz ve uygulama yöntemlerinin sadece veri bilimciler ya da teknik uzmanlar tarafından değil, şehir plancıları ve sosyologlar tarafından da değerlendirilmesi, toplumsal faydanın gözetilmesi amacıyla önerilmiştir. Gerçekleştirilen odak gruplarda da farklı uzmanlık alanlarına ve yetkinliklere sahip kişilerin bu süreci birlikte yürütmesi ve her

zaman geri dönüşlere ve kentsel kullanıcılar ile müzakereye alan açan bir arayüzde kararlar alması gerektiği konusunda fikir birliğine varılmıştır.

Bir diğer araştırma sorusu, dijital platformlarda kentsel kullanıcıların ürettiği verilerin iyileştirilmesi ve kamusal alana ilişkin verilerin kategorizasyonu ve çeşitliliğinin kentsel kamusal alanlarla ilgili karar alma süreçlerinin güvenilirliğini ve kapsayıcılığını nasıl etkileyebileceğine yöneliktir. Dijital platformlardan elde edilen ve kentsel mekân kullanıcılarının deneyimlerini anlık olarak ve sürekli derlememize imkân sağlayan optimize edilmiş kullanıcı verileri ve kamusal alana dair anket, mülakat, sosyo ekonomik ve coğrafi gibi kentsel geleneksel verilerin çeşitlendirilmiş kategorizasyonu göz ardı edilmeden, birlikte değerlendirildiğinde kentsel planlama ve politika kararlarının hem güvenilirliğini hem de kapsayıcılığını iyileştirir. Kentsel mekanlara ait alınan değişim ve dönüşüm kararlarında etkili olması gereken en önemli öğe kentsel kullanıcılardır. Onların görüş, öneri, beklenti ve ihtiyaçlarını derlemek, alınan mekânsal müdahale kararlarının daha doğru ve anlamlı olmasını sağlar. Bu sebeple, zaman, maliyet ya da dil bariyerlerine takılmadan, mümkün olan en hızlı ve kapsayıcı şekilde kullanıcı görüşlerinin derlenmesi, alınan bu kararların daha yerinde olmasını mümkün kılma potansiyeline sahiptir. Bu sebeple, önerilen modelin kullanıcılar hakkında daha kapsamlı bilgiler sunması ve alınan kararlara olumlu katkı sunması beklenmektedir.

Son olarak, kamusal alanlara özgü yapılan modellemelerin kentin genelini anlamak için nasıl değerli içgörüler sağlayabileceği sorusu ile tezin çıktı ürünü olan modelin genel kullanım için değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Planlamada geleneksel katılım modelleri, dijital çağın dinamikleri ile daha etik, kapsayıcı, sürekli tekrar edilebilir bir model olarak yeniden şekillendirilebilir ve geniş kent ölçeğinde demografik ve davranışsal eğilimleri tahmin ederek kentsel planlama ve gelişim stratejileri için değerli içgörüler sağlayabilir. Bu tez kapsamında örnek veri seti olarak Google Haritalar yorum ve derecelendirme verileri seçilmiştir. Ancak, dijitalleşmenin her alanda kendine yer bulması ile birçok farklı platformda ve uygulamada çok çeşitli dijital veriler üretilmekte ve günden güne artan bir oranda açık veri olarak paylaşılmaktadır. Bu durum da şehir plancılarının kentsel kararlar alırken fayda sağlayabileceği araçların artmasına ve böylelikle kentin genelini daha kapsamlı olarak anlayabilmesine olanak sağlamaktadır. Tez kapsamında elde edilen çıktılar, teknoloji,

toplum ve karar mekanizmaları olarak üç bölümde aktarılacak ve yerel yönetimler için hazırlanan öneriler bölümü ile değerlendirilecektir.

7.1 Teknoloji

Teknolojik ve dijital gelişmeler, iletişimden sağlığa, eğitimden iş dünyasına kadar hayatımızın birçok alanında devrim yaratmış ve bilgiye erişimden anlık iletişime kadar işlemleri hızlandırmıştır. Bunun yanında yapay zekâ uygulamaları da geniş bir yelpazede verimliliği artırarak paradigma değişimleri yaratmış, ancak hem teknolojik gelişmeler hem de yapay zekâ, kişisel verilerin güvenliği, mahremiyet, işsizlik, algoritmik önyargılar gibi endişeleri de beraberinde getirmiştir. Dolayısıyla, teknolojinin parçaları olan yapay zekâ algoritmaları, dijital uygulamalar, dijital araçlar gibi ham maddesi olan Büyük veri de hem gelişme, kalkınma, hayatın kolaylaşması gibi alanlarda faydalı olabilen araçlar olmasının yanı sıra kullanımlarında etik değerler konusunda dikkatli ve tedbirli olunması önerilmektedir. Teknoloji ve dijitalleşmenin ham maddesi olan Büyük verinin de veri adaletini sağlayamadığı ve bunları işleyen algoritmaların kullanımında yanlılıklar olduğu konusunda da eleştiriler bulunmaktadır. Bu nedenle, teknolojiden en iyi şekilde faydalanırken olası zararları minimize etmek için etik standartlar ve yasal düzenlemelerin geliştirilmesi ve uygulanması büyük önem taşır.

Teknoloji öğesi, model kapsamında çevrimiçi ortamda vatandaşlar tarafından üretilen metin, video, fotoğraf gibi sosyal medya verilerini kapsamaktadır. Teknoloji kent ve toplum ilişkisinde teknolojik girdilerin rolü kenti ve kentliyi anlama ve öngörme kapsamında bilgi sağlaması ve daha fazla bilgi üretimine katkı sunmasıdır. Böylelikle, alınan kentsel kararların güvenilirliğinin, kapsayıcılığının ve doğruluğunun artması mümkün olabilmektedir.

Modelin test edilmesi için seçilen Google Haritalar yorum ve derecelendirme verileri makine öğrenmesi yöntemi ile analiz edilmiş ve sonuçları derlenen diğer veriler ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular, dijital verilerin kamusal alan kullanımı hakkında kapsamlı bilgiler sunduğunu ve dinamik bir araç olarak planlama kararları alma sürecinde destekleyici bir girdi sağlayabileceğini göstermiştir. Toplumun görüşlerinin derlenebilmesine imkân sağlayan bu aracın kullanım yöntemleri, verinin yazım diline, veri setinin büyüklüğüne ve içeriğinin zenginliğine göre çok çeşitlilik göstermektedir. Elbette, verinin içeriğine dair öneriler gibi yanlılık üzerine eleştiriler

de mevcuttur. Bir dijital veri olmasından dolayı hem İnternet hem de teknolojik araç sahipliğinden kaynaklanan tüm kesimleri kapsayamama ve teknoktratik yönetime teşvik etmesi bu yönde geliştirilen eleştirilerdendir. Öte yandan, anket ve mülakat gibi geleneksel yöntemler göz önüne alındığında, dijital verilerin ulaştığı kişi sayısı oldukça fazladır. Bir diğer eleştiri olan yanlı yorum yazılması sosyo ekonomik gelişme, eğitim ve yaşa bağlı olan bir durumdur. Bu eleştiri, bu ve benzeri kriterlere bakılmaksızın ifade özgürlüğünün kısıtlanmaması gerektiği argümanı ile karşılık bulmaktadır. Verinin içeriğine dair eleştirilerin yanı sıra, katılımcı planlamaya da getirilen eleştiriler mevcuttur. Tez kapsamında adreslenmeye çalışılan eleştiriler, kapsayıcı olamama, yöneticilerin kararlarının öncelenmesi, kentsel yönetimin daha fazla teknoloji aracı entegresi sonucu makineleşmesi ve süreçlerin şeffaf ilerletilmemesidir. Tüm bunlara karşılık bulmak üzere hazırlanan süreç yaklaşımı ile katılımcı planlamaya dijital veri entegrasyonu ve dinamik karar alma modeli, verinin sisteme girişinden itibaren tüm aktörleri, uygulama adımlarını, geri bildirim döngülerini ve uygulamaya konacak çalışmaların üretim süreçlerini de içine alacak şekilde tüm süreci tarif etmektedir. Bu modelin hedefi, tanımlanmayan ve sisteme dahil edilmeyen öğe bırakmadan, tüm akışın detaylandırılmasıdır. Bu süreç tarifi ile kurumlar, sistem içerisindeki konumlarını ve ilişkili oldukları diğer kurumları tüm sistem bütününde görebilirken, tüm araçların hangi aşamalarda ve hangi sebep-sonuç ilişkileri sonrasında ya da öncesinde devreye girdiğini kavrayabilmektedir. Hazırlanan bu modelin farklı temalar ve şartlara uyarlanması, hedeflenen bir özellik olarak sürecin esnekliğini ve dinamikliğini vurgulamaktadır. Karmaşık ve sürekli hareket halinde yaşayan şehirler, tek bir modele sığamayacak kadar geniş kapsamlı sistemler olsa da bütünün içindeki, katılımcı planlama gibi parçalar, benzer yöntemler ile tarif edilerek diğer sistemler ile ilişkileri de ortaya konabilmektedir. Kısacası, süreç, akış, döngü, araç ve aktörleri bir sistem içerisinde görmek, süreçlerin daha verimli, şeffaf, dinamik ve tüm kesimler ile iş birliği içerisinde çözümlenmesine yol açabilmektedir.

Dijitalleşme, büyük veri ve makine öğrenmesi, toplumsal katılım ve karar alma süreçlerinde önemli değişiklikler yaratmaktadır. Bu teknolojiler, verinin toplanma, işlenme ve analiz edilme yöntemlerini dönüştürerek daha hızlı ve veriye dayalı kararlar alınmasını sağlar. Bununla birlikte, bu alanlarda ortaya çıkan etik sorunlar, veri gizliliği, şeffaflık ve hesap verebilirlik konularında yeni tartışmalar başlatmaktadır.

Karar verme süreçlerinde insan faktörünün yerini daha fazla algoritmaların alacağı ve daha objektif ama aynı zamanda önyargılı olabilecek kararların ortaya çıkabileceği öngörülmektedir. Veri miktarının artışı, daha karmaşık modellerin geliştirilmesine olanak tanırken bu modellerin şeffaflığı ve anlaşılabilirliği konusunda yeni zorluklar ortaya çıkabilecektir. Veri kullanımının etik boyutu, mahremiyet ihlalleri, ayrımcılık ve toplumsal eşitsizlik gibi konuların daha fazla gündeme gelmesi, yeni etik yönergelerin ve regülasyonların geliştirilmesini gerektirmektedir. Özellikle makine öğrenmesi ve yapay zekâ uygulamalarında kullanılan verilerin doğruluğu ve tarafsızlığı, etik tartışmaların merkezinde yer alacaktır.

Toplumun daha geniş kesimlerinin katılımını sağlarken, dijital uçurumun derinleşmesine de yol açabilen dijital araçlar, katılım süreçlerinin daha kapsayıcı olması için yeni politikaların geliştirilmesini zorunlu kılacaktır. Dijital katılımın artması, karar alma süreçlerinin daha demokratik olmasını sağlayabilir, ancak bu süreçlerin nasıl yönetileceği ve kimin söz sahibi olacağı gibi sorular da zamanla daha da fazla önem kazanacaktır.

Sonuç olarak, dijitalleşme ve büyük veri konusundaki gelişmeler, bu alanlardaki mevcut düşünceyi daha ileriye taşıyacak, ancak aynı zamanda yeni etik ve toplumsal sorumluluklar da getirecektir. Bu durum hem akademik hem de pratik düzeyde daha kapsamlı ve multidisipliner yaklaşımları gerektirmektedir.

7.2 Toplum

Büyük veri analizi, geniş veri kümelerinden anlam çıkarmayı amaçlayan bir süreçtir ve bu sürecin anlamlılığı ancak bağlamsal analiz ile artırılabilmektedir. Bağlamsal analiz, verilerin sadece sayılar ve istatistikler olarak değil, aynı zamanda onların oluşturulduğu toplumsal, ekonomik ve kültürel koşullar dikkate alınarak yorumlanması anlamına gelir. Bu yaklaşım, verilerden elde edilen içgörülerin daha doğru ve anlamlı olmasını sağlar çünkü verilerin arkasındaki süreçleri ve neden-sonuç ilişkilerini anlamak için gerekli bağlamı sunar. Toplanan verilerin anlamlandırılmaları ile karar alma süreçlerini daha verimli hale getirmek için yapılan çıkarımlar ve kazanımlar ile içgörü oluşturarak alınan kararların memnuniyeti ve hatta muhtemel memnuniyetsizlikleri algılanabilmektedir.

Bu bağlamda bir kentsel sorun, başka bir sorunun belirtisi olabilir ve pek çok açıklamaya sahip olabilir. Örneğin, bir kamusal alan kullanıcısının yazdığı bir metin verisi analiz edilirken, yalnızca anahtar kelimelere bakmak yerine, bu yorumu etkileyebilecek çevresel etkiler, ekonomik durumlar veya sosyal davranışındaki değişiklikler gibi faktörler de dikkate alınır. Literatürde kalın ve küçük veri olarak adlandırılan Büyük verinin sosyal bağlamı ve bu bağlamsal analiz, veri bilimcilerin ve karar vericilerin, yalnızca neyin gerçekleştiğini değil, neden gerçekleştiğini de anlamalarını sağlayarak daha bilinçli kararlar almasına olanak tanır. Bu çalışmada da sadece dijital veri seti değil onunla eş zamanlı olarak anket ve mülakat verileri de derlenmiş ve dijital veriden elde edilen bilgiler bu geleneksel çalışmalar ile anlamlandırılarak içgörüler elde edilmiştir.

Dijital veriler anlık, çeşitli, hacimli, az maliyetli olmasına karşın, veri analitiği uzmanlığı gerektirmesi ve yeni araçlara ihtiyaç duyması sebepleri ile entegrasyon için hazırlığa ihtiyaç duymaktadır. Öte yandan, anket ve mülakat çalışmaları soruların çeşitliliğine ve iş gücüne bağlı olarak kapsam ve büyüklüğünün artırılabilir olması, maliyet, hız ve insan gücünün süreyle ters orantılı olmasına karşın sosyolog ve şehir plancıları tarafından rahatlıkla uygulanabilmekte ve mevcut durumda sistemlere entegre halde yer almaktadır (**Error! Reference source not found.**). Dolayısıyla, katılımcı çalışmaların gelecekte daha hızlı ve etkin uygulanabilmeleri adına hem uzmanların yetkinlikleri hem de altyapı anlamında hazırlıklar yapılmalı ve sistemler bu bütünleşik veri analizine uygun olacak şekilde optimize edilmelidir.

Çizelge 7.1: Dijital veri, anket ve mülakat yöntemleri karşılaştırması (Yazar tarafından üretilmiştir).

Parametreler	Dijital Veri	Geleneksel Veri		
		Anket	Mülakat	Odak Grup
Hız	Anlık veri	Uzun süreç		
Çeşitlilik	Metin, fotoğraf, video, derecelendirme	Soruların çeşitliliğine bağlı		
Büyüklük	Her saniye üretiliyor	Meliyet ve işgücüne bağlı		
İnsan gücü	Bir uzman yeterli	Süreyle ters orantılı		
Maliyet	Ücretsiz erişilebiliyor	Süreyle ters orantılı		
Uzmanlık	Veri analitiği uzmanı gerekli	Sosyolog plancı		
Entegrasyon	Yeni araçlara ihtiyaç var	Mevcut sistemde entegre		
Etik	Analiz araçlarına göre farklılaşır	Analiz araçlarına göre farklılaşır		
Kapsayıcılık	Dijital araçlara erişim ile doğru orantılı	Örneklem ve çalışma kapsamı ile doğru orantılı		
Planlama	Kamusal alanlar ve tesisler kapsanıyor	Soruların türüne göre tüm konular kapsanabilir		

Model kapsamında gerçekleştirilen anket ve mülakat çalışmaları ile kendine yer bulan toplum öğesi, bahsedilen tüm bu sosyal bağlamı içermekte ve büyük ve dijital verinin sahip olduğu boşluğu doldurabilmektedir. Saha çalışmaları ile elde edilen verilerde de görülmektedir ki her bir veri derleme yönteminin avantaj ve dezavantajı vardır. Kapsayıcılığı ve çeşitliliği artırma adına farklı ve ortaklaşan çıktılar sunan bu yöntemlerin eş zamanlı kullanılması önerilmektedir. Bu çıktılar ile üretilen plan ve projeler, kentsel hizmetlerin tüm kesimler için anlamlı, erişilebilir ve ihtiyaçlara yönelik olmasını sağlayabilmektedir. Buradan hareketle, teknoloji kent ve toplum ilişkisinde toplumun/kent kullanıcısının rolü kendilerine sunulan platformlar, uygulamalar ve saha çalışmaları ile veriyi üreten ve üretilen veriyi yine kentsel hareketlilikleri ve tercihleri için kullanan öğe olmalarıdır.

Tez sürecinde gerçekleştirilen analizlerde toplumun farklı kesimlerinden görüşler derlenmeye çalışılmış ve ortaya konulan katılımcı model ile de bu görüşlerin nasıl değerlendirilebileceği üzerine bir süreç önerisi sunulmuştur. Analizlerde görüldüğü

üzere, vatandaşlar görüşlerinde ayrışmalardan daha çok ortak görüşler ön plana çıkmaktadır. Herhangi bir bölgede yapılan herhangi bir katılımcı çalışmada da ortaya çıkabileceği gibi kalabalıklık, gürültü ve çevre kirliliği, yeşil alan ve olanakların yetersizliği gibi konular Esenyurt için de söz konusu olmuştur. Öte yandan, farklı grupların bir arada huzurla yaşamaları konusunda bir politika eksikliği söz konusu olduğundan dolayı, yapılan anketlerde ve görüşmelerde farklı gruplar ile yaşanan gerilimler de bulgular arasında yer almıştır. Daha önce de aktarıldığı gibi, Esenyurt ilçesinin örnek alan olarak seçilmesinde birçok sebep söz konusudur. Bunun yanısıra Esenyurt, herhangi bir yöntemle yapılmak istenen katılımcı çalışmalar için zorlayıcı bir bölgedir. Hem dil bariyeri ve otoritelere olan güven sorunu gibi kısıtların olduğu, hem de analiz edilen parkların isimlerinden de anlaşılacağı gibi Esenyurt'ta alınan kararların katılımcı yöntemler yerine, tepeden inme kararlar olarak verildiği görülmektedir. Bu sebeplerden dolayı Esenyurt hem yüzyüze hem de dijital katılım model önerisinin uygulanabilmesi için kolay ve tercih edilebilir bir ilçe değildir. Bu duruma karşın, ortaya konulan süreç modelinin pilot adımları başarıyla uygulanmış ve daha kolay sahaya sahip olan diğer ilçeler için iyi bir örnek oluşturmuştur.

7.3 Karar Mekanizmaları

Karar alıcılar olarak yerel ve merkezi yönetimler kentsel mekânı düzenleme, iyileştirme ve geliştirme için kararlar almakta ve uygulamaktadırlar. Bu uygulamalar hem kenti hem de o kentte yaşayan, orayı ziyaret eden ve oradaki yaşamla ilişkili olan kullanıcıları etkilemektedir. Kararların alınma süreçleri tercih edilen yöntemlere göre farklılaşmaktadır. Genel olarak bir karar alma süreci sorun, potansiyel ve fırsatların ortaya konması ile başlayan; kapsamı, sınırlılıkları ve etkileri ile birlikte değerlendirilen; alternatiflerin ortaya konması ve en uygun alternatifin seçilerek uygulamaya geçilmesi olarak devam eden ve uygulama sonrası kararın etkilerinin ve gerektiğinde iyileştirmelerin yapılması olarak tamamlanan bir süreçtir. Bu süreç içerisinde farklı görüşlerin alınması, planlama sürecine farklı bakış açılarının dahil edilmesi ve özellikle bu karardan etkilenecek olanlarla birlikte değerlendirmelerin yapılması, alınan kararların güvenilirliği için çok önemlidir. Planlamanın uyumluluğunu ve verimliliğini arttırır, toplumsal sistemlerin uyum sürecine ve sürdürülebilirliğine katkı sunar. Çünkü şehirler, yalnızca uzmanlar tarafından

yukarıdan aşağıya planlanamayacak veya tasarlanamayacak karmaşık ve organik sistemlerdir.

Karar alma sürecinde çözüme kavuşturulması gereken konu hakkında gerekli bilgilerin toplanması ile elde edilen veriler çalışmanın ham maddesini oluşturmaktadır. Bu verilerin nasıl ve hangi araçlar ile toplanacağı da yine karar alma sürecinde aktif olan aktörlere ve çalışmanın kapsamlılığına göre değişkenlik göstermektedir. Karar alma süreçlerini destekleyen verilerden en anlamlı sonuçları çıkartmak ve süreci en verimli şekilde tamamlamak için farklı veri kaynaklarına ve yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada önerildiği gibi yerel yönetimler, karar alma süreçlerini hem mülakat, anket gibi geleneksel yöntemler ile hem de dijital araçlar üzerinden sanal ortamda üretilen kentsel kullanıcı verileri ile desteklediklerinde daha kapsayıcı ve dinamik olurken çeşitliliğe de alan açmaktadırlar.

Yönetişim mekanizmaları, elde edilen verileri kullanarak kamusal alanların yönetimi ve geliştirilmesi için stratejik kararlar alır. Tez kapsamında geliştirilen süreç modeli, entegre edilen teknoloji ve dijital araçlar aracılığıyla kentlerin, kentlilerini daha hızlı ve daha kapsamlı anlayan, çözüm sunan, sorunları öngören ve potansiyelleri keşfederek stratejik kararlar alabilmesini hedeflemektedir. Model kapsamında karar mekanizmaları olarak temsil edilen öğeler, üretilen ve işlenerek kullanışlı hale getirilen veriyi analiz eden, kullanan ve plan/proje üreten kurumlar ve kişilerdir. Bunlar yerel ve merkezi yönetimler kadar şehir plancıları, mimarlar ve kamu yöneticileri gibi uzmanlardır. Teknoloji kent ve toplum ilişkisinde plancıların da yer aldığı bu mekanizmaların rolü, katılımcı planlamanın bir gereği olarak, kendilerine aktarılan verileri işlemek, kentsel fayda için kullanmak ve yeni veri üretimlerini teşvik ederek kent ve kentli hakkında güncel, kapsayıcı ve doğrulanabilir bilgi elde edebilmektir. Vatandaşların dijital ya da sahada ürettiği tüm bu farklı veri ve analiz türleri ile oluşturulan dinamik veri analizi, katılımcı planlama ile kentsel kararların güvenilirliğini artırma potansiyeline sahiptir.

Uzmanlar ile gerçekleştirilen odak grup görüşmelerinde, ilk dört adımda tamamlanan mülakatlar, pilot anket, Google Haritalar yorum ve derecelendirme analizleri ve yüz yüze saha anketinin birlikte değerlendirilerek yorumlanan sonuçları teorik arka plan verisi ile çapraz değerlendirme tekniği uygulanarak katılımcılar ile sınanmış ve doğrulanmıştır. Genel anlamda, önerilen model ve veri seti kullanışlı bulunmuş ve potansiyel taşıdığı belirtilmiştir. Öte yandan hem kurum içi hem de kamu tarafında

eğitim eksikliği, dijital araç kullanımlarında beklenen seviyeye henüz gelinmemiş olması ve taleplerin yüzyüze iletildiğinde çözüme kavuşabileceği düşüncesi gibi sebepler ile kentsel kullanıcılar genel olarak, yerel yönetimleri ziyaret ederek temasa geçmek istemektedirler.

7.4 Öneriler

Teknolojik araçların kent planlama disiplininde yer alması, arzu edilen çerçeve olsa da her zaman kamu yararını önceleyerek kullanılacaklarını garanti etmek zordur. Burada plancının, uzmanın ya da karar alıcının sahip olduğu hem mesleki hem de insani etik değerlere nasıl sahip çıktığı etkili olmaktadır. Daha iyiye ve doğruya yönlendirecek uygulamalar yapıla geldiği gibi tam tersi olarak belli grupların çıkarlarını ön plana alan, belli grupların kamusal haklarından yararlanmasını engelleyen, onları kısıtlayan ya da yaşamlarını zorlaştıran uygulamaların da yapıldığı görülmektedir. Dolayısıyla, konu çerçevesi itibariyle başta plancılar olmak üzere tüm uzmanlar bu araç ve uygulamaları kullanırken hem üstün kamu yararı hem de etik değerleri koruyarak kararlar almalı ve uygulamalar gerçekleştirmelidir.

Sosyal medya ve çevrimiçi katılım uygulamaları ile katılım sağlanmakta olsa da belediyelerin katılımcı planlama çalışmalarına dijital veri entegrasyonu henüz beklenen seviyede değildir. Mevcutta kullanılan dijital araçların kullanımı yaygın değildir ve yaygınlaşması için kurum içi ve kamu tarafında eğitimlerin verilerek, gerekirse zorunlu kılınarak bilincin artırılması ve ‘kullanıcı ve yerel yönetim öğrenmesi’ planının sağlanması önerilmektedir. Kısacası, anket ve mülakat gibi katılımcı yöntemlerin yanı sıra Google Haritalar gibi dijital verilerin kullanımının zamanla artacağı ve belediyelerin çalışmalarına entegre edilebileceği öngörülmektedir.

Anket ve mülakat gibi geleneksel yöntemlerle toplanan saha verileri, günümüzde hızla değişen koşullar nedeniyle sürekli güncellenmeye ihtiyaç duymaktadır. Bu sebeple, planlama için gerekli olan girdileri canlı tutmak için gerçek zamanlı, sürekli güncellenen ve esnek verilere ihtiyaç vardır. Kent ve kent sakinlerinin sürekli değişen dinamiklerini doğru bir şekilde yakalayıp anlamak için, statik planlama yöntemlerinin ötesinde, dinamik planlamaya geçilmesi gerekmektedir. Bu hem katılımcı planlama süreçlerine hem de planlamanın geneline önemli katkılar sağlayabilecek bir yaklaşımdır. Bu çalışmada önerilen model, stratejik planlamadan, sürekli

güncellenmesi gereken imar planlarına kadar her seviyede uygulanabilir bir modeldir. Bu nedenle, 15-25 yıl gibi uzun vadeli planların sürekli güncellenmesine, Dinamik Katılımcı Planlama Süreç Önerisi gibi yenilikçi ve esnek planlama modellerine olan ihtiyaç artmaktadır.

Bu noktada, toplumun her kesiminin temsiliyet şansı bulamadığı ve kapsayıcılık için bu kesimlerin de dahil edilmesinin yollarının aranması gerektiğinin altı çizilmelidir. Ev hanımları ve çocuklu kadınlar gibi genellikle ihmal edilen grupların katılımcı planlama süreçlerine dahil edilmesi, daha adil, kapsayıcı ve temsil edici bir toplumsal yapı oluşturmak için kritik öneme sahiptir. Bu grupların katılımını sağlamak, onların ihtiyaçlarının ve bakış açılarının planlama süreçlerine yansıtılmasına olanak tanır. Katılımın arttırılması için toplantılar, bu grupların kolayca ulaşabileceği yerlerde, örneğin mahalle merkezlerinde veya çocuk bakım hizmetlerinin sağlandığı yerlerde düzenlenmelidir. Katılım süresince çocuk bakım hizmetleri gibi destekleyici hizmetlerin sunulması, çocuklu kadınlar gibi grupların rahatça katılım göstermesini sağlar. Öte yandan, ulaşım da bir zorluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Toplantılara erişimi kolaylaştıracak ulaşım hizmetleri sunulması da katılımı artırabilmektedir. Ayrıca, yerel liderler veya topluluk önderleri, bu grupların katılımını teşvik etmek için etkili olabilir. Bu liderler, katılım süreçlerinin faydalarını açıklayarak ve bu grupların sesi olmalarına yardımcı olarak katılımı artırabilir. Son olarak, planlama süreçlerinde bu grupların sürekli olarak dahil edilmesi için, onların katılımı teşvik edecek uzun vadeli programlar geliştirilmelidir. Örneğin, nakit para, alışveriş çekleri, indirim kuponları ya da katılım toplantıları süresince sağlanan yemek servisleri gibi maddi desteklerin yurtdışında sıklıkla kullanıldığı ve katılımı ciddi ölçüde artırdığı gözlenmiştir. Bu stratejiler, ev hanımları ve çocuklu kadınlar gibi genellikle göz ardı edilen grupların, katılımcı planlama süreçlerine etkili bir şekilde dahil edilmesini sağlayarak daha dengeli ve adil kararların alınmasına katkıda bulunma potansiyeline sahiptir.

Öte yandan bu çalışma, geleneksel yöntemleri göz ardı etmeden dijital veriler ile entegre etmenin yollarını deneyimlemektedir. Bu sebeple yapılan saha çalışması, Google Haritalar Yorumlarının derlenmesi ve analizi öncesi saha hakkında detaylı bilgiye sahip olmamızı ve dijital verilerin analiz sonuçlarının test edilmesine olanak sağlamıştır. Her iki yöntemin de kapsayıcılık ve bilimsellik özelinde artı ve eksi yönlerinin olması da karma yöntem kullanımını teşvik etmektedir. Sahada yapılan

çalışmalar yerel halk ile birebir teması sağlarken daha detaylı ve derinlikli bilgilere ulaşmamıza yardımcı olmakta ve dijital veriler genel kamu görüşüne yönelik daha kapsamlı bilgileri daha kısa sürede elde etmemize olanak sağlamaktadır. Bu dijital verilerin tek başına kullanımından ziyade, kentsel kullanıcılar ile birebir yapılan çalışmalarla entegre olarak yapılan analizlerde daha başarılı sonuçlar ortaya konduğu görülmüştür. Kısacası, eş zamanlı karma yöntem kullanımı kentsel planlama çalışmalarının ilk analiz aşamaları için kuvvetle önerilmektedir. Elbette, dijital verinin türü, kaynağı ve kapsamı genişletilerek çeşitlendirilebilir. Örneğin, Google Haritalar uygulamasının sunduğu yorum ve derecelendirme veri setinin dışında sokak görünümü, uydu görüntüsü, popüler zamanlar gibi başka veri setleri de açık erişim olarak sunulmakta ve kentsel mekanlar kapsamında kapsamlı bilgiler sağlamaktadır. Google'ın dışında Twitter (X), Facebook, Foursquare, Tripadvisor ve Yelp gibi başka yorum ve puanlama arayüzü sunan web siteleri de benzer şekilde verilerine erişimi mümkün kılmaktadır. Dolayısıyla, Google gibi açık kaynak olarak sunulan tüm dijital veriler de planlama için değerlidir ve tarafsız, doğrulanabilir, manipüle edilmemiş ve filtresiz veri seti sunarlar. Bu anlamda, özellikle şehir planlama disiplini başta olmak üzere, coğrafya, mimarlık, kamu politikaları gibi birçok alanda faydalı olabilecek veri setlerinin önümüzdeki yıllarda daha da fazla kullanılacağı ve geliştirileceği öngörülmektedir.

Modelin etkilediği aktörler arasında kentsel kullanıcılar, karar alıcılar, teknik uzmanlar ve sivil toplum kuruluşları yer almaktadır. Kentsel kullanıcılar, veri giriş platformu üzerinden aktif olarak katılım sağlarlar. Anketler, yüz yüze mülakatlar, saha gözlemleri gibi yöntemlerle veri toplar ve bu verileri sistem üzerinden paylaşırlar. Karar alıcılar, vatandaşlardan ve diğer aktörlerden gelen verileri kullanarak, plan ve projeleri oluştururlar. Bu süreçte anlık ve gerçek zamanlı verilerin kullanımı, karar alıcıların daha hızlı ve etkili çözümler üretmesine olanak tanır. Teknik uzmanlar, veri derleme, kontrolü, işlenmesi ve temizlenmesi gibi teknik süreçlerde uzmanlık sağlarlar. Modelin sağladığı dinamik ve akışkan veri yapıları, karar alma süreçlerinin canlılığını ve adaptasyon yeteneğini artırarak her bir aktörün kapasitesini güçlendirir. İçgörüler, bu süreçlerin nasıl işlediğini ve sonuçları nasıl iyileştirdiğini analiz ederek, sürekli gelişimi destekleyen bir geri bildirim döngüsü oluşturarak elde edilir. Bu dinamik yapı, özellikle hızlı değişen kentsel alanlarda, planlamada esnekliği ve yerel ihtiyaçlara duyarlılığı artırmak için kritik önem taşır.

Modelin kısa, orta ve uzun vadede kullanılabilirliği, çeşitli aktörler için farklı etki düzeylerine sahip olabilmektedir. Modelin uygulanması ile vatandaş katılımı artabilir; kentsel gelişim süreçlerine daha etkin bir şekilde katılımları sağlanabilir. Gerçek zamanlı veri kullanımı sayesinde vatandaşların ihtiyaçları daha hızlı tespit edilip karşılanabilir. Bu durum, toplulukların ihtiyaç ve tercihlerinin daha doğrudan yansıtılmasına olanak tanır.

Planlama süreçlerinde çeşitli paydaşların sürekli bir şekilde etkileşimde bulunarak kararların alınmasını ve bu kararların sürekli gözden geçirilmesini teşvik eden bir yaklaşım olarak müzakereci planlama model kapsamında benimsenmiştir ve karmaşık toplumsal ve kentsel sorunların ele alındığı yerlerde, özellikle çok çeşitli aktörlerin bulunduğu Esenyurt gibi bölgelerde oldukça etkili olabilmektedir. Planlama süreçlerinde alınan kararlar, uygulama aşamasına geçmeden önce ve uygulama sırasında sürekli olarak gözden geçirilmelidir. Esenyurt gibi hızlı gelişen bir bölgede, bu sürekli geri bildirim mekanizmaları, kararların güncel koşullara ve ihtiyaçlara göre uyarlanmasını sağlar. Ayrıca, pilot projeler uygulanabilir ve bu projelerden elde edilen sonuçlar müzakere sürecine geri beslenerek planlamanın sürekli olarak iyileştirilmesine katkıda bulunabilir. Plancı, bu süreçte bir kolaylaştırıcı ve arabulucu olarak hareket eder. Esenyurt'ta farklı paydaşların bir araya getirilmesi ve onların arasındaki diyalogların etkin bir şekilde yönetilmesi için plancılar, tarafların çıkarlarını dengeler ve ortak çözümler bulunmasını sağlar. Esenyurt'ta farklı gruplar arasında çıkabilecek olası çatışmalar, müzakereci planlama süreçleri ile ele alınabilir. Plancılar, bu çatışmaların yönetiminde arabulucu olarak görev alabilir, tüm tarafların taleplerinin dinlenmesini ve karşılıklı uzlaşıların sağlanmasını temin edebilir. Planlama süreçleri, Esenyurt'un demografik, ekonomik ve fiziksel yapısındaki değişikliklere hızla yanıt verecek şekilde yapılandırılmalıdır. Bu süreç, plancının müzakereci rolünü ön plana çıkararak, Esenyurt'ta sürdürülebilir ve kapsayıcı bir kentsel gelişim sürecinin önünü açar. Önerilen süreç modelinde de plancılar hem müzakereci hem de kapsayıcılık, eşitlik, adillik gibi etik kodların korunduğundan emin olan bir denetçi olarak görevler üstlenir.

Araştırma, Esenyurt ilçesi örneğinde gösterildiği gibi, kamusal alanların kullanımı üzerine gerçekleştirilen detaylı analizlerle, kent kullanıcılarının, Büyük veri ve yapay zekâ teknolojileri ile yönetişim mekanizmalarının birbiriyle nasıl etkileşime girebileceğini ortaya koymaktadır. Bu üçlü sarmal çerçevesi, kamusal alanların daha

etkin kullanımında kritik bir role sahiptir. Model, plancılara ve karar alıcılara mevcut durum analizleri ve karar alma süreçlerinde kullanılacak güncel veriler sağlar. Teknolojinin entegre edilmesi, kent yönetimi ve hizmetlerinin verimliliğini artırabilir. Çok katmanlı veri analizi ve vatandaş katılımının güçlenmesi, daha adil ve kapsayıcı karar alma mekanizmalarının geliştirilmesine imkân tanır. Modelin sağladığı derinlemesine içgörüler, sürdürülebilir kentsel gelişimi destekleyecek uzun vadeli stratejilerin geliştirilmesi ve kentlerin yaşanabilirliğinin artırılması açısından kritik öneme sahiptir. Sonuç olarak, modelin kısa, orta ve uzun vadeli kullanılabilirliği, kent planlaması ve yönetiminde yenilikçi bir yaklaşım sunar. Bu kapsamda, gelecekteki uygulama adımlarının, bu modelleme çalışmalarının ışığında, kentlerin ve kentlilerin gerçek ihtiyaçlarına yönelik çözümler üretmesi beklenmektedir.

Çalışmanın sınırlılıklarından en önemlisi, anket ve mülakatların yalnızca Türkçe dilinde yapılabilmesi nedeniyle, analizlerin yalnızca Türkçe Google Haritalar yorumlarıyla sınırlı kalmasıdır. Ayrıca, Türkçe dilinde yapılabilen doğal dil işleme (NLP) analizlerinin kısıtlı olması, veri işleme sürecini zorlaştırmaktadır. Metin dışındaki verilerin analizinin daha ileri seviye teknikler (örneğin, görüntü işleme) gerektirmesi ve Google dışındaki platformlarda yeterli veri bulunmaması, karşılaştırmalı analiz yapmayı engellemektedir. Bunun yanı sıra, detaylı yorum yazan kişilerin sayısının az olması ve çoğu yorumun tek kelimeden ibaret olup detay içermemesi, veri kalitesini olumsuz etkilemektedir. Son olarak, önerilen modelin bir yerel yönetimde gerçek bir proje kapsamında uygulanamaması, modelin sonuçlarının öngörülmesini zorlaştırmaktadır.

Bu alandaki eğilimler arasında, metin, fotoğraf, video, konum ve uydu görüntüsü gibi her türlü dijital verinin artan önemi dikkat çekmektedir. Kamu algısı, beklentileri, sorunları ve ihtiyaçlarının analizlerinde dijital verilerin kullanılması, yapay zekâ ve makine öğrenmesi teknolojilerinin büyük veri analizi sürecinde sağladığı hız ve doğrulanabilirlik ile desteklenmektedir. Yerel ve merkezi yönetimlerin bu araçlara adaptasyonu giderek yaygınlaşırken, toplulukların ve kentlerin öngörülemezliğinin kabul edilmesi, uzun vadeli projeksiyonlar yerine çoklu ve kısa vadeli kestirimlere yönelimi artırmaktadır.

Çalışmanın literatüre katkıları arasında, Türkçe dilinde sosyal medyada dijital olarak üretilen metin verisi kullanılarak katılımcı kent planlama ve yerel yönetimlerin karar alma süreçlerine yönelik bir uygulama modeli ve analiz yöntemi geliştirilmesi yer

almaktadır. Bununla birlikte, Google Haritalar Yorum verisi gibi dijital verilerin planlamada daha fazla yer alabilmesi için farklı veri türleri ve analiz yöntemleri denenmelidir. Örneğin, zaman kırılımında yorum verilerinin Google Popular Times gibi ziyaret verileri ile birlikte incelenmesi (spatio-temporal analysis) ve Google Street View gibi görsel verilerin analiz edilmesi (semantic segmentation) gibi yaklaşımlar, Google Earth gibi uydu fotoğraflarının yapay zekâ ile hızlı analiz edilmesi gibi yöntemlerle desteklenmelidir.

Büyük veri ile ilgili endişelere karşı, kentlilerin gönüllü olarak ürettikleri veriler bu endişeleri ortadan kaldırabilmektedir. Ancak, bu sistemin sadece dijital veriyi değil, onu üreten bireylerin de katılımını ve söz sahibi olmasını garanti altına aldığı bir yapının tarif edilmesi gerektiği savunulmaktadır. Dijital katılımın en önemli vurgusu, tüm kesimlere açık olması ve kapsayıcılığıdır. Ancak zayıf noktası, henüz planlamaya dahil olmayan bu verilerin kentleri teknokratik bir yönetime dönüştürebilme potansiyelidir. Arayüz mimarisi ile kapsayıcılığın ve organik katılımın sağlanacağı varsayılmaktadır. Sonuç olarak bu tez, dijital alanı değil, kamusal alanı iyileştirmeye odaklanmaktadır. Belediyeye ve çağrı merkezlerine aktarılmayan, kamusal alanlara dair duygu ve düşünceleri toplanmakta ve kamusal alanlarla ilgili yönetimlerin aldığı kararları iyileştirmek ve bu karar alma sürecini kolaylaştırmak amaçlanmaktadır.

KAYNAKLAR

Abbasi, A., Rashidi, T. H., Maghrebi, M., & Waller, S. T. (2015). Utilising location based social media in travel survey methods: Bringing twitter data into the play. *Proceedings of the 8th ACM SIGSPATIAL International Workshop on Location-Based Social Networks, LBSN 2015 - Held in Conjunction with ACM SIGSPATIAL 2015*, *November*. https://doi.org/10.1145/2830657.2830660

Abduljabbar, R., Dia, H., Liyanage, S., & Bagloee, S. A. (2019). Applications of Artificial Intelligence in Transport: An Overview. *Sustainability*, *11*(1), 189. https://doi.org/10.3390/su11010189

Abramyk, H. (2022). *Top 10 Online business reviews websites to get more customer reviews*. Vendasta. https://www.vendasta.com/blog/top-10-customer-review-websites/

Ackoff, R. L. (1953). *Design of Social Research*. University of Chicago Press.

Afifah, K., Yulita, I. N., & Sarathan, I. (2021). Sentiment Analysis on Telemedicine App Reviews using XGBoost Classifier. *2021 International Conference on Artificial Intelligence and Big Data Analytics*, 22-27. https://doi.org/10.1109/ICAIBDA53487.2021.9689762

Afzalan, N., & Muller, B. (2018). Online Participatory Technologies: Opportunities and Challenges for Enriching Participatory Planning. *Journal of the American Planning Association*, *84*(2), 162-177. https://doi.org/10.1080/01944363.2018.1434010

Ahlers, D., Driscoll, P., Löfström, E., Krogstie, J., & Wyckmans, A. (2016). Understanding Smart Cities as Social Machines. *Proceedings of the 25th International Conference Companion on World Wide Web - WWW '16 Companion*, 759-764. https://doi.org/10.1145/2872518.2890594

Ahmad, K., Maabreh, M., Ghaly, M., Khan, K., Qadir, J., & Al-Fuqaha, A. (2022). Developing future human-centered smart cities: Critical analysis of smart city security, Data management, and Ethical challenges. *Computer Science Review*, *43*, 100452. https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2021.100452

Al-Hader, M., & Rodzi, A. (2009). The Smart City Infrastructure Development & Monitoring. *Theoretical and Empirical Researchers in Urban Management*, *2*(11), 87-94.

Alibaba. (2018). *City Brain Lab*. Alibaba Damo Academy. https://damo.alibaba.com/labs/city-brain

Allam, Z., & Dhunny, Z. A. (2019). On big data, artificial intelligence and smart cities. *Cities*, *89*, 80-91. https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.01.032

Allen, J. (1994). *Natural Language Understanding*. Pearson.

Allen, M., Regenbrecht, H., & Abbott, M. (2011). Smart-Phone Augmented Reality for Public Participation in Urban Planning. *OZCHI'11*.

American Planning Association (APA). (2022). *AI in Planning Foresight Community*. https://www.planning.org/publications/document/9255930/

Amoore, L. (2009). Algorithmic War: Everyday Geographies of the War on Terror. *Antipode*, *41*(1), 49-69. https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2008.00655.x

Anderson, C. (2008). *The end of theory: will the data deluge make the scientific method obsolete?* Wired Magazine. http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb_theory

Andrienko, G., Andrienko, N., Boldrini, C., Caldarelli, G., Cintia, P., Cresci, S., Facchini, A., Giannotti, F., Gionis, A., Guidotti, R., Mathioudakis, M., Muntean, C. I., Pappalardo, L., Pedreschi, D., Pournaras, E., Pratesi, F., Tesconi, M., & Trasarti, R. (2021). (So) Big Data and the transformation of the city. *International Journal of Data Science and Analytics*, *11*(4), 311-340. https://doi.org/10.1007/s41060-020-00207-3

Anejionu, O. C. D., Thakuriah, P. (Vonu), McHugh, A., Sun, Y., McArthur, D., Mason, P., & Walpole, R. (2019). Spatial urban data system: A cloud-enabled big data infrastructure for social and economic urban analytics. *Future Generation Computer Systems*, *98*, 456-473. https://doi.org/10.1016/j.future.2019.03.052

Arendt, H. (1993). Truth and Politics. Içinde *Between Past and Future*. Penguin Books.

Arıkboğa, E. (2020). *Türkiye'de Yerel Yönetimlerin Temel Çerçevesi*. https://yereldemokrasi.net/attachments/article/202/Yerel_Yonetim_Rapor.pdf

Arnstein, S. R. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, *35*(4), 216-224. https://doi.org/10.1080/01944366908977225

Arribas-Bel, D., Kourtit, K., Nijkamp, P., & Steenbruggen, J. (2015). Cyber Cities: Social Media as a Tool for Understanding Cities. *Applied Spatial Analysis and Policy*, *8*(3), 231-247. https://doi.org/10.1007/s12061-015-9154-2

Athey, S., Ferguson, B., Gentzkow, M., & Schmidt, T. (2021). Estimating experienced racial segregation in US cities using large-scale GPS data. Içinde *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (C. 118, Sayı 46). https://doi.org/10.1073/pnas.2026160118

Avrupa Konseyi. (2019). *Sivil Toplumun Karar Verme Sürecine Katılımıyla İlgili İyi Uygulama İlkeleri*. https://www.coe.int/en/web/ingo/home

Ayeni, 'Bola. (2017). *Concepts and Techniques in Urban Analysis*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315105352

Ayhan, F. (2019). Esenyurt İlçesinde Nüfusun Gelişimi ve Bu Gelişimde Rol Oynayan Etmenler. *Kent Akademisi*, *12 (37)*(1), 67-81.

Babaoğlu, C. (2015). Andrew Feenberg ve Feenberg'de Teknoloji Felsefesi. Içinde H. O. İnce (Ed.), *Çağdaş Siyaset Kuramı* (ss. 442-464). DoğuBatı Yayınları.

Bamberg, J. (2013). Engaging the public with online discussion and spatial annotations: The generation and transformation of public knowledge. *Planning Theory & Practice*, *14*(1), 39-56. https://doi.org/10.1080/14649357.2012.738306

Barr, S., Lampkin, S., Dawkins, L., & Williamson, D. (2021). Smart cities and behavioural change: (Un)sustainable mobilities in the neo-liberal city. *Geoforum*, *125*, 140-149. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2021.06.010

Batty, M. (2013). Big data, smart cities and city planning. *Dialogues in Human Geography*, *3*(3), 274-279. https://doi.org/10.1177/2043820613513390

Batty, M. (2018). Artificial intelligence and smart cities. Içinde *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science* (C. 45, Sayı 1, ss. 3-6). SAGE Publications Ltd. https://doi.org/10.1177/2399808317751169

Batty, M. (2019). Urban analytics defined. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, *46*(3), 403-405. https://doi.org/10.1177/2399808319839494

Batty, M., Axhausen, K. W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., Ouzounis, G., & Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. *The European Physical Journal Special Topics*, *214*(1), 481-518. https://doi.org/10.1140/epjst/e2012-01703-3

Becker, R. A., Cáceres, R., Hanson, K., Loh, J. M., Urbanek, S., Varshavsky, A., & Volinsky, C. (2011). A tale of one city: Using cellular network data for urban planning. *IEEE Pervasive Computing*, *10*(4), 18-26. https://doi.org/10.1109/MPRV.2011.44

Bell, S. J. (2012). System city: urban amplification and inefficient engineering. *Jovis Verlag GmbH*.

Benjamin, P., Patki, M., & Mayer, R. (2006). Using Ontologies for Simulation Modeling. *Proceedings of the 2006 Winter Simulation Conference*, 1151-1159. https://doi.org/10.1109/WSC.2006.323206

Bentham, J. (1995). *The Panopticon Writings* (M. Božovič, Ed.). Verso.

Berry, B. J. L. (1964). Cities as Systems Within Systems pf Cities. *Papers in Regional Science*, *13*(1), 147-163. https://doi.org/10.1111/j.1435-5597.1964.tb01283.x

Bettencourt, L. M. A. (2014). The uses of big data in cities. *Big Data*, *2*(1), 12-22. https://doi.org/10.1089/big.2013.0042

Bibri, S. E. (2018). Data Science for Urban Sustainability: Data Mining and Data-Analytic Thinking in the Next Wave of City Analytics. Içinde *Urban Book Series*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73981-6_4

Bibri, S. E., & Krogstie, J. (2017). Smart sustainable cities of the future: An extensive interdisciplinary literature review. *Sustainable Cities and Society*, *31*, 183-212. https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.02.016

Bijker, W. E. (1995). *Of Bicycles, Bakelites and Bulbs: Toward a Theory of Sociotechnical Change*. MIT Press.

Bijker, W. E. (1997). *Democratization of Technology*. https://www.yumpu.com/en/document/read/20770205/bijker-we-democratization-of-technology-who-are-the-experts

Bijker, W. E., & Law, J. (1992). *Shaping Technology/Building Society*. MIT Press.

Bijker, W., & Pinch, T. (1987). *The social construction of technological systems: New Directions in the sociology and history of technology*. MIT Press.

Biljecki, F., & Ito, K. (2021). Street view imagery in urban analytics and GIS: A review. Içinde *Landscape and Urban Planning* (C. 215). Elsevier B.V. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104217

Bokolo, A. Jnr. (2023). Data driven approaches for smart city planning and design: a case scenario on urban data management. *Digital Policy, Regulation and Governance*. https://doi.org/10.1108/DPRG-03-2022-0023

Bostrom, N. (2012). *Superintelligence: Paths, dangers, strategies*. Oxford University Press.

Bowler, D. E., Buyung-Ali, L. M., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC Public Health*, *10*(1), 456. https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-456

Bracken, I. (1981). *Urban Planning Methods- Research and Policy Analysis*. Methuen & Co. Ltd.

Brodie, E., Cowling, E., & Nissen, N. (2009). *Katılımı Anlamak: Bir Literatür Taraması*. http://www.sp.gov.tr/upload/Sayfa/47/files/katilimi-anlamak-web.pdf

Brooks, D. (2013). The Philosophy of Data. *The New York Times*. https://www.nytimes.com/2013/02/05/opinion/brooks-the-philosophy-of-data.html

Bruns, A. (2017). *Australian Twitter is more diverse than you think*. The Conversation. http://theconversation.com/australian-twitter-is-more-diverse-than-you-think-76864

Bryman, A. (2012). *Social Research Methods* (4. bs). Oxford University Press.

Bryson, J. M., Quick, K. S., Slotterback, C. S., & Crosby, B. C. (2013). Designing Public Participation Processes. *Public Administration Review*, *73*(1), 23-34. https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2012.02678.x

Burgess, R. (2005). Technological determinism and urban fragmentation: A critical analysis. *Proceedings of the 9th International Conference of the ALFA-IBIS Network on Urban Peripheries*.

Callahan, K. (2007). Citizen Participation: Models and Methods. *International Journal of Public Administration*, *30*(11), 1179-1196. https://doi.org/10.1080/01900690701225366

Calzada, I. (2013). Critical Social Innovation in the Smart City era for a City-Regional European Horizon 2020. *Journal of Public Policies & Territory P3T*, *2*(6), 1-20.

Calzada, I. (2018). (Smart) Citizens from Data Providers to Decision-Makers? The Case Study of Barcelona. *Sustainability*, *10*(9), 3252. https://doi.org/10.3390/su10093252

Canadian Institute of Planners. (2023). *Codes of Professional Conduct*. https://www.cip-icu.ca/Careers-in-Planning/Codes-of-Professional-Conduct

Caprotti, F. (2019). Spaces of visibility in the smart city: Flagship urban spaces and the smart urban imaginary. *Urban Studies*, *56*(12), 2465-2479. https://doi.org/10.1177/0042098018798597

Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2009). Smart Cities in Europe. *Proceedings of the 3rd Central European Conference in Regional Science—CERS 2009*, 49-59. https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117

Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2010). Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and How Do Knowledge, Innovation and the Environment Relate To Each Other? *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, *1*(1), 41-69. https://doi.org/10.4018/jsesd.2010010105

Castells, M. (1996). *The rise of the network society*. Blackwell Publishers Ltd.

Castells, M., Fernandez-Ardevol, M., Linchuan Qiu, J., & Sey, A. (2006). *Mobile communication and society: A global perspective*. MIT Press.

Catanese, A. J. (1972). *Scientific Methods of Urban Analysis*. University of Illinois Press.

Chandurkar, T., & Tijare, Dr. P. (2021). Sentiment Analysis: A Review and Comparative Analysis on Colleges. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 526-531. https://doi.org/10.32628/CSEIT217266

Chang, Y. C., Ku, C. H., & Chen, C. H. (2019). Social media analytics: Extracting and visualizing Hilton hotel ratings and reviews from TripAdvisor. *International Journal of Information Management*, *48*, 263-279. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.11.001

Chen, T., He, T., Benesty, M., Khotilovich, V., Tang, Y., Cho, H., Chen, K., Mitchell, R., Cano, I., & Zhou, T. (2015). Xgboost: eXtreme Gradient Boosting. Içinde *R package version 0.4-2* (C. 1, Sayı 4, ss. 1-4).

Chen, Y., Liu, X., Gao, W., Wang, R. Y., Li, Y., & Tu, W. (2018). Emerging social media data on measuring urban park use. *Urban Forestry & Urban Greening*, *31*, 130-141. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.02.005

Chen, Z., Zhou, X., & Yeh, A. G. O. (2021). Spatial accessibility to kindergartens using a spectrum combinational approach: Case study of Shanghai using cellphone data. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, *48*(6), 1380-1397. https://doi.org/10.1177/2399808320954221

Cheng, X., Wang, J., Li, H., Zhang, Y., Wu, L., & Liu, Y. (2021). A method to evaluate task-specific importance of spatio-temporal units based on explainable artificial intelligence. *International Journal of Geographical Information Science*, *35*(10), 2002-2025. https://doi.org/10.1080/13658816.2020.1805116

Chuan, H. L., Kulkumjon, I., & Dangi, S. (2013). Time-based user-movement pattern analysis from location-based social network data. *Visualization and Data Analysis 2013*, *8654*, 86540R. https://doi.org/10.1117/12.2003519

City of Stockholm. (2017). *How the smart city develops*. Stockholm Stad. https://international.stockholm.se/governance/smart-and-connected-city/how-the-smart-city-develops/

Cocchia, A. (2014). *Smart and Digital City: A Systematic Literature Review* (ss. 13-43). https://doi.org/10.1007/978-3-319-06160-3_2

Cohen, B. (2012). *What Exactly Is A Smart City?*

Cohen, D. A., Marsh, T., Williamson, S., Derose, K. P., Martinez, H., Setodji, C., & McKenzie, T. L. (2010). Parks and physical activity: Why are some parks used more than others? *Preventive Medicine*, *50*, S9-S12. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.08.020

Couclelis, H. (2004). The Construction of the Digital City. *Environment and Planning B: Planning and Design*, *31*(1), 5-19. https://doi.org/10.1068/b1299

Coxall, W., Robins. L., & Leach, R. (2003). *Contemporary British Politics*. Palgrave Macmillan.

Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3. bs). Sage Publications, Inc.

Crutcher, M., & Zook, M. (2009). Placemarks and waterlines: Racialized cyberscapes in post-Katrina Google earth. *Geoforum*, *40*(4), 523-534.

Cugurullo, F. (2021). *Frankenstein Urbanism*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315652627

Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2021). *Türkiye, 2021-2025 Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi*. https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Genel/File/TR-UlusalYZStratejisi2021-2025.pdf

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB). (2021a). *Akıllı Yönetişim Uygulama Rehberlik Kılavuzu*.

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB). (2021b). *Referans Akıllı Şehir Mimarisi*.

Dalton, C. M. (2013). Sovereigns, Spooks, and Hackers: An Early History of Google Geo Services and Map Mashups. *Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization*, *48*(4), 261-274. https://doi.org/10.3138/carto.48.4.1621

Dalton, C. M. (2015). For fun and profit: the limits and possibilities of Google-Maps-based geoweb applications. *Environment and Planning A: Economy and Space*, *47*(5), 1029-1046. https://doi.org/10.1177/0308518X15592302

Dameri, R. P. (2013). Searching for Smart City definition: a comprehensive proposal. *Internatıonal Journal Of Computers & Technology*, *11*(5), 2544-2551. https://doi.org/10.24297/ijct.v11i5.1142

Dameri, R. P., & Cocchia, A. (2013). Smart City and Digital City: Twenty Years of Terminology Evolution. *X Conference of the Italian Chapter of AIS, ITAIS 2013, Università Commerciale Luigi Bocconi, Milan (Italy), 1-8.* .

Davidoff, P. (1965). Advocacy And Pluralism in Planning. *Journal of the American Institute of Planners*, *31*(4), 331-338. https://doi.org/10.1080/01944366508978187

de Reuver, M., Stein, S., & Hampe, J. F. (2013). From eParticipation to mobile participation: Designing a service platform and business model for mobile participation. *Information Polity*, *18*(1), 57-73. https://doi.org/10.3233/IP-2012-0276

Denzin, N. K. (2015). Triangulation. Içinde *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*. John Wiley & Sons, Ltd. https://doi.org/10.1002/9781405165518.wbeost050.pub2

Derdzakyan, N., Pourmand, A., Shesser, R., Ganguli, S., & Trevino, J. (2022). The potential use of Google reviews to assess patient satisfaction in the emergency department. *American Journal of Emergency Medicine*, *52*, 110-113. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2021.12.013

Doğan, M. (2009). Demographic Movements in the Township of Büyükçekmece. *Management and Education Academic Journal*, 66-75.

Dong, Q., Cai, J., Chen, S., He, P., & Chen, X. (2022). Spatiotemporal Analysis of Urban Green Spatial Vitality and the Corresponding Influencing Factors: A Case Study of Chengdu, China. *Land*, *11*(10), 1820. https://doi.org/10.3390/land11101820

Ellul, J. (1964). *The technological society*. Vintage Books.

Endeksa. (2024). *Satılık ve Kiralık Konut Fiyatları*. https://www.endeksa.com/tr/analiz/turkiye/istanbul/esenyurt/endeks/satilik/konut

Engin, Z., & Treleaven, P. (2019). Algorithmic Government: Automating Public Services and Supporting Civil Servants in using Data Science Technologies. *The Computer Journal*, *62*(3), 448-460. https://doi.org/10.1093/comjnl/bxy082

Engin, Z., van Dijk, J., Lan, T., Longley, P. A., Treleaven, P., Batty, M., & Penn, A. (2020). Data-driven urban management: Mapping the landscape. *Journal of Urban Management*, *9*(2), 140-150. https://doi.org/10.1016/j.jum.2019.12.001

Erginli, B. E., & Tülek, M. (2020). *Kentsel Politikanın Desteklenmesi İçin Yeni Araçlar: Açık veri platformları ve dijital kent panelleri*. TESEV Yayınları.

Esenyurt Belediyesi. (2023a). *Bridge 360 Uygulaması Raporu*.

Esenyurt Belediyesi. (2023b). *Hizmet Haritası*. https://webgis.esenyurt.bel.tr/hizmet/

Esenyurt Kaymakamlığı. (2019). *İdari Yapı*. http://www.esenyurt.gov.tr/idari-yapi

European Commission. (2024). *EU Artificial Intelligence Act*. https://artificialintelligenceact.eu/the-act/

Fainstein, S., & Campbell, S. (2012). *Readings in planning theory*. Wiley-Blackwell.

Fan, Z., Pei, T., Ma, T., Du, Y., Song, C., Liu, Z., & Zhou, C. (2018). Estimation of urban crowd flux based on mobile phone location data: A case study of Beijing, China. *Computers, Environment and Urban Systems*, *69*, 114-123. https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.01.005

Fang, L., Adelakun, F., & Goetemann, T. (2022). Brewing Entrepreneurship: Coffee and Startups. *Journal of Planning Education and Research*. https://doi.org/10.1177/0739456X211067272

Farías, I., & Bender, T. (2012). *Urban assemblages: How actor-network theory changes urban studies*. Routledge.

Feenberg, A. (1999). Questining Technology. Içinde *Journal of Chemical Information and Modeling* (C. 53).

Feng, B., Park, J. S., Lee, J., Tennant, M., & Kruger, E. (2022). Perceptions of service quality in Victorian public dental clinics using Google patient reviews. Içinde *Australian Health Review* (C. 46, Sayı 4, ss. 485-495). CSIRO. https://doi.org/10.1071/AH21393

Fernandez, J., Song, Y., Padua, M., & Liu, P. (2022). A Framework for Urban Parks: Using Social Media Data to Assess Bryant Park, New York. Içinde *Landscape Journal* (C. 41, Sayı 1, ss. 15-29). University of Wisconsin Press. https://doi.org/10.3368/lj.41.1.15

Ferrara, E., Fragale, L., Fortino, G., Song, W., Perra, C., Di Mauro, M., & Liotta, A. (2019). An AI Approach to Collecting and Analyzing Human Interactions With Urban Environments. *IEEE Access*, *7*, 141476-141486. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2943845

Ferrara, E., Liotta, A., Erhan, L., Ndubuaku, M., Giusto, D., Richardson, M., Sheffield, D., & McEwan, K. (2018). A pilot study mapping citizens' interaction with urban nature. *Proceedings - IEEE 16th International Conference on Dependable, Autonomic and Secure Computing, IEEE 16th International Conference on Pervasive Intelligence and Computing, IEEE 4th International Conference on Big Data Intelligence and Computing and IEEE 3*, 828-835. https://doi.org/10.1109/DASC/PiCom/DataCom/CyberSciTec.2018.00-21

Filieri, R. (2015). What makes online reviews helpful? A diagnosticity-adoption framework to explain informational and normative influences in e-WOM. *Journal of Business Research*, *68*(6), 1261-1270. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.11.006

Filieri, R., Hofacker, C. F., & Alguezaui, S. (2018). What makes information in online consumer reviews diagnostic over time? The role of review relevancy, factuality, currency, source credibility and ranking score. *Computers in Human Behavior*, *80*, 122-131. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.10.039

Fischer, F. (2000). *Citizens, experts and the environment: The politics of local knowledge*. Duke University Press.

Floridi, L. (2009). Against digital ontology. *Synthese*, *168*(1), 151-178. https://doi.org/10.1007/s11229-008-9334-6

Forester, J. (1989). *Planning in the Face of Power*. University of California Press.

Forester, J. (1999). *The deliberative practitioner: Encouraging participatory planning processes*. MIT Press.

Forester, J., Susskind, L., Umemoto, K., Matsuura, M., Paba, G., Perrone, C., & Mäntysalo, R. (2011). Learning from Practice in the Face of Conflict and Integrating Technical Expertise with Participatory Planning: Critical Commentaries on the Practice of Planner-Architect Laurence Sherman Mediation and Collaboration in Architecture and Community Planning: A Profile of Larry Sherman Practical Elements of Facilitative Leadership and Collaborative Problem Solving Where Do Collaborative Planning Instincts Come From? Lessons from the Field Words, Bodies, Things. *Planning Theory & Practice*, *12*(2), 287-310. https://doi.org/10.1080/14649357.2011.586810

Forouhar, N., & Forouhar, A. (2020). Evaluating the Role of Urban Planners in Participatory Urban Planning: A Conceptual Model of Success in Iran. *Archives of Business Administration and Management*. https://doi.org/10.29011/2642-3243.100135

Foster, J. B. (2002). *Ecology Against Capitalism*. Monthly Review Press.

Foucault, M. (1979). *The History of Sexuality* (C. 1). Penguin.

Francis, M. (2003). *Urban Open Space: Designing for User Needs. Landscape Architecture Foundation*. Island Press.

Friedman, J. (1987). *Planning in the Public Domain: From Knowledge to Action*. Princeton University Press.

Gascon, M., Triguero-Mas, M., Martínez, D., Dadvand, P., Forns, J., Plasència, A., & Nieuwenhuijsen, M. (2015). Mental Health Benefits of Long-Term Exposure to Residential Green and Blue Spaces: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *12*(4), 4354-4379. https://doi.org/10.3390/ijerph120404354

Gebbels, M., McIntosh, A., & Harkison, T. (2021). Fine-dining in prisons: Online TripAdvisor reviews of The Clink training restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, *95*. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.102937

Geertman, S., Allan, A., Zhan, Q., & Pettit, C. (2019). *Computational Urban Planning and Management for Smart Cities: An Introduction* (ss. 1-14). https://doi.org/10.1007/978-3-030-19424-6_1

Genç, N., & Demirci, M. (2006). Planlamanın Etkinliğini Artırma Açısında İletişimsel Planlama. *6. Türkiye Şehircilik Kongresi*, 275-294.

Gholipour, S., MahdiNejad, J.-D., & Saleh Sedghpour, B. (2022). Security and urban satisfaction: developing a model based on safe urban park design components extracted from users' preferences. *Security Journal*, *35*(3), 863-892. https://doi.org/10.1057/s41284-021-00303-4

Gibson, R., Lusoli, W., & Ward, S. (2005). Online Participation in the UK: Testing a 'Contextualised' Model of Internet Effects. *British Journal of Politics and International Relations*, *7*(4), 561-583.

Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovic, N., & Meijers, E. (2007). *Smart Cities Ranking of European medium-sized cities*.

Gillis, A. S. (2020). *Enterprise Architecture (EA)*. TechTarget. https://www.techtarget.com/searchcio/definition/enterprise-architecture

Goh, K. (2015). *Who's Smart? Whose City? The Sociopolitics of Urban Intelligence* (ss. 169-187). https://doi.org/10.1007/978-3-319-18368-8_9

Goličnik, B., & Ward Thompson, C. (2010). Emerging relationships between design and use of urban park spaces. *Landscape and Urban Planning*, *94*(1), 38-53. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.07.016

Goodchild, M. F. (2007). Citizens as sensors: the world of volunteered geography. *Source: GeoJournal*, *69*(4), 211-221. https://doi.org/10.1007/810708-007-9111

Graham, M. (2013). The virtual dimension. Içinde M. Acuto & W. Steele (Ed.), *Global City Challenges: Debating A Concept, Improving the Practice*. Palgrave.

Graham, M., Hogan, B., Straumann, R. K., & Medhat, A. (2014). Uneven geographies of user-generated information: Patterns of increasing informational poverty. *Annals of the Association of American Geographers*, *104*(4), 746-764.

Graham, M., & Zook, M. (2011). Visualizing global cyberscapes: Mapping user-generated placemarks. *Journal of Urban Technology*, *18*(1), 115-132.

Granier, B., & Kudo, H. (2016). How are citizens involved in smart cities? Analysing citizen participation in Japanese ``Smart Communities''. *Information Polity*, *21*(1), 61-76. https://doi.org/10.3233/IP-150367

Gretzel, U., & Yoo, K. H. (2008). Use and Impact of Online Travel Reviews. Içinde P. O'Connor, W. Hopken, & U. Gretzel (Ed.), *Information and Communication Technologies in Tourism* (ss. 35-46). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-211-77280-5_4

GSMA. (2022). *The Mobile Economy Middle East & North Africa 2022*. https://data.gsmaintelligence.com/research/research/research-2022/the-mobile-economy-middle-east-north-africa-2022

Guan, C. H., Song, J., Keith, M., Zhang, B., Akiyama, Y., Da, L., Shibasaki, R., & Sato, T. (2021). Seasonal variations of park visitor volume and park service area in Tokyo: A mixed-method approach combining big data and field observations. *Urban Forestry and Urban Greening*, *58*(January), 126973. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126973

Gutiérrez, V., Galache, J. A., Sánchez, L., Muñoz, L., Hernández-Muñoz, J. M., Fernandes, J., & Presser, M. (2013). SmartSantander: Internet of Things Research and Innovation through Citizen Participation *. Içinde *LNCS* (C. 7858).

Gülcan, C. (2021). Nitel Bir Veri Toplama Aracı: Odak (focus) Grup Tekniğinin Uygulanışı ve Geçerliliği Üzerine bir Çalışma. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü e-Dergisi*, *4*(2), 94-109.

Gürbüz, S., & Şahin, F. (2016). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri* (3. bs). Seçkin Yayınları.

Habermas, J. (1985). *The Theory of Communicative Action* (C. 2). Beacon Press.

Hall, P. (2000). Creative cities and economic development. *Urban Studies*, *37*(4), 633-649.

Halpenny, E. A. (2006). *Environmental Behaviour, Place Attachment and Park Visitation: A case study of visitors to Point Pelee National Park* [PhD]. University of Waterloo.

Handani, N. D., Riswanto, A. L., & Kim, H. S. (2022). A Study of Inbound Travelers Experience and Satisfaction at Quarantine Hotels in Indonesia during the COVID-19 Pandemic. *Information (Switzerland)*, *13*(5). https://doi.org/10.3390/info13050254

Healey, P. (1997). *Collaborative Planning*. Macmillan Education UK. https://doi.org/10.1007/978-1-349-25538-2

Healey, P. (1998). Building institutional capacity through collaborative approaches to urban planning. *Environment and Planning*, *A*(30), 1531-1546.

Healey, P., & Barrett, S. M. (1990). Structure and Agency in Land and Property Development Processes: Some Ideas for Research. *Urban Studies*, *27*(1), 89-103. https://doi.org/10.1080/00420989020080051

Heidegger, M. (1977). *The question concerning technology, and other essays* (W. Lovitt, Ed.). Harper & Row.

Heikinheimo, V., Minin, E. Di, Tenkanen, H., Hausmann, A., Erkkonen, J., & Toivonen, T. (2017). User-Generated Geographic Information for Visitor Monitoring in a National Park: A Comparison of Social Media Data and Visitor Survey. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, *6*(3), 85. https://doi.org/10.3390/ijgi6030085

Hinkelmann, K., Gerber, A. J., Karagiannis, D., Thönssen, B., Merwe, A. V., & Woitsch, R. (2016). A new paradigm for the continuous alignment of business and IT: Combining enterprise architecture modelling and enterprise ontology. *Comput. Ind.*, *79*, 77-86.

Homaid, M. S., & Moulitsas, I. (2022). Measuring Airport Service Quality Using Machine Learning Algorithms. *2022 The 6th International Conference on Advances in Artificial Intelligence*, 8-14. https://doi.org/10.1145/3571560.3571562

Hommels, A. (2005). Studying obduracy in the city: Toward a productive fusion between technology studies and urban studies. Içinde *Science Technology and Human Values* (C. 30, Sayı 3, ss. 323-351). https://doi.org/10.1177/0162243904271759

Höffken, S., & Streich, B. (2013). *Mobile Participation* (ss. 199-225). https://doi.org/10.4018/978-1-4666-4169-3.ch011

Hu, Y., Deng, C., & Zhou, Z. (2019). A Semantic and Sentiment Analysis on Online Neighborhood Reviews for Understanding the Perceptions of People toward Their Living Environments. *Annals of the American Association of Geographers*, *109*(4), 1052-1073. https://doi.org/10.1080/24694452.2018.1535886

Huai, S., & Van de Voorde, T. (2022). Which environmental features contribute to positive and negative perceptions of urban parks? A cross-cultural comparison using online reviews and Natural Language Processing methods. *Landscape and Urban Planning*, *218*. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104307

Huang, Y., Li, Z., & Huang, Y. (2022). User Perception of Public Parks: A Pilot Study Integrating Spatial Social Media Data with Park Management in the City of Chicago. *Land*, *11*(2). https://doi.org/10.3390/land11020211

Ibrahim, M. R., Haworth, J., & Cheng, T. (2020). Understanding cities with machine eyes: A review of deep computer vision in urban analytics. *Cities*, *96*. https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102481

İç İşleri Bakanlığı. (2006). *Kent Konseyi Yönetmeliği*. https://www.mevzuat.gov.tr/anasayfa/MevzuatFihristDetayIframe?MevzuatTur=7&MevzuatNo=10687&MevzuatTertip=5

Innes, J., & Booher, D. (2010). *Planning with complexity: An introduction to collaborative rationality for public policy*. Routledge.

Innes, J. E. (1998). Information in communicative planning. *Journal of the American PlanningAssociation*, *64*, 52-63.

International Organization for Migration (IOM). (2019). *Analysis: Baseline Assessment In Istanbul Field Observation Report October–December 2018*. https://displacement.iom.int/sites/default/files/public/reports/DTM_Baseline_Observation_Istanbul_ENG_digital.pdf

Ishida, T. (2002). Digital city Kyoto. *Communications of the ACM*, *45*(7), 76-81. https://doi.org/10.1145/514236.514238

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB). (2022a). *Açık Veri Portalı*. https://data.ibb.gov.tr/

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB). (2022b). *Sayılarla İstanbul Etkinliği*. İstanbul Veri Laboratuvarı.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB). (2023). *Açık Veri Portalı*. https://data.ibb.gov.tr/

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB). (2024). *Açık Veri Portalı*. https://data.ibb.gov.tr/

İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2024). *2023 Faaliyet Raporu*.

İstanbul Kent Konseyi. (2022). *Roman Kadınlar Konuşuyor Çalıştay Raporu*. https://istanbulkentkonseyi.org.tr/roman-kadinlar-konusuyor-calistayi-raporu-yayimlandi/

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) Coğrafi Bilgi Sistemi Müdürlüğü. (2021). *Coğrafi Bilgi Sistemi Portalı*.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı. (2022). *Kurum Görüşü - Görme Engelli Birey Sayısı*.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) Sosyal Hizmetler Müdürlüğü. (2022). *Açlık ve Muhtaçlık Sınırında Olan Kişi Sayısı*.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) Şehir Planlama Müdürlüğü. (2022). *Esenyurt İlçesi Arazi Kullanım*. https://sehirplanlama.ibb.istanbul/esenyurt-ilcesi/

İstanbul Kent Konseyi. (2023a). *2022 Faaliyet Raporu*. https://istanbulkentkonseyi.org.tr/wp-content/uploads/2024/01/2022_Faaliyet-Raporu_Web.pdf

İstanbul Kent Konseyi. (2023b). *İstanbul Kent Konseyi 2022 Yılı Faaliyet Raporu*. https://istanbulkentkonseyi.org.tr/2022-yili-faaliyet-raporu-yayimlandi/

İstanbul Planlama Ajansı (İPA). (2020). *İstanbul Roman Çalıştayı Raporu*. https://ipa.istanbul/urun/istanbul-roman-calistayi/

İstanbul Planlama Ajansı (İPA). (2021). *Yayınlar*. https://ipa.istanbul/yayinlar/

İstanbul Sanayi Odası (İSO). (2023). *Üye Firmalar*. https://l24.im/B2O

Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Random House.

Janik, A., Ryszko, A., & Szafraniec, M. (2020). Scientific Landscape of Smart and Sustainable Cities Literature: A Bibliometric Analysis. *Sustainability*, *12*(3), 779. https://doi.org/10.3390/su12030779

Janssen, M., & Kuk, G. (2016). The challenges and limits of big data algorithms in technocratic governance. *Government Information Quarterly*, *33*(3), 371-377. https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.08.011

Jasonoff, S. (2021). *Teknoloji ve İnsanın Geleceği-İcatların Etiği*. Bgst Yayınları.

Jetzek, T., Avital, M., & Bjørn-Andersen, N. (2013). The Generative Mechanisms of Open Government Data. *In ECIS 2013 Proceedings [Paper 179] Association for Information Systems. AIS Electronic Library (AISeL). Proceedings of the European Conference on Information Systems*.

Johnson, J. (2012). Cities: Systems of Systems of Systems. Içinde *Complexity Theories of Cities Have Come of Age* (ss. 153-172). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-24544-2_9

Ju, J., Liu, L., & Feng, Y. (2018). Citizen-centered big data analysis-driven governance intelligence framework for smart cities. *Telecommunications Policy*, *42*(10), 881-896. https://doi.org/10.1016/j.telpol.2018.01.003

Jung, C., Al Qassimi, N., Arar, M., & Awad, J. (2022). The Improvement of User Satisfaction for Two Urban Parks in Dubai, UAE: Bay Avenue Park and Al Ittihad Park. *Sustainability (Switzerland)*, *14*(6). https://doi.org/10.3390/su14063460

Kaczynski, A. T., Potwarka, L. R., & Saelens, B. E. (2008). Association of Park Size, Distance, and Features With Physical Activity in Neighborhood Parks. *American Journal of Public Health*, *98*(8), 1451-1456. https://doi.org/10.2105/AJPH.2007.129064

Kahn, J. (2022). Deep learning pioneer Andrew Ng says companies should get 'data-centric' to achieve A.I. success. *Fortune*. https://fortune-com.cdn.ampproject.org/c/s/fortune.com/2022/06/21/andrew-ng-data-centric-ai/amp/

Kaklauskas, A., Bardauskiene, D., Cerkauskiene, R., Ubarte, I., Raslanas, S., Radvile, E., Kaklauskaite, U., & Kaklauskiene, L. (2021). Emotions analysis in public spaces for urban planning. *Land Use Policy*, *107*, 105458. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105458

Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü. (2022). *İlçelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması Sege*.

Kalnaovakul, K., & Promsivapallop, P. (2021). *Dimensions of Night Market Visit Experience of International Tourists: An Analysis of Google Reviews of Night Markets in Phuket, Thailand*. https://www.researchgate.net/publication/355036599

Kamrowska-Załuska, D. (2021). Impact of ai-based tools and urban big data analytics on the design and planning of cities. Içinde *Land* (C. 10, Sayı 11). MDPI. https://doi.org/10.3390/land10111209

Kandt, J., & Batty, M. (2021). Smart cities, big data and urban policy: Towards urban analytics for the long run. *Cities*, *109*, 102992. https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102992

Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, *15*(3), 169-182. https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2

Kapoor, I. (2001). Towards participatory environmental management? *Journal of Environmental Management*, *63*(3), 269-279. https://doi.org/10.1006/jema.2001.0478

Karvonen, A. (2016). *From the sustainable to the Smart City: complementary or contradictory urban visions?*

Kaur, G., Pratibha, Kaur, A., & Khurana, M. (2022). A Review of Opinion Mining Techniques. *ECS Transactions*, *107*(1), 10125-10132. https://doi.org/10.1149/10701.10125ecst

Kemp, S. (2022). *Digital 2022: Turkey*. Datareportal. https://datareportal.com/reports/digital-2022-turkey

Kenney, M., & Zysman, J. (2019). The Platform Economy and Geography: Restructuring the Space of Capitalist Accumulation. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.3497978

Kim, Y., Rahman, I., & Bernard, S. (2020). Comparing online reviews of hyper-local restaurants using deductive content analysis. *International Journal of Hospitality Management*, *86*, 102445. https://doi.org/10.1016/J.IJHM.2019.102445

Kindynis, T. (2014). Ripping up the Map: Criminology and Cartography Reconsidered. *British Journal of Criminology*, *54*(2), 222-243. https://doi.org/10.1093/bjc/azt077

Kitchin, R. (2014a). Big Data, new epistemologies and paradigm shifts. *Big Data and Society*, *1*, 1-12.

Kitchin, R. (2014b). The real-time city? Big data and smart urbanism. *GeoJournal*, *79*(1), 1-14. https://doi.org/10.1007/s10708-013-9516-8

Kitchin, R. (2014c). The real-time city? Big data and smart urbanism. *GeoJournal*, *79*(1), 1-14. https://doi.org/10.1007/s10708-013-9516-8

Kitchin, R. (2016). The ethics of smart cities and urban science. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, *374*(2083), 20160115. https://doi.org/10.1098/rsta.2016.0115

Kitchin, R. (2019). Toward a Genuinely Humanizing Smart Urbanism. Içinde P. Cardullo, C. Di Feliciantonio, & R. Kitchin (Ed.), *The Right to the Smart City* (ss. 193-204). Emerald Publishing Limited. https://doi.org/10.1108/978-1-78769-139-120191014

Kitchin, R., Coletta, C., & McArdle, G. (2017). Urban informatics, governmentality and the logics of urban control. *The Programmable City Working Paper 25*.

Kitchin, R., & Dodge, M. (2011). *Code/Space: Software and Everyday Life*. MIT Press.

Kitchin, R., Lauriault, T. P., & McArdle, G. (2015). Knowing and governing cities through urban indicators, city benchmarking and real-time dashboards. *Regional Studies, Regional Science*, *2*(1), 6-28. https://doi.org/10.1080/21681376.2014.983149

Kitchin, R., & McArdle, G. (2016). *Urban data and city dashboards: Six key issues, The Programmable City Working Paper 21.*

Koh, Y. F., Loc, H. H., & Park, E. (2022). Towards a "City in Nature": Evaluating the Cultural Ecosystem Services Approach Using Online Public Participation GIS to Support Urban Green Space Management. *Sustainability (Switzerland)*, *14*(3). https://doi.org/10.3390/su14031499

Komninos, N. (2008). *Intelligent Cities and Globalization of Innovation Networks*. Routledge.

Konvitz, J. W., Rose, M. H., & Tarr, J. A. (1990). Technology and the City. *OAH Magazine of History*, *5*(2), 32-37. https://doi.org/10.1093/maghis/5.2.32

Kornhauser, W. (1959). *Politics of Mass Society*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203709092

Kostof, S. (1992). *The City Assembled. The Elements of Urban Form through History*. Bulfinch.

Kostromitina, M., Keller, D., Cavusoglu, M., & Beloin, K. (2021). "His lack of a mask ruined everything." Restaurant customer satisfaction during the COVID-19 outbreak: An analysis of Yelp review texts and star-ratings. *International Journal of Hospitality Management*, *98*. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.103048

Kroon, M., & Park, J. S. (2022). Negative reviews online: an exploratory analysis of patient complaints about dental services in Western Australia. *Australian Dental Journal*, *67*(2), 138-147. https://doi.org/10.1111/adj.12893

Kulkarni, S. (2021). *Digital Maps to hold the future of smart cities, autonomous cars, and much more*. Geospatial World. https://www.geospatialworld.net/blogs/digital-maps-to-hold-the-future-of-smart-cities-autonomous-cars-and-much-more/.

Kumar, D., Mittal, G., Choubey, A., & Singh, P. (2020). Restaurant Review Classification and Analysis. *Journal of Engineering Sciences*, *11*(8), 169-179.

Laney, D. (2001). *3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity and Variety*.

Latour B. (2005). *Reassembling the Social : An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford University Press.

Law, J. (2008). Actor Network Theory and Material Semiotics. Içinde *The New Blackwell Companion to Social Theory* (ss. 141-158). Wiley. https://doi.org/10.1002/9781444304992.ch7

Lee, K., & Yu, C. (2018). Assessment of airport service quality: A complementary approach to measure perceived service quality based on Google reviews. *Journal of Air Transport Management*, *71*, 28-44. https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2018.05.004

Leszczynski, A. (2016). Speculative futures: Cities, data, and governance beyond smart urbanism. *Environment and Planning A*, *48*(9), 1691-1708. https://doi.org/10.1177/0308518X16651445

Levy, P. (1997). *Collective Intelligence: Mankind's Emerging World in Cyberspace*. Perseus Books.

Lewis, J. D., & Weigert, A. J. (1985). Social Atomism, Holism, and Trust. *The Sociological Quarterly*, *26*(4), 455-471. http://www.jstor.org/stable/4106098

Li, C., & Bernoff, J. (2008). *Groundswell. Winning in a World Transformed by Social Technologies*. Harvard Business Press.

Li Qi, & Lin Shaofu. (2001). Research on digital city framework architecture. *2001 International Conferences on Info-Tech and Info-Net. Proceedings (Cat. No.01EX479)*, 30-36. https://doi.org/10.1109/ICII.2001.982715

Lindner, J. (2023). *Must-Know Google Maps Usage Statistics [Current Data]*. GITNUX MARKETDATA REPORT 2024. https://gitnux.org/google-maps-usage-statistics/#:~:text=77%25%20of%20internet%20users%20aged,States%20with%2067.5%25%20of%20users.&text=As%20of%202021%2C%20Google%20Maps,per%20month%20by%20smartphone%20users.

Liu, R., & Xiao, J. (2020). Factors Affecting Users' Satisfaction with Urban Parks through Online Comments Data: Evidence from Shenzhen, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(1), 253. https://doi.org/10.3390/ijerph18010253

Luna-Reyes, L. F. (2017). Opportunities and challenges for digital governance in a world of digital participation. *Information Polity*, *22*(2-3), 197-205. https://doi.org/10.3233/IP-170408

Lundberg, S. M., & Lee, S. I. (2017). A Unified Approach to Interpreting Model Predictions. Içinde I. Guyon, U. V. Luxburg, S. Bengio, H. Wallach, R. Fergus, S. Vishwanathan, & R. Garnett (Ed.), *Advances in Neural Information Processing Systems* (C. 30, ss. 4765-4774). Curran Associates, Inc.

Lupton, D. (2015). *Digital Sociology*. Routledge.

Lynn, M. (2018). The Effects of Tipping on Consumers' Satisfaction with Restaurants. *Journal of Consumer Affairs*, *52*(3), 746-755. https://doi.org/10.1111/joca.12171

Lynn, M., & Brewster, Z. W. (2018). A within-restaurant analysis of changes in customer satisfaction following the introduction of service inclusive pricing or automatic service charges. *International Journal of Hospitality Management*, *70*, 9-15. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.11.001

Lyon, D. (2014). Surveillance, Snowden, and Big Data: Capacities, consequences, critique. *Big Data & Society*, *1*(2), 205395171454186. https://doi.org/10.1177/2053951714541861

Madanipour, A. (1992). *Design of Urban Space: An Inquiry into a Socio-Spatial Process*. Wiley.

Mahdi, A., & Esztergár-Kiss, D. (2022). Robust Linear Regression-Based GIS Technique for Modeling the Processing Time at Tourism Destinations. Içinde *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics): C. 13335 LNCS*. https://doi.org/10.1007/978-3-031-04987-3_38

Manning, C. (2020). *Artificial Intelligence Definitions*. https://hai.stanford.edu/sites/default/files/2020-09/AI-Definitions-HAI.pdf

Mansourian, A., Taleai, M., & Fasihi, A. (2011). A web-based spatial decision support system to enhance public participation in urban planning processes. *Journal of Spatial Science*, *56*(2), 269-282. https://doi.org/10.1080/14498596.2011.623347

Martí, P., Serrano-Estrada, L., & Nolasco-Cirugeda, A. (2019). Social Media data: Challenges, opportunities and limitations in urban studies. *Computers, Environment and Urban Systems*, *74*, 161-174. https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.11.001

Mashouri, P., Taati, B., Quirt, H., & Iaboni, A. (2020). Quality Indicators as Predictors of Future Inspection Performance in Ontario Nursing Homes. *Journal of the American Medical Directors Association*, *21*(6), 793-798.e1. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.09.007

Mathayomchan, B., & Taecharungroj, V. (2020). "How was your meal?" Examining customer experience using Google maps reviews. *International Journal of Hospitality Management*, *90*. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102641

McCarthy, J. (2007). *What is Artificial Intelligence?* https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf

McGinley, T., & Nakata, K. (2015). A Community Architecture Framework for Smart Cities. Içinde *Citizen's Right to the Digital City* (ss. 231-252). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-287-919-6_13

McKinsey Global Institute. (2018). *Smart cities: Digital solutions for a more livable future*. https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/smart-cities-digital-solutions-for-a-more-livable-future

Mcluhan, M. (1962). *The Gutenberg Galaxy: The making of Typograhic Man*. University of Toronto Press.

Meijer, A. J., Gil-Garcia, J. R., & Bolívar, M. P. R. (2016). Smart City Research: Contextual Conditions, Governance Models, and Public Value Assessment. *Social Science Computer Review*, *34*(6), 647-656. https://doi.org/10.1177/0894439315618890

Metulini, R., & Carpita, M. (2021). A Spatio-Temporal Indicator for City Users Based on Mobile Phone Signals and Administrative Data. *Social Indicators Research*, *156*(2-3), 761-781. https://doi.org/10.1007/s11205-020-02355-2

Mishra, D. N., & Panda, R. K. (2021). How delightful is Indian wellness tourism? An ethnographic study. *Advances in Hospitality and Tourism Research*, *9*(1), 132-156. https://doi.org/10.30519/ahtr.784232

Mitchell, T. M. (2007). *Machine learning* (C. 1). McGraw-hill.

Mitchell, W. (1995). *City of Bits*. The MIT Press.

Montes, J. (2020). *A Historical View of Smart Cities: Definitions, Features and Tipping Points*. https://ssrn.com/abstract=3637617

Mora, L., Bolici, R., & Deakin, M. (2017). The First Two Decades of Smart-City Research: A Bibliometric Analysis. *Journal of Urban Technology*, *24*(1), 3-27. https://doi.org/10.1080/10630732.2017.1285123

Morgan, D. L. (1997). *Focus groups as qualitative research (2nd ed.)*. Sage.

Mumford, L. (1967). *The Myth of the Machine: Technics and Human Development: C. I*. Harcourt Brace Jovanovich.

Munawir, Koerniawan, M. D., & Dewancker, B. J. (2019). Visitor perceptions and effectiveness of place branding strategies in thematic parks in Bandung City using text mining based on google maps user reviews. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(7). https://doi.org/10.3390/SU11072123

Munawir, M., Fujianti, L. N., Koerniawan, M. D., & Dewancker, B. (2021). Text Mining by Social Network Data towards Developing Attractiveness of Urban Park. Case Study: Thematic Parks in Bandung City, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *738*(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/738/1/012057

Mützel, S. (2015). Facing Big Data: Making sociology relevant. *Big Data & Society*, *2*(2), 205395171559917. https://doi.org/10.1177/2053951715599179

Nagel, E. (1961). *The Structure of Science*. Routledge.

Nayır, B. Ö., & Bakırcı, Ç. M. (2002). *Teknoloji Felsefesi Nedir?* Evrim Ağacı.

Neves, Y. B., Sindeaux, M. C. P., Souza, W., Kozievitch, N. P., Loureiro, A. A. F., & Silva, T. H. (2016). Study of google popularity times series for commercial establishments of Curitiba and Chicago. *WebMedia 2016 - Proceedings of the 22nd Brazilian Symposium on Multimedia and the Web*, 303-310. https://doi.org/10.1145/2976796.2976862

Ning Wu, & Silva, E. A. (2010). Artificial Intelligence Solutions for Urban Land Dynamics: A Review. *Journal of Planning Literature*, *24*(3), 246-265. https://doi.org/10.1177/0885412210361571

Niță, M. R., Arsene, M., Barbu, G., Cus, A. G., Ene, M., Serban, R. M., Stama, C. M., & Stoia, L. N. (2021). Using social media data to evaluate urban parks use during the covid-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(20). https://doi.org/10.3390/ijerph182010860

Nizomutdinov, B., & Kazak, V. (2021). Development of a method for assessing the accessibility of the urban environment for low-mobility groups of the population based on Google Maps reviews. *14th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, 532-534. https://doi.org/10.1145/3494193.3494276

Nochta, T., Wan, L., Schooling, J. M., & Parlikad, A. K. (2021). A Socio-Technical Perspective on Urban Analytics: The Case of City-Scale Digital Twins. Içinde *Journal of Urban Technology* (C. 28, Sayı 1-2, ss. 263-287). https://doi.org/10.1080/10630732.2020.1798177

Norman, B. (2018). Are autonomous cities our urban future? *Nature communications*, *9*(1), 1-3.

Northstream. (2010). *White papers on revenue opportunities*. http://northstream.se/category/insights/white-papers

OECD. (2020). *Smart Cities and Inclusive Growth*. 1-59. https://www.oecd.org/cfe/cities/OECD_Policy_Paper_Smart_Cities_and_Inclusive_Growth.pdf

Onwuegbuzie, A. J., Dickinson, W. B., Leech, N. L., & Zoran, A. G. (2009). A Qualitative Framework for Collecting and Analyzing Data in Focus Group Research. *International Journal of Qualitative Methods*, *8*(3), 1-21. https://doi.org/10.1177/160940690900800301

Open Group. (2022). *The TOGAF Standart, 10th Edition*. The Open Group. https://www.opengroup.org/togaf/10thedition

Özgüner, H., & Kendle, A. D. (2006). Public attitudes towards naturalistic versus designed landscapes in the city of Sheffield (UK). *Landscape and Urban Planning*, *74*(2), 139-157. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.10.003

Park, J. Y., Mistur, E., Kim, D., Mo, Y., & Hoefer, R. (2022). Toward human-centric urban infrastructure: Text mining for social media data to identify the public perception of COVID-19 policy in transportation hubs. *Sustainable Cities and Society*, *76*. https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103524

Parker, C. J., May, A., & Mitchell, V. (2013). The role of VGI and PGI in supporting outdoor activities. *Applied Ergonomics*, *44*(6), 886-894. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2012.04.013

Phang, C. W., & Kankanhalli, A. (2008). A framework of ICT exploitation for e-participation initiatives. *Communications of the ACM*, *51*, 128-132.

Poorthuis, A., Zook, M., Shelton, T., Graham, M., Stephens, M., Clifford, N., Cope, M., Gillespie, T., & French, S. (2016). Using Geotagged Digital Social Data in Geographic Research. Içinde *Key Methods in Geography* (ss. 248-270). Sage.

Poplin, A. (2014). Digital Serious Game for Urban Planning: "B3—Design Your Marketplace!" *Environment and Planning B: Planning and Design*, *41*(3), 493-511. https://doi.org/10.1068/b39032

Porwol, L., Ojo, A., & Breslin, J. G. (2016). An ontology for next generation e-Participation initiatives. *Government Information Quarterly*, *33*(3), 583-594. https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.01.007

Purcell, A. T., & Lamb, R. J. (1998). Preference and naturalness: An ecological approach. *Landscape and Urban Planning*, *42*(1), 57-66. https://doi.org/10.1016/S0169-2046(98)00073-5

Ranjan, S., & Mishra, S. (2020). Comparative Sentiment Analysis of App Reviews. *11th International Conference on Computing, Communication and Networking Technologies (ICCCNT)*, 1-7.

Ranjan, S., & Mishra, S. (2022). Perceiving university students' opinions from Google app reviews. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, *34*(10). https://doi.org/10.1002/cpe.6800

Ravi, K., & Ravi, V. (2015). A survey on opinion mining and sentiment analysis: Tasks, approaches and applications. *Knowledge-Based Systems*, *89*, 14-46. https://doi.org/10.1016/j.knosys.2015.06.015

Raymond, A. H., & Shackelford, S. J. (2013). Technology, Ethics and Access to Justice: Should an Algorithm Be Deciding Your Case? *Michigan journal of international law*, *35*, 485-524.

Raza, M. (2020). *TOGAF vs Zachman: What's The Difference?* BMC. https://www.bmc.com/blogs/togaf-vs-zachman/

Review Tracker. (2022). *Online Reviews Statistics and Trends: A 2022 Report by ReviewTrackers*. https://www.reviewtrackers.com/reports/online-reviews-survey/

Rheingold, H. (1993). *The virtual community: Homesteading on the electronic frontier*. Perseus Books.

Rittel, H. W. J., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, *4*(2), 155-169. https://doi.org/10.1007/BF01405730

Roberts, H., Kellar, I., Conner, M., Gidlow, C., Kelly, B., Nieuwenhuijsen, M., & McEachan, R. (2019). Associations between park features, park satisfaction and park use in a multi-ethnic deprived urban area. *Urban Forestry and Urban Greening*, *46*. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126485

RockSolid. (2020). *Products*. Rock Solid Technologies. https://www.rocksolid.com/products

Rosener, J. (1975). A cafeteria of techniques and critiques. *Public Management(December)*, *16*(19).

Rowe, G., & Frewer, L. J. (2005). A typology of public engagement mechanisms. *Science Technology and Human Values*, *30*(2), 251-290. https://doi.org/10.1177/0162243904271724

Rydin, Y., & Pennington, M. (2000). Public Participation and Local Environmental Planning: The collective action problem and the potential of social capital. *Local Environment*, *5*(2), 153-169. https://doi.org/10.1080/13549830050009328

Sadman, N., Gupta, K. D., Haque, A., Poudyal, S., & Sen, S. (2020). Detect Review Manipulation by Leveraging Reviewer Historical Stylometrics in Amazon, Yelp, Facebook and Google Reviews. *ACM International Conference Proceeding Series*, 42-47. https://doi.org/10.1145/3387263.3387272

Sager, T. (1994). *Communicative Planning Theory*. Avebury.

Sahu, M. K., & Selot, S. (2021). Support vector machine and random forest machine learning algorithms for sentiment analysis on tourism reviews: A performance analysis. *I-Manager's Journal on Computer Science*, *9*(3), 1. https://doi.org/10.26634/jcom.9.3.18479

Sandercock, L. (1998). *Towards cosmopolis: planning for multicultural cities.* Wiley.

Sanoff, H. (2000). Community Participation Methods in Design and Planning. Içinde *Landscape and Urban Planning* (Sayı 4). John Wiley & Sons.

Sanyal, B. (2018). A Planners' Planner: John Friedmann's Quest for a General Theory of Planning. *Journal of the American Planning Association*, *84*(2), 179-191. https://doi.org/10.1080/01944363.2018.1427616

Saumya, S., Singh, J. P., Baabdullah, A. M., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2019). Ranking online consumer reviews. *Electron. Commer. Res. Appl.*, *29*, 78-79.

Scherer, S., & Wimmer, M. A. (2012). E-participation and enterprise architecture frameworks: An analysis. *Information Polity*, *17*(2), 147-161. https://doi.org/10.3233/IP-2012-0270

Schmidt, E., Rosenberg, J., & Eagle, A. (2014). *How Google works*. John Murray.

Schuler, D. (2002). *Digital Cities and Digital Citizens* (ss. 71-85). https://doi.org/10.1007/3-540-45636-8_6

Selwyn, N. (2019). *What is digital sociology?* Polity Press.

Sennett, R. (1994). *Flesh and Stone: The Body and the City in Western Civilization*. W.W. Norton & Company.

Sevim, M. A., Kırcova, İ., & Çuhadar, E. (2019). Yerel Yönetimlerde Akıllı Şehir Vizyonu: Şehir Yönetim Araçları ve Trendleri. *Strategic Public Management Journal*, *9*, 109-126.

Shah, M., Pabel, A., & Martin-Sardesai, A. (2020). Assessing Google reviews to monitor student experience. *International Journal of Educational Management*, *34*(3), 610-625. https://doi.org/10.1108/IJEM-06-2019-0200

Shin, D. H. (2009). Ubiquitous city: Urban technologies, urban infrastructure and urban informatics. *Journal of Information Science*, *35*(5), 515-526. https://doi.org/10.1177/0165551509100832

Silva, B. N., Khan, M., & Han, K. (2018). Towards sustainable smart cities: A review of trends, architectures, components, and open challenges in smart cities. *Sustainable Cities and Society*, *38*, 697-713. https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.01.053

Skotis, A., & Livas, C. (2022). A data-driven analysis of experience in urban historic districts. *Annals of Tourism Research Empirical Insights*, *3*(2), 100052. https://doi.org/10.1016/j.annale.2022.100052

Skrypczak, A. M., Tressel, W. A., Ghayour, S., Khosravi, R., & Ramsay, D. S. (2020). Negative online reviews of orthodontists: Content analysis of complaints posted by dissatisfied patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, *158*(2), 237-246.e4. https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2020.02.005

Smith, G. (2009). *Democratic Innovations: Designing Institutions for Citizen Participation*. Cambridge University Press.

Smith, L. G. (1983). *Impact assessment and sustainable resource management*. Longman.

Smith, R. W. (1973). A Theoretical Basis for Participatory Planning. Içinde *Sciences* (C. 4, Sayı 3).

Sokhn, M., Evequoz, F., & Zufferey, A. (2016). Reaching Citizens' Engagement by Services: Swiss Use Case. *Information*, *7*(4), 65. https://doi.org/10.3390/info7040065

Song, X. P., Richards, D. R., He, P., & Tan, P. Y. (2020). Does geo-located social media reflect the visit frequency of urban parks? A city-wide analysis using the count and content of photographs. *Landscape and Urban Planning*, *203*, 103908. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103908

Söderström, O., Paasche, T., & Klauser, F. (2014). Smart cities as corporate storytelling. *City*, *18*(3), 307-320. https://doi.org/10.1080/13604813.2014.906716

Sparks, B. A., & Browning, V. (2011). The impact of online reviews on hotel booking intentions and perception of trust. *Tourism Management*, *32*(6), 1310-1323. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.12.011

Srnicek, N. (2017). *Platform Capitalism*. Polity.

Stedman, R. C. (2002). TOWARD A SOCIAL PSYCHOLOGY OF PLACE Predicting Behavior From Place-Based Cognitions, Attitude, and Identity. Içinde *ENVIRONMENT AND BEHAVIOR* (C. 34, Sayı 5).

Stelzle, B., Jannack, A., & Rainer Noennig, J. (2017). Co-Design and Co-Decision: Decision Making on Collaborative Design Platforms. *Procedia Computer Science*, *112*, 2435-2444. https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.08.095

Stelzle, B., & Noennig, J. R. (2017). A Database for Participation Methods in Urban Development. *Procedia Computer Science*, *112*, 2416-2425. https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.08.173

Stephen, B. (2019). *Google Maps will now let you follow its top local guides*. theverge. https://www.theverge.com/2019/11/18/20970880/google-maps-local-guide-social

Su, K., Li, J., & Fu, H. (2011). Smart city and the applications. *2011 International Conference on Electronics, Communications and Control (ICECC)*, 1028-1031. https://doi.org/10.1109/ICECC.2011.6066743

Sutherland, M. K., & Cook, M. E. (2017). Data-Driven Smart Cities. *Proceedings of the 18th Annual International Conference on Digital Government Research*, 471-476. https://doi.org/10.1145/3085228.3085239

Şahin, Ş., Bir, A. A., & Suher, H. K. (2009). Odak Grup Yönetimi: Uygulamacılar Açısından Bir Değerlendirme. *Galatasaray Üniversitesi İletişim Dergisi*, *11*(11), 51-74.

Tabak, E. (2015). *Information cosmopolitics: An actor-network theory approach to information practices*. Chandos Publishing.

Tasse, D., & Hong, J. I. (2017). Using user-generated content to understand cities. *Springer Geography*, 49-64. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40902-3_3

Taylor, L. (2017). What is data justice? The case for connecting digital rights and freedoms globally. *Big Data and Society*, *4*(2), 1-14. https://doi.org/10.1177/2053951717736335

Textizen. (2012). *Interactive Text*. https://www.textizen.com/

Thakuriah, P., Tilahun, N., & Zellner, M. (2017). Big Data and Urban Informatics: Innovations and Challenges to Urban Planning and Knowledge Discovery. Içinde P. Thakuriah, N. Tilahun, & M. Zellner (Ed.), *Seeing Cities Through Big Data* (1. bs, ss. 11-48). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40902-3

The Active Citizen. (2021). *News: The Active Citizen*. The Active Citizen. https://ag.mos.ru/ about-new

The American Planning Association's Professionals Institute, A. I. of C. P. (2021). *AICP Code of Ethics and Professional Conduct*.

The Royal Town Planning Institute. (2023). *Code of Professional Conduct*. https://www.rtpi.org.uk/membership/professional-standards/code-of-professional-conduct/

Titov, I., & McDonald, R. (2008). *Modeling Online Reviews with Multi-grain Topic Models*. https://doi.org/10.48550/arXiv.0801.1063

TMMOB Şehir Plancıları Odası. (2022). *Mesleki Etik Kural ve İlkeler*. https://www.spo.org.tr/etik_ilkeler.php

Tobey, M. B., Binder, R. B., Chang, S., Yoshida, T., Yamagata, Y., & Yang, P. P. J. (2019). Urban Systems Design: A Conceptual Framework for Planning Smart Communities. *Smart Cities*, *2*(4), 522-537. https://doi.org/10.3390/smartcities2040032

Townsend, A. (2015). Cities of data: Examining the new urban science. *Public Culture*, *27*(2), 201-212. https://doi.org/10.1215/08992363-2841808

Turner, S. F., Cardinal, L. B., & Burton, R. M. (2017). Research Design for Mixed Methods. *Organizational Research Methods*, *20*(2), 243-267. https://doi.org/10.1177/1094428115610808

TÜİK. (2019). *Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri*. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710

TÜİK. (2022a). *Doğum İstatistikleri*. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Birth-Statistics-2022-49673#:~:text=T%C3%9C%C4%B0K%20Kurumsal&text=Canl%C4%B1%20do%C4%9Fan%20bebek%20say%C4%B1s%C4%B1%202022,%2C6's%C4%B1%20k%C4%B1z%20oldu.

TÜİK. (2022b). *Ulusal Eğitim İstatistikleri*. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=National-Education-Statistics-2022-49756#:~:text=Okuma%20yazma%20bilen%20oran%C4%B1%20%97,99%2C3'e%20y%C3%BCkseldi.

TÜİK. (2023). *Konut Satış İstatistikleri*. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Konut-Satis-Istatistikleri-Aralik-2023-49516#:~:text=T%C3%9C%C4%B0K%20Kurumsal&text=Konut%20sat%C4%B1%C5%9Flar%C4%B1%202023%20y%C4%B1l%C4%B1nda%20bir,225%20bin%20926%20olarak%20ger%C3%A7ekle%C5%9Fti.

TÜİK. (2024). *Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi*. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2023-49684

Türkiye Kent Konseyleri Birliği. (2023). *Üyelerimiz*. http://kentkonseyleribirligi.org.tr/sayfa/kent-konseyleri-yonetmeligi.html

Twohig-Bennett, C., & Jones, A. (2018). The health benefits of the great outdoors: A systematic review and meta-analysis of greenspace exposure and health outcomes. *Environmental Research*, *166*, 628-637. https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.06.030

UN-Habitat. (2018). *SDG Indicator 11.7.1 Training Module: Public Space*.

Urbaczewski, L., & Mrdalj, S. (2006). Comparison of Enterprise Architecture Frameworks. *Issues In Information Systems*. https://doi.org/10.48009/2_iis_2006_18-23

Vaidhyanathan, S. (2011). *The Googlization of Everything: (And Why We Should Worry)*. University of California Press. http://www.jstor.org/stable/10.1525/j.ctt1pn9z8

van Dijck, J. (2014). Datafication, dataism and dataveillance: Big data between scientific paradigm and ideology. *Surveillance and Society*, *12*(2), 197-208. https://doi.org/10.24908/ss.v12i2.4776

van Dijck, J., Poell, T., & de Waal, M. (2018). *The Platform Society* (C. 1). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oso/9780190889760.001.0001

Van Herzele, A., & Wiedemann, T. (2003). A monitoring tool for the provision of accessible and attractive urban green spaces. *Landscape and Urban Planning*, *63*(2), 109-126. https://doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00192-5

van Weerdenburg, D., Scheider, S., Adams, B., Spierings, B., & van der Zee, E. (2019). Where to go and what to do: Extracting leisure activity potentials from Web data on urban space. *Computers, Environment and Urban Systems*, *73*, 143-156. https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.09.005

Vanolo, A. (2014). Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy. *Urban Studies*, *51*(5), 883-898. https://doi.org/10.1177/0042098013494427

Vasudevan, A. (2017). *The autonomous city: A history of urban squatting*. Verso Books.

Vermeulen, I. E., & Seegers, D. (2009). Tried and tested: The impact of online hotel reviews on consumer consideration. *Tourism Management*, *30*(1), 123-127. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.04.008

Vitello, P., Capponi, A., Klopp, P., Connors, R. D., Viti, F., & Fiandrino, C. (2020). The CORONA business in modern cities: Poster abstract. *SenSys 2020 - Proceedings of the 2020 18th ACM Conference on Embedded Networked Sensor Systems*, 786-787. https://doi.org/10.1145/3384419.3430606

Wakamiya, S., Lee, R., & Sumiya, K. (2012). Crowd-sourced cartography: Measuring socio-cognitive distance for urban areas based on crowd's movement. *UbiComp'12 - Proceedings of the 2012 ACM Conference on Ubiquitous Computing*, 935-942.

Wang, C., & Yin, L. (2023). Defining Urban Big Data in Urban Planning: Literature Review. *Journal of Urban Planning and Development*, *149*(1). https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000896

Wang, H., Lu, Y., & Zhai, C. (2010). Latent aspect rating analysis on review text data. *Proceedings of the 16th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining*, 783-792. https://doi.org/10.1145/1835804.1835903

Wang, T. (2013). *Big Data Needs Thick Data*. Ethnography Matters. http://ethnographymatters.net/blog/2013/05/13/big-data-needs-thick-data/

Wang, X., Zhang, Z., & Luo, Y. (2022). Clustering Methods Based on Stay Points and Grid Density for Hotspot Detection. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, *11*(3). https://doi.org/10.3390/ijgi11030190

Weber, E. P., & Khademian, A. M. (2008). Wicked Problems, Knowledge Challenges, and Collaborative Capacity Builders in Network Settings. *Public Administration Review*, *68*(2), 334-349. https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00866.x

Winner, L. (1978). *Autonomous Technology, Technics-out-of-Control as a Theme in Political Thought*. The MIT Press.

Winner, L. (1986). *The Whale and the Reactor – A Search for Limits an Age of High Technology*. The University of Chicago Press.

Wyly, E. (2013). The city of cognitive–cultural capitalism. *City*, *17*(3), 387-394. https://doi.org/10.1080/13604813.2013.807014

Xu, X., Li, X., & Peng, Z. (2013). Analyzing urban population's space-time evolution and characteristics based on cell-phone location data — A case study in Shenzhen, China. *2013 21st International Conference on Geoinformatics*, 1-7. https://doi.org/10.1109/Geoinformatics.2013.6626032

Yalcinkaya, B., & Just, D. R. (2022). Comparison of Customer Reviews for Local and Chain Restaurants: Multilevel Approach to Google Reviews Data. *Cornell Hospitality Quarterly*. https://doi.org/10.1177/19389655221102388

Yang, J., Shi, Y., Yu, C., & Cao, S. J. (2020). Challenges of using mobile phone signalling data to estimate urban population density: Towards smart cities and sustainable urban development. *Indoor and Built Environment*, *29*(2), 147-150. https://doi.org/10.1177/1420326X19893145

Yang, Y., Heppenstall, A., Turner, A., & Comber, A. (2019). Who, where, why and when? Using smart card and social media data to understand urban mobility. Içinde *ISPRS International Journal of Geo-Information* (C. 8, Sayı 6). https://doi.org/10.3390/ijgi8060271

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (5. bs). Seçkin Kitabevi.

Yigitcanlar, T., Foth, M., & Kamruzzaman, Md. (2019). Towards Post-Anthropocentric Cities: Reconceptualizing Smart Cities to Evade Urban Ecocide. *Journal of Urban Technology*, *26*(2), 147-152. https://doi.org/10.1080/10630732.2018.1524249

Yiğitcanlar, T. (2023). *Akıllı Şehirler Sunumu*. Info Tech Society & Policy. Virginia Polytechnic Institute and State University.

Yin, C. T., Xiong, Z., Chen, H., Wang, J. Y., Cooper, D., & David, B. (2015). A literature survey on smart cities. Içinde *Science China Information Sciences* (C. 58, Sayı 10, ss. 1-18). Science in China Press. https://doi.org/10.1007/s11432-015-5397-4

Yli-Pelkonen, V., & Kohl, J. (2005). The role of local ecological knowledge in sustainable urban planning: perspectives from Finland. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, *1*(1), 3-14. https://doi.org/10.1080/15487733.2005.11907960

Zabelskyte, G., Kabisch, N., & Stasiskiene, Z. (2022). Patterns of Urban Green Space Use Applying Social Media Data: A Systematic Literature Review. *Land*, *11*(2), 238. https://doi.org/10.3390/land11020238

Zachman, J. (1987). A framework for Information Systems Architecture. *IBM Journal*, *26*.

Zeile, P., Resch, B., Loidl, M., Petutschnig, A., & Dörrzapf, L. (2016). Urban Emotions and Cycling Experience – enriching traffic planning for cyclists with human sensor data. *GI_Forum*, *4*(1), 204-216. https://doi.org/10.1553/giscience2016_01_s204

Zellner, M. L., Lyons, L. B., Hoch, C. J., Weizeorick, J., Kunda, C., & Milz, D. C. (2012). Modeling, learning, and planning together: An application of participatory agent-based modeling to environmental planning. *URISA Journal*, *24*(1), 77-92.

Zengel, R., & Dogrusoy, I. T. (2014). The Importance of Sociocultural Habits in Park Design, Leisure Behaviour and User Satisfaction. A Comparative Study on Two Parks in İzmir, Turkey. *Journal of Settlements and Spatial Planning*, *5*(2), 107-117. http://jssp.reviste.ubbcluj.ro

Zenker, S., Petersen, S., & Aholt, A. (2013). The Citizen Satisfaction Index (CSI): Evidence for a four basic factor model in a German sample. *Cities*, *31*, 156-164. https://doi.org/10.1016/j.cities.2012.02.006

Zenker, S., & Rütter, N. (2014). Is satisfaction the keyα The role of citizen satisfaction, place attachment and place brand attitude on positive citizenship behavior. *Cities*, *38*, 11-17. https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.12.009

Zhang, K. Z., Lee, M. K., & Zhao, S. J. (2010). *Understanding The Informational Social Influence of Online Review Platforms*. http://aisel.aisnet.org/icis2010_submissions/71

Zhang, P., Deng, M., Shi, Y., & Zhao, L. (2017). Detecting hotspots of urban residents' behaviours based on spatio-temporal clustering techniques. *GeoJournal*, *82*(5), 923-935. https://doi.org/10.1007/s10708-016-9720-4

Zhou, X., Gu, J., Shen, S., Ma, H., Miao, F., Zhang, H., & Gong, H. (2017). An automatic K-Means clustering algorithm of GPS data combining a novel niche genetic algorithm with noise and density. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, *6*(12). https://doi.org/10.3390/ijgi6120392

Zook, M. (2017). Crowd-sourcing the smart city: Using big geosocial media metrics in urban governance. *Big Data and Society*, *4*(1). https://doi.org/10.1177/2053951717694384

Zook, M. A., & Graham, M. (2007). *From cyberspace to DigiPlace: Visibility in an age of information and mobility* (ss. 241-254). https://doi.org/10.1007/1-4020-5427-0_16

Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. PublicAffairs.

EKLER

EK A: Kavram Dizini

EK B: Anket Soru Formu

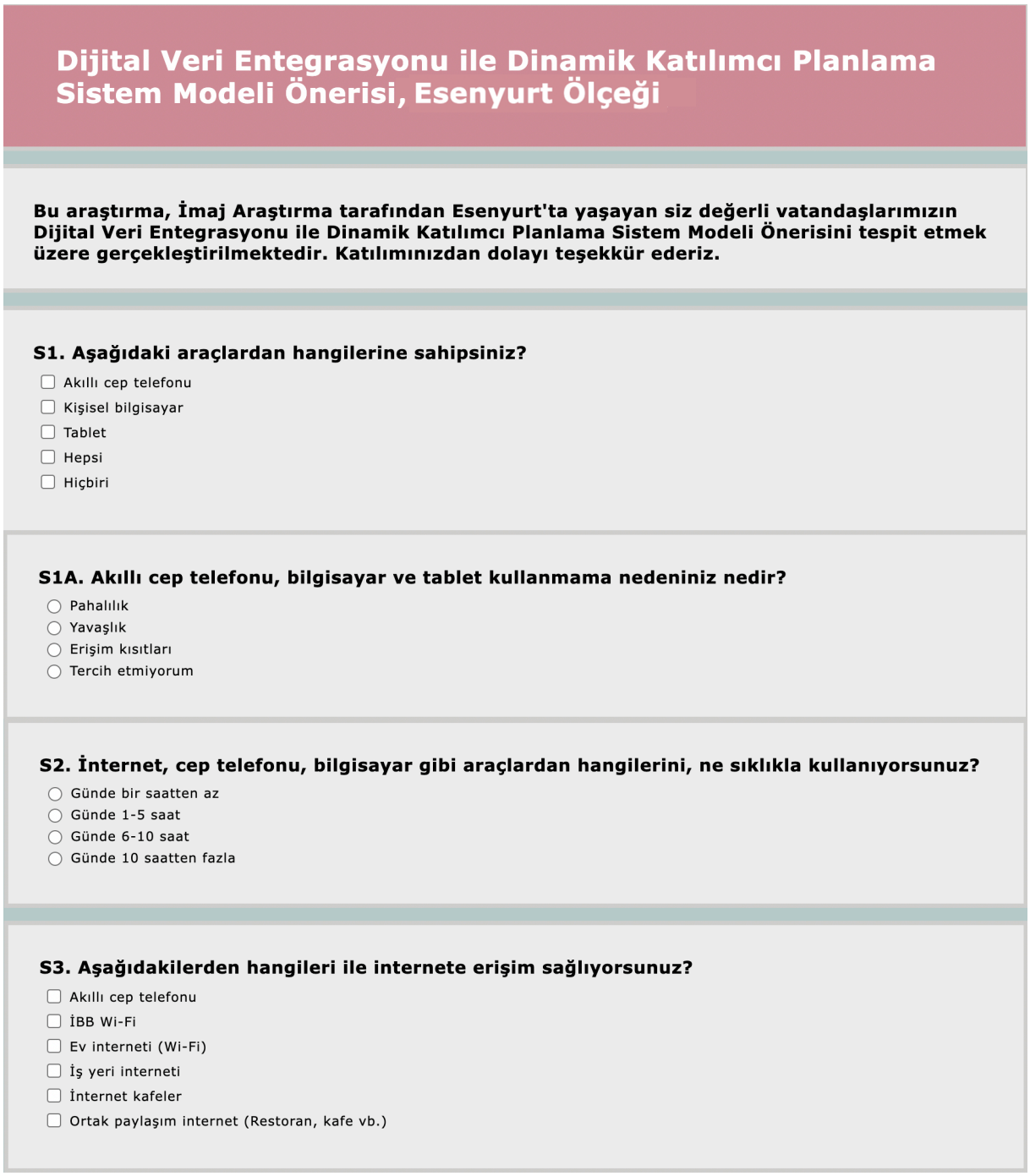
EK A : KAVRAM DİZİNİ

1. **Dataizm:** Teknoloji ve veri inancı üzerine kurulu bir dünya görüşüdür. Büyük verinin analiz edilmesi ve yorumlanması yoluyla insan davranışları, ekonomik sistemler ve sosyal trendler hakkında derin anlayışlar elde etme potansiyeline sahip olduğu fikrine dayanır. Dataizm, veriye dayalı karar verme süreçlerinin ve algoritmaların objektif olduğunu ve en iyi sonuçları sunabileceğini savunur.
2. **Googlizasyon:** Bilgiye erişim ve bilgi işleme şekillerinde Google ve benzeri arama motorlarının yarattığı değişikliklere atıfta bulunur. Bu terim, özellikle bilginin nasıl arandığı, sıralandığı ve sunulduğu konusunda Google'ın etkisinin büyüklüğünü vurgulamak için kullanılır (Vaidhyanathan, 2011).
3. **Kalın (Thick) Veri:** Niteliksel araştırma yöntemleri kullanılarak elde edilen detaylı, zengin veri setlerini ifade eder (T. Wang, 2013). Kalın veri, insan davranışları, inançlar, deneyimler ve duygular hakkında derinlemesine bilgi sağlar. Bu tür veri, Büyük veri analizleriyle elde edilen niceliksel bulguları tamamlar ve zenginleştirir, karmaşık sosyal fenomenleri anlamada kritik bir rol oynar.
4. **Karma Veri:** Hem niceliksel (sayısal) hem de niteliksel (açıklamalı) verilerin bir araya getirildiği veri türüdür. Karma veri, araştırmacılara ve analistlere, veri setlerini daha kapsamlı bir şekilde anlama ve yorumlama olanağı sunar. Bu yaklaşım, farklı veri türlerinin güçlü yönlerinden yararlanarak daha zengin ve detaylı analizler yapılmasını sağlar.
5. **Kent Analitiği:** Şehirlerdeki veri toplama, işleme ve analiz tekniklerini ifade eder. Kent analitiği, ulaşım sistemlerinden enerji kullanımına, sosyal hizmetlerden çevre yönetimine kadar çeşitli alanlarda şehirlerin daha verimli ve sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesine yardımcı olur. Bu analizler, kent planlaması ve politika yapımı süreçlerinde önemli bir rol oynar.
6. **Kent Bilişimi:** Şehirlerdeki bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı ve etkilerini inceleyen disiplindir. Kent bilişimi, şehir yaşamını iyileştirmek için teknolojik çözümlerin nasıl tasarlanıp uygulanabileceğini araştırır. Bu alan, akıllı şehir teknolojileri, sensör ağları ve veri analitiği gibi konuları kapsar.
7. **Kent Kullanıcısı:** Şehirlerde yaşayan, çalışan veya şehir altyapısı ve hizmetlerinden faydalanan bireyleri tanımlar. Kent kullanıcıları, şehir planlaması ve tasarımında merkezi bir odak noktasıdır, çünkü onların

ihtiyaçları ve tercihleri, şehirlerin nasıl şekillendirildiği ve geliştirildiği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

8. **Kentin Bilişsel Zekâsı:** Şehirlerin, toplanan verileri analiz ederek ve bu analizlerden öğrenerek daha akıllı ve etkili kararlar alabilme kapasitesini ifade eder. Kentin bilişsel zekâsı, veri analitiği, Yapay zekâ ve makine öğrenmesi gibi teknolojilerin yardımıyla şehir yönetimi ve hizmetlerin iyileştirilmesine olanak tanır.
9. **Küçük Veri:** Bireylerin veya küçük grupların davranışları hakkında detaylı ve spesifik bilgiler sağlayan veri setleridir. Küçük veri, genellikle derinlemesine analiz ve anlayış gerektiren özelleşmiş durumlar için kullanılır.
10. **Veri Analitiği:** Veri setlerini inceleme, temizleme, dönüştürme ve modelleme süreçlerini kapsar. Bu süreçlerin amacı, veriden yararlı bilgiler, sonuçlar ve destekleyici kararlar çıkarmaktır. Veri analitiği, iş zekâsı, tahmin edici modelleme ve istatistiksel analiz gibi çeşitli yöntemler kullanılarak gerçekleştirilir.
11. **Veri Yönetişimi:** Bir organizasyonun verilerinin toplanması, saklanması, korunması, doğrulanması ve işlenmesi için uyguladığı politikaların ve prosedürlerin bütünüdür. Veri yönetişimi, verinin doğruluğunu, erişilebilirliğini ve güvenliğini sağlamak amacıyla kurumsal düzeyde stratejik bir yaklaşımı ifade eder.

EK B : ANKET SORU FORMU



Dijital Veri Entegrasyonu ile Dinamik Katılımcı Planlama Sistem Modeli Önerisi, Esenyurt Ölçeği

Bu araştırma, İmaj Araştırma tarafından Esenyurt'ta yaşayan siz değerli vatandaşlarımızın Dijital Veri Entegrasyonu ile Dinamik Katılımcı Planlama Sistem Modeli Önerisini tespit etmek üzere gerçekleştirilmektedir. Katılımınızdan dolayı teşekkür ederiz.

S1. Aşağıdaki araçlardan hangilerine sahipsiniz?

- ☐ Akıllı cep telefonu
- ☐ Kişisel bilgisayar
- ☐ Tablet
- ☐ Hepsi
- ☐ Hiçbiri

S1A. Akıllı cep telefonu, bilgisayar ve tablet kullanmama nedeniniz nedir?

- ○ Pahalılık
- ○ Yavaşlık
- ○ Erişim kısıtları
- ○ Tercih etmiyorum

S2. İnternet, cep telefonu, bilgisayar gibi araçlardan hangilerini, ne sıklıkla kullanıyorsunuz?

- ○ Günde bir saatten az
- ○ Günde 1-5 saat
- ○ Günde 6-10 saat
- ○ Günde 10 saatten fazla

S3. Aşağıdakilerden hangileri ile internete erişim sağlıyorsunuz?

- ☐ Akıllı cep telefonu
- ☐ İBB Wi-Fi
- ☐ Ev interneti (Wi-Fi)
- ☐ İş yeri interneti
- ☐ İnternet kafeler
- ☐ Ortak paylaşım internet (Restoran, kafe vb.)

Şekil B.1: Anket soru formu.

S4. İnterneti en çok hangi amaca yönelik kullanıyorsunuz?

- ○ Eğitim/araştırma
- ○ Eğlence/oyun
- ○ Zaman geçirme
- ○ Web'de dolaşma
- ○ İnsanlarla tanışma/sosyalleşme
- ○ Haberleşme
- ○ Alışveriş

S5. Günlük hayatınızda İnternet, cep telefonu, bilgisayar gibi teknolojik araçlar kararlarınızı nasıl etkiliyor?

- ○ Çok etkiliyor
- ○ Biraz etkiliyor
- ○ Hiç etkilemiyor

S6. Teknoloji ile ilişkinizi sürdürmek için cep telefonu, internet paketleri gibi ücretlerin dışında ek ücretler öder misiniz?

- ○ Evet
- ○ Hayır

S7. Büyükşehir Belediyesi, Esenyurt Belediyesi ya da herhangi bir belediyenin web sitesi, mobil uygulaması vb. dijital platformlarını kullanıyor musunuz?

- ○ Evet
- ○ Hayır

S7A. Kullanıyorsanız, kişisel verilerinizin kullanılmasından rahatsız mısınız?

Büyükşehir Belediyesi, Esenyurt Belediyesi ya da herhangi bir belediyenin web sitesi, mobil uygulaması vb. dijital platformlarını kullandığınızı belirttiniz.

- ○ Evet
- ○ Hayır

S8. Sanal ortamda gerçek kimliğinizi ne derece gizlersiniz?

- ○ Her zaman gizlerim
- ○ Kısmen gizlerim
- ○ Hiç gizlemem

S9. Aşağıdaki uygulamalardan hangilerini duydunuz ve aktif olarak kullanıyorsunuz?

- ☐ Google
- ☐ Facebook
- ☐ Instagram
- ☐ Foursquare
- ☐ Tripadvisor
- ☐ Twitter
- ☐ Threads
- ☐ Tiktok

Şekil B.1 (devam): Anket soru formu.

S10. Kullandığınız bu dijital uygulamalardan ne sıklıkla yorum, fotoğraf, video gibi içerikler üretiyorsunuz?

- ◯ Her gün en az 1 kez
- ◯ Haftada 1 kez
- ◯ İki haftada 1 kez
- ◯ Ayda 1 kez
- ◯ Yılda 1 kez

S11. Bir yer/mekân hakkında nasıl bilgi ediniyorsunuz?

- ◯ Yorumları okurum
- ◯ Fotoğraf ve videolara bakarım
- ◯ İnternette aratırım
- ◯ Çevreme sorarım
- ◯ Bilgi edinmem

S12. Google Haritalar, Google Arama Motoru gibi Google uygulamalarını kullanıyorsanız, ihtiyaçlarınızı ve beklentilerinizi karşılıyor mu?

- ◯ 1-Hiç Karşılamıyor
- ◯ 2-Karşılamıyor
- ◯ 3-Kararsızım
- ◯ 4-Karşılıyor
- ◯ 5-Çok Karşılıyor

S13. Google haritalar, Google arama motoru gibi Google uygulamalarına ne derece güveniyorsunuz?

- ◯ Hiç güven duymuyorum
- ◯ Güven Duymuyorum
- ◯ Kararsızım
- ◯ Güven Duyuyorum
- ◯ Çok Güven Duyuyorum

S14. Bir yere gitmeden önce internette o rota ve mekân hakkındaki yorumları okuyor musunuz ve tercihlerinizi etkiliyor mu?

- ◯ Evet, okurum ve ona göre karar veririm
- ◯ Evet, okurum ve bazen dikkate alırım
- ◯ Evet, okurum ama beni etkilemez
- ◯ Hayır, hiç okumam

S15. Belediyenin anket, oylama gibi katılımcı çalışmalarından haberiniz oluyor mu, katılıyor musunuz?

- ◯ Haberim oluyor ve katılıyorum
- ◯ Haberim oluyor ancak katılamıyorum
- ◯ Haberim oluyor ama katılmayı tercih etmiyorum
- ◯ Haberim olmuyor ve katılamıyorum

Şekil B.1 (devam): Anket soru formu.

S15A. Katılmama nedeniniz nedir?

S16. Esenyurt'taki çevrenizle iletişimi hangisi ile sağlıyorsunuz?

- ☐ Facebook grupları
- ☐ Whatsapp grupları
- ☐ Yüz yüze buluşmalar
- ☐ Sağlamıyorum

S17. Esenyurt'ta, yaşadığınız alan ile ilgili problemleriniz ve ihtiyaçlarınız için ne yapıyorsunuz?

- ○ Muhtara bildirme
- ○ İBB 153 Beyaz Masa'yı arama
- ○ Esenyurt Belediyesi'ne bildirme
- ○ Sosyal Medya'da paylaşma
- ○ Bir şey yapmıyorum

S18. Kamusal alanlara dair ihtiyaçlarınız nelerdir?

- ☐ Temizlik
- ☐ Güvenlik
- ☐ Daha fazla fiziksel imkân (yeşil alan, bank, piknik masası, çöp kutusu, mangal gibi)
- ☐ Daha fazla etkinlik
- ☐ Diğer gruplar ile bir arada olabilme

S19. Aşağıdaki alanlardan hangilerine sıklıkla gider, zaman geçirirsiniz?

- ☐ Gaziler Parkı
- ☐ Şehitler Parkı
- ☐ Esenyurt Meydanı
- ☐ Necmettin Erbakan Parkı
- ☐ Recep Tayyip Erdoğan Parkı

S20. Aşağıdaki alanlardan genel olarak ne kadar memnunsunuz?

	Hiç Memnun Değilim	Memnun Değilim	Kararsızım	Memnunum	Çok Memnunum
Gaziler Parkı	○	○	○	○	○
Şehitler Parkı	○	○	○	○	○
Esenyurt Meydanı	○	○	○	○	○
Necmettin Erbakan Parkı	○	○	○	○	○
Recep Tayyip Erdoğan Parkı	○	○	○	○	○

Şekil B.1 (devam): Anket soru formu.

S21. Aşağıdaki alanlar hakkında beğendiğiniz ve beğenmediğiniz üç özelliği belirttiniz.

	Beğendiğiniz 3 Özellik	Beğenmediğiniz 3 Özellik
Esenyurt Meydanı		
Gaziler Parkı		
Şehitler Parkı		
Necmettin Erbakan Parkı		
Recep Tayyip Erdoğan Parkı		

S22. Diğer alanlar hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

Park, meydan vs. alan ismi ile birlikte yazınız.

S23. Esenyurt İlçesi'nde aşağıda sayılan durumlardan hangileri ile karşılaştınız?

- ☐ Fuhuş
- ☐ Madde kullanımı
- ☐ Hırsızlık / Kapkaç
- ☐ Şiddetli kavga
- ☐ Belli bir grubun ağırlıklı olduğu bölge
- ☐ Güvenli olmayan bölge
- ☐ Hiçbiri

S24. Aşağıdaki olay ve olgulardan hangileri sizin mekânsal tercihlerinizi ve hareketliliğinizi nasıl etkiliyor?

	Çok etkiliyor	Etkiliyor	Kararsızım	Etkilemiyor	Hiç Etkilemiyor
Fuhuş	○	○	○	○	○
Madde Kullanımı	○	○	○	○	○
Hırsızlık	○	○	○	○	○
Şiddetli Kavga	○	○	○	○	○
Belli bir grubun ağırlıklı olduğu bölge	○	○	○	○	○
Güvenli olmaya bölge	○	○	○	○	○
Diğer	○	○	○	○	○

Şekil B.1 (devam): Anket soru formu.

S25. Aşağıdaki mekânlardan hangilerine gitmekten çekiniyorsunuz?

- [ ] Esenyurt Meydan
- [ ] Balıkyolu Caddesi
- [ ] Amasyalılar Caddesi
- [ ] Şam Sokağı (1103. Sokak)
- [ ] Pınar Mahallesi
- [ ] Bağlarçeşme Mahallesi
- [ ] Tabela Meydanı
- [ ] Şehitler Parkı
- [ ] Gaziler Parkı
- [ ] Recep Tayyip Erdoğan Parkı
- [ ] Esenyurt Mezarlığı
- [ ] Doğan Araslı Bulvarı
- [ ] Necmettin Erbakan Parkı

S26. Esenyurt'taki kamusal alanlara dair eklemek istediğiniz bir yorum var mıdır?

D1. Cinsiyet?

- ○ Kadın
- ○ Erkek
- ○ Belirtmek istemiyorum

D2. Yaş?

- ○ 18-24
- ○ 25-34
- ○ 35-44
- ○ 45-54
- ○ 55-65
- ○ 65 üstü

D3. Eğitim Durumunuz?

- ○ Okur yazar değil
- ○ Okur yazar
- ○ İlköğretim Mezunu
- ○ Lise Mezunu
- ○ Üniversite
- ○ Yüksek Lisans

D4. Çocuğunuz var mı?

- ○ Var
- ○ Yok

Şekil B.1 (devam): Anket soru formu.

D5. Çalışma Durumunuz Nedir?

- ○ Çalışıyor
- ○ İşsiz
- ○ Emekli
- ○ Ev hanımı
- ○ Öğrenci

D6. Hane Halkı Gelir Seviyesi

- ○ 11.400 TL ve altı
- ○ 11.400-18.000 TL
- ○ 18.001-25.000 TL
- ○ 25.001-35.000 TL
- ○ 35.001-45.000 TL
- ○ 45.001 TL ve üstü

D7. Irk/Köken?

- ○ Türk
- ○ Kürt
- ○ Suriye
- ○ Afrika
- ○ Pakistan
- ○ İran
- ○ Irak

Katılımcı Bilgileri

	Yazınız
Telefon Numarası	
Anketör	

Şekil B.1 (devam): Anket soru formu.

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad **:** Melike AKKAYA

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** **:** 2012, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversite, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul, Türkiye
- **Yükseklisans** **:** 2014, Szent Istvan Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Peyzaj Tasarımı Programı, Budapeşte, Macaristan

MESLEKİ DENEYİM:

- Ağustos 2024 itibariyle İstanbul Büyükşehir Belediyesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Akıllı Şehir Müdürlüğü'nde Akıllı Şehir uzmanı ve Proje Koordinatörü olarak çalışmaktadır.
- 2022-2023 yıllarında Fulbright Bursu ile ziyaretçi doktora sırası araştırmacısı olarak University of Florida, ABD'de bulundu.
- 2020-2022 yıllarında İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İstanbul Planlama Ajansı, Vizyon 2050 Ofisi'nde Teknoloji, İnovasyon ve Akıllı Şehir Araştırmacısı olarak çalıştı.
- 2017 yılında Himtek Mühendislik'te Kentsel Dönüşüm Projesinde Şehir Plancısı olarak çalıştı.
- 2017 yılında Master Şehircilik'te Şehir Plancısı olarak çalıştı.

DOKTORA TEZİNDEN TÜRETİLEN YAYINLAR VE SUNUMLAR:

- **Melike Akkaya, Özlem Özçevik ve Emre Tepe** (2024). A machine learning application to Google Maps Reviews as a participatory planning tool. *International Journal of Urban Sciences*, *28*(3), 379–402. https://doi.org/10.1080/12265934.2024.2320916
- **Akkaya, M., ve Özçevik, Ö.** (2023). Reading Spatial Justice Through Google Maps Reviews: A Case Study of Esenyurt Square. *Spatial Justice in Practice*, 44. https://issuu.com/robertorocco/docs/template_abstracts_def?fr=xKAE9_zU1NQ
- **Akkaya, M., ve Özçevik, Ö.** (2023). Urban Data and the Role of the Planner in STS Studies. *STS Meets Ethics Joint Conference*, 18–19. http://ststurkey.net/wp-content/uploads/2023/11/stsmeetsethics_proceedings-kitapc%CC%A7%C4%B1k.pdf
- **Akkaya, M.** (2023). Potential Usage of Google Maps Reviews as A Participatory Planning Tool. *Fulbright Enrichment Seminar, The American City: Learning from the Past, Responding to the Present, and Preparing for the Future*.

- **Akkaya, M.** (2022). Rereading User Experiences and Needs of Public Spaces Through Digital Data. *SLA+P Research Seminar.* University of Florida, USA.
- **Akkaya, M.** (2022). Learning from Google Reviews – The Case of Shopping Malls in Syracuse, NY. In *English Language Institute. 217*. https://surface.syr.edu/eli/217