

T. C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

KENTLERİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ
AÇISINDAN VATANDAŞLARIN AKILLI KENT
UYGULAMALARINA BAKIŞI: KONYA VE
ESKİŞEHİR ÖRNEKLERİ

Sezgin SEZGİN

2502160290

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Sevim BUDAK

İSTANBUL - 2022

ÖZ

KENTLERİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ AÇISINDAN VATANDAŞLARIN AKILLI KENT UYGULAMALARINA BAKIŞI: KONYA VE ESKİŞEHİR ÖRNEKLERİ

Akıllı kentler, literatürde kentlerin nasıl daha sürdürülebilir hale getirilebileceğine dair geliştirilen çözüm arayışlarından biridir. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki uygulamalardan yararlanarak kent içerisinde çok sayıda verinin toplandığı, işlendiği, anlamlı hale getirildiği, yorumlandığı ve depolandığı kentler akıllı kent olarak ifade edilmektedir. Bu çalışmanın amacı; akıllı kent uygulamalarına vatandaşların bakışını Konya ve Eskişehir büyükşehirleri üzerinden incelemektir. Çalışmada karma yöntem kullanılmış olup; büyükşehir belediyelerinde akıllı kent konusunda çalışan yetkililer ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış ve kent sakinlerine de anket uygulanmıştır. Literatürde akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerinin maliyetini düşürdüğü, erişimi kolaylaştırdığı ve hızlandırdığına dair genel bir kabul vardır. Bu çalışmada Konya ve Eskişehir kentleri üzerinden vatandaşların akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerini ‘olumlu’ etkilediğini düşündüğü sonucuna varılmıştır. Bir başka sonuç ise; eğitim durumu, gelir seviyesi, yaş gibi demografik değişkenler, vatandaşların akıllı kent uygulamalarına erişimini önemli ölçüde etkilemektedir. Yine çalışma sonucunda Türkiye’de akıllı kent uygulamaları konusunda karşılaşılan eksikliklere ve tehditlere değinilerek risklerin en aza indirilebilmesi için yapılması gerekenlere yer verilmiştir. Demografik değişkenlerden kaynaklı akıllı kent uygulamalarına erişim konusunda yaşanan sorunlar tartışılarak yerel yönetimlere bu konuda politika tavsiyeleri verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Kent, Kamu Hizmeti, Sürdürülebilir Kent, Konya Büyükşehir Belediyesi, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi.

ABSTRACT

CITIZENS' VIEW OF SMART CITY APPLICATIONS IN TERMS OF SUSTAINABILITY OF CITIES: EXAMPLES OF KONYA AND ESKİŞEHİR

Smart cities are one of the solutions developed in the literature on how to make cities more sustainable. Cities where a lot of data is collected, processed, made meaningful, interpreted and stored in the city using applications in information and communication technologies are expressed as smart cities. The aim of this study is to examine the view of citizens on smart city applications through Konya and Eskişehir metropolitan areas. The mixed method was used in the study and; a semi-structured interview was conducted with officials working on smart city in metropolitan municipalities and a survey was also conducted on urban residents. There is a general acceptance in the literature that smart city applications reduce the cost of public services, facilitate and speed up access. In this study, it was concluded that citizens of Konya and Eskişehir cities think that smart city applications affect public services ‘positively’. Another conclusion is; demographic variables such as educational status, income level, and age significantly affect citizens' access to smart city applications. Again, as a result of the study, the shortcomings and threats encountered in smart city applications in Turkey were addressed and what needs to be done to minimize the risks were included. Problems related to access to smart city applications caused by demographic variables were discussed and policy recommendations were given to local governments on this issue.

Keywords: Smart City, Public Service, Sustainable City, Konya Metropolitan Municipality, Eskişehir Metropolitan Municipality.

ÖNSÖZ

Birleşmiş Milletler'in yayınladıkları nüfus projeksiyonlarına göre yeryüzünde yaşayan insanların yarısından fazlası kentlerde yaşamaktadır ve gelecekte de kentlere olan ilginin devam etmesi beklenmektedir. Dolayısıyla kentlerin içerisinde bulunduğu barınmadan ulaşım, çevreden katılıma kadar birçok sorun alanının gelecekte de derinleşeceği düşünülmektedir. İşte bu noktada kentlerin daha sürdürülebilir hale getirilebilmesi için ortaya atılmış modellerden biri olan 'akıllı kent' yaklaşımı incelemeye oldukça muhtaçtır.

Akıllı kent uygulamalarının nihai kullanıcısı olan vatandaşlar nezdinde nasıl görüldüğüne dair -yerel yönetimlerin iç çalışmaları olsa da- bir çalışma bulunmamaktadır. Literatürde akıllı kent uygulamalarına vatandaşların bakışının incelendiği çalışmaların oldukça sınırlı ve saha çalışmalarından eksik olması, bu tezi hazırlamamdaki en büyük motivasyonumu oluşturdu. Araştırma dışında bıraktığımı özellikle belirttiğim hususların, bundan sonra akıllı kent konusunda çalışma yapacak akademisyenlere yol gösterici olacağını ümit ediyorum.

T. C. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı'nda "Kentlerin Sürdürülebilirliği Açısından Vatandaşların Akıllı Kent Uygulamalarına Bakışı: Konya ve Eskişehir Örnekleri" başlıklı doktora tezimin tamamlanmasında büyük emeği olan, danışmanlığı sürecinde her türlü emeğini eksik etmeyen hocam ve tez danışmanın Sayın Doç. Dr. Sevim BUDAK'a saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca tez konumun ortaya çıkışından nihayete erdirilmesine kadar eleştirileri ve yönlendirmeleri ile tezime katkı sağlayan değerli tez izleme komitesi üyesi hocalarım Prof. Dr. Dilek DARBY ÖZDEMİR ve Doç. Dr. Pelin Pınar GİRİTLİOĞLU'na çok teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde her türlü desteğini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili aileme, akademik gelişim sürecime katkısı olan burada ismini anamadığım hocalarıma ve meslektaşlarıma sevgilerimi ve saygılarımı sunarım.

Sezgin SEZGİN

İstanbul, 2022

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ	iv
GRAFİKLER LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
TABLolar LİSTESİ	xv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvi
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTLER VE KAMU HİZMETİ

1.1. KENTLERDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN TARTIŞMAYA AÇILMASI	9
1.1.1. Sürdürülebilir Kentler	15
1.1.2. Kıta Avrupası'nda Ortaya Çıkan Sürdürülebilir Kent Modelleri.....	25
1.1.2.1. Kompakt Kentler.....	26
1.1.2.2. Öğrenen Kentler.....	28
1.1.2.3. Yürüyen Kentler.....	29
1.1.2.4. Ekolojik Kentler.....	30
1.1.2.5. Yavaş Kentler.....	31
1.1.2.6. Yeşil Kentler	33
1.1.2.7. Akıllı Kentler	36
1.1.3. Anglosakson Ülkelerinde Ortaya Çıkan Sürdürülebilir Kent Modelleri.....	37
1.1.3.1. Yeni Kentleşme Hareketi	37
1.1.3.2. Kentsel Rönesans	38
1.1.3.3. Akıllı Büyüme.....	40
1.2. KAMU HİZMETİ KAVRAMI.....	41
1.2.1. Kamu Hizmetlerinin Sınıflandırılması.....	44

1.2.2. Kamu Hizmetinin İlkeleri	46
1.2.2.1. Süreklilik ve Devamlılık İlkesi	46
1.2.2.2. Değişkenlik ve Uyumluluk İlkesi.....	47
1.2.2.3. Eşitlik ve Tarafsızlık İlkesi	48
1.2.2.4. Bedelsizlik İlkesi.....	48
1.2.3. Kamu Hizmetine Egemen Olan İşleyiş İlkeleri	49
1.2.3.1. Şeffaflık İlkesi.....	50
1.2.3.2. Katılım İlkesi	50
1.2.3.3. Hesap Verebilirlik İlkesi	51
1.2.3.4. Ulaşılabilirlik İlkesi.....	52
1.2.3.5. Yalınlık İlkesi.....	53
1.2.3.6. Uyum İlkesi.....	53
1.2.3.7. Güvenilirlik İlkesi	54
1.2.4. Kamu Hizmetlerinin Bölüşümü	54
1.2.4.1. Küresel Ölçekte Kamu Hizmetleri	55
1.2.4.2. Ulusal Ölçekte Kamu Hizmetleri	57
1.2.4.3. Bölgesel Ölçekte Kamu Hizmetleri	58
1.2.4.4. Yerel Ölçekte Kamu Hizmetleri	59
1.2.5. Sürdürülebilir Kentler ve Kamu Hizmeti İlişkisi	61
1.3. DEĞERLENDİRME	63

İKİNCİ BÖLÜM

BİR SÜRDÜRÜLEBİLİR KENT MODELİ OLARAK AKILLI KENTLER

2.1. NEDEN ‘AKILLI’ KENTLER?	68
2.2. AKILLI KENT YAKLAŞIMI	78
2.2.1. Bilim İnsanlarının Akıllı Kente Yaklaşımları	84
2.2.2. Uluslararası Kuruluşların Akıllı Kente Yaklaşımları.....	86
2.2.3. Özel Sektör Kuruluşlarının Akıllı Kente Yaklaşımları	86
2.3. AKILLI KENTİN ÖZELLİKLERİ.....	88
2.4. AKILLI KENTİN BİLEŞENLERİ	92
2.4.1. Akıllı Ekonomi.....	93
2.4.2. Akıllı Yönetişim.....	94
2.4.3. Akıllı Toplum.....	95
2.4.4. Akıllı Yaşam	96
2.4.5. Akıllı Mobilite	96

2.4.6. Akıllı Çevre.....	97
2.5. AKILLI KENTLERE İLİŞKİN ENDEKSLER.....	98
2.6. AKILLI KENTLERE DAİR ELEŞTİRİLER	102
2.7. FIRSATLAR VE TEHDİTLERLE BÜYÜK VERİ	109
2.8. DÜNYADA AKILLI KENTLERE YÖNELİK İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ	115
2.8.1. Amsterdam:.....	116
2.8.2. Kopenhag:	118
2.8.3. Barcelona:	120
2.8.4. Boston:	122
2.8.5. Singapur:	123
2.8.6. Hong Kong:.....	124
2.9. TÜRKİYE’NİN AKILLI KENT STRATEJİLERİ VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ.	125
2.9.1. Türkiye’de Akıllı Kentlere İlişkin Politik Belgeler	125
2.9.1.1. Kalkınma Plânları:	126
2.9.1.2. Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi:	128
2.9.1.3. Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Projesi:	128
2.9.1.4. Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Plânı:	129
2.9.1.5. Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Plânı:.....	130
2.9.1.6. Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Plânı:	131
2.9.1.7. Kentleşme Şûrası:	131
2.9.1.8. Şehircilik Şûrası:.....	132
2.9.1.9. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Plânı:	132
2.9.2. Türkiye’de Akıllı Kent Uygulama Örnekleri	135
2.10. AKILLI KENT UYGULAMALARININ KAMU HİZMETİNE ETKİSİ	141
2.11. DEĞERLENDİRME.....	145

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KENTLERİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ AÇISINDAN VATANDAŞLARIN AKILLI KENT UYGULAMALARINA BAKIŞI: KONYA VE ESKİŞEHİR ÖRNEKLERİ

3.1. ARAŞTIRMA HAKKINDA TEMEL BİLGİLER	149
3.1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi	149
3.1.2. Araştırma Evreni.....	150
3.1.3. Araştırma Yöntemi.....	151
3.1.4. Araştırma Sınırlılıkları	153
3.1.5. Araştırma Hipotezleri.....	155

3.2. ARAŞTIRMA EVRENLERİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER	156
3.2.1. Konya.....	156
3.2.2. Eskişehir.....	157
3.3. KONYA VE ESKİŞEHİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNİN AKILLI KENT UYGULAMALARI	158
3.3.1. Konya Büyükşehir Belediyesi.....	159
3.3.2. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	168
3.4. ARAŞTIRMA BULGULARININ ANALİZİ.....	174
3.4.1. Demografik Veriler	175
3.4.1.1. Konya Kentine İlişkin Demografik Veriler.....	175
3.4.1.2. Eskişehir Kentine İlişkin Demografik Veriler	179
3.4.2. Ölçeklere İlişkin Ortalama Veriler.....	183
3.4.2.1. Konya Kentine İlişkin Ortalama Veriler	183
3.4.2.2. Eskişehir Kentine İlişkin Ortalama Veriler.....	185
3.4.3. Konya ve Eskişehir Kentlerinin Akıllı Kent Uygulamalarının Kamu Hizmetlerine Etkisi Açısından Karşılaştırılması.....	187
3.5. DEĞERLENDİRME	243
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	247
KAYNAKÇA.....	253
EKLER	290
ÖZGEÇMİŞ	305

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1: ABD'de Metropol Alanlarda Yaşayan Kent Merkezi ve Dışındaki Nüfus...	14
Grafik 2: 2016'dan 2021'e kadar dünya çapında akıllı telefon kullanıcı sayısı.....	73
Grafik 3: 2014'ten 2024'e kadar akıllı telefon başına mobil veri trafiği.....	73
Grafik 4: 2015'ten 2025'e dünya çapında nesnelerin interneti (IOT) bağlı nesne sayısı	74
Grafik 5: 2019'dan 2025 yılına kadar dünya çapında akıllı kent projelerine harcama	76
Grafik 6: Akıllı Kentlerin Avrupa Birliği'ndeki Kentlere Oranı.....	98
Grafik 7: Avrupa Birliği'nde Akıllı Kent Bileşenlerine Sahip Kent Sayısı.....	99
Grafik 8: Konya'da Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı.....	176
Grafik 9: Konya'da Katılımcıların Yaşa Göre Dağılımı.....	177
Grafik 10: Konya'da Katılımcıların Eğitim Durumuna Göre Dağılımı.....	177
Grafik 11: Konya'da Katılımcıların Aylık Gelirine Göre Dağılımı.....	178
Grafik 12: Konya'da Katılımcıların Engel Durumuna Göre Dağılımı.....	178
Grafik 13: Konya'da Katılımcıların Akıllı Kent Kavramı Farkındalığına Göre Dağılımı.....	179
Grafik 14: Eskişehir'de Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı.....	181
Grafik 15: Eskişehir'de Katılımcıların Yaşa Göre Dağılımı.....	181
Grafik 16: Eskişehir'de Katılımcıların Eğitim Durumuna Göre Dağılımı.....	182
Grafik 17: Eskişehir'de Katılımcıların Aylık Gelirine Göre Dağılımı.....	182
Grafik 18: Eskişehir'de Katılımcıların Engel Durumuna Göre Dağılımı.....	183
Grafik 19: Eskişehir'de Katılımcıların Akıllı Kent Kavramı Farkındalığına Göre Dağılımı.....	183
Grafik 20: Konya Kentinde Akıllı Aletlere/Cihazlara Sahiplik Ölçeği.....	185
Grafik 21: Eskişehir Kentinde Akıllı Aletlere/Cihazlara Sahiplik Ölçeği.....	187
Grafik 22: Konya'da Cinsiyet Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki.....	190

Grafik 23: Konya’da Yaş Grubu Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki.....	190
Grafik 24: Konya’da Eğitim Düzeyi Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki.....	191
Grafik 25: Konya’da Aylık Gelir Düzeyi Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki.....	192
Grafik 26: Eskişehir’de Cinsiyet Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki.....	193
Grafik 27: Eskişehir’de Yaş Grubu Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki.....	194
Grafik 28: Eskişehir’de Eğitim Düzeyi Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki.....	195
Grafik 29: Eskişehir’de Aylık Gelir Düzeyi Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki.....	195
Grafik 30: Konya’da Akıllı Telefon Kullanımı ile Zamandan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki.....	196
Grafik 31: Konya’da Bilgisayar Kullanımı ile Zamandan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki.....	198
Grafik 32: Konya’da Akıllı Telefon Kullanımı ile Ekonomik Açıdan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki.....	199
Grafik 33: Konya’da Bilgisayar Kullanımı ile Ekonomik Açıdan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki.....	200
Grafik 34: Konya’da Akıllı Telefon Kullanımı ile Gereksiz Yolculuğun Önlenmesi Arasındaki İlişki.....	201
Grafik 35: Konya’da Bilgisayar Kullanımı ile Gereksiz Yolculuğun Önlenmesi Arasındaki İlişki.....	202
Grafik 36: Konya’da Akıllı Telefon Kullanımı ile Bilgiye Kolay Erişim Arasındaki İlişki.....	203
Grafik 37: Konya’da Bilgisayar Kullanımı ile Bilgiye Kolay Erişim Arasındaki İlişki.....	204
Grafik 38: Eskişehir’de Akıllı Telefon Kullanımı ile Zamandan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki.....	205
Grafik 39: Eskişehir’de Bilgisayar Kullanımı ile Zamandan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki.....	206

Grafik 40: Eskişehir’de Akıllı Telefon Kullanımı ile Ekonomik Açıdan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki.....	207
Grafik 41: Eskişehir’de Bilgisayar Kullanımı ile Ekonomik Açıdan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki.....	208
Grafik 42: Eskişehir’de Akıllı Telefon Kullanımı ile Gereksiz Yolculuğun Önlenmesi Arasındaki İlişki.....	209
Grafik 43: Eskişehir’de Bilgisayar Kullanımı ile Gereksiz Yolculuğun Önlenmesi Arasındaki İlişki.....	210
Grafik 44: Eskişehir’de Akıllı Telefon Kullanımı ile Bilgiye Kolay Erişim Arasındaki İlişki.....	210
Grafik 45: Eskişehir’de Bilgisayar Kullanımı ile Bilgiye Kolay Erişim Arasındaki İlişki.....	211
Grafik 46: Konya Kentinde Cinsiyet Değişkeni ile Kentsel Güvenlik Arasındaki İlişki	212
Grafik 47: Eskişehir Kentinde Cinsiyet Değişkeni ile Kentsel Güvenlik Arasındaki İlişki.....	212
Grafik 48: Konya Kentinde Yaş Grubu Değişkeni ile Katılım Arasındaki İlişki....	214
Grafik 49: Eskişehir Kentinde Yaş Grubu Değişkeni ile Katılım Arasındaki İlişki..	214
Grafik 50: Konya Kentinde Yaş Grubu Değişkeni ile Kentsel Hizmetlere Erişim Hızı Arasındaki İlişki.....	215
Grafik 51: Eskişehir Kentinde Yaş Grubu Değişkeni ile Kentsel Hizmetlere Erişim Hızı Arasındaki İlişki.....	216
Grafik 52: Konya Kentinde Yaş Grubu Değişkeni ile Kişisel Bilgilerin Güvenliği Arasındaki İlişki.....	217
Grafik 53: Eskişehir Kentinde Yaş Grubu Değişkeni ile Kişisel Bilgilerin Güvenliği Arasındaki İlişki.....	218
Grafik 54: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Zamandan Tasarruf Arasındaki İlişki.....	219
Grafik 55: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Zamandan Tasarruf Arasındaki İlişki.....	219
Grafik 56: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Ekonomik Tasarruf Arasındaki İlişki.....	220
Grafik 57: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Ekonomik Tasarruf Arasındaki İlişki.....	221

Grafik 58: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Bilgiye Erişim Arasındaki İlişki.....	222
Grafik 59: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Bilgiye Erişim Arasındaki İlişki.....	222
Grafik 60: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Hizmetlerin Eşit Sunulması Arasındaki İlişki.....	223
Grafik 61: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Hizmetlerin Eşit Sunulması Arasındaki İlişki.....	224
Grafik 62: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Kararlara Katılım Arasındaki İlişki.....	225
Grafik 63: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Kararlara Katılım Arasındaki İlişki.....	225
Grafik 64: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Akıllı Hizmetlere Erişim Arasındaki İlişki.....	226
Grafik 65: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Akıllı Hizmetlere Erişim Arasındaki İlişki.....	227
Grafik 66: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Akıllı Hizmetlerin Kentsel Hayatı Kolaylaştırması Arasındaki İlişki.....	228
Grafik 67: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Akıllı Hizmetlerin Kentsel Hayatı Kolaylaştırması Arasındaki İlişki.....	228
Grafik 68: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Kentsel Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki.....	229
Grafik 69: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Kentsel Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki.....	230
Grafik 70: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Kişisel Verilerin Güvenliği Arasındaki İlişki.....	231
Grafik 71: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Kişisel Verilerin Güvenliği Arasındaki İlişki.....	231
Grafik 72: Konya Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Zamandan Tasarruf Arasındaki İlişki.....	233
Grafik 73: Eskişehir Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Zamandan Tasarruf Arasındaki İlişki.....	233
Grafik 74: Konya Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Ekonomik Tasarruf Arasındaki İlişki.....	234

Grafik 75: Eskişehir Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Ekonomik Tasarruf Arasındaki İlişki.....	235
Grafik 76: Konya Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Kararlara Katılım Arasındaki İlişki.....	236
Grafik 77: Eskişehir Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Kararlara Katılım Arasındaki İlişki.....	236
Grafik 78: Konya Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Belediye Hizmetlerinin Yalınlığı Arasındaki İlişki.....	237
Grafik 79: Eskişehir Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Belediye Hizmetlerinin Yalınlığı Arasındaki İlişki.....	238
Grafik 80: Konya Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Akıllı Uygulamalar Hakkında Bilgilendirilme Arasındaki İlişki.....	239
Grafik 81: Eskişehir Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Akıllı Uygulamalar Hakkında Bilgilendirilme Arasındaki İlişki.....	239
Grafik 82: Konya Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Kişisel Verilerin Güvenliği Arasındaki İlişki.....	240
Grafik 83: Eskişehir Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Kişisel Verilerin Güvenliği Arasındaki İlişki.....	241

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Egan'ın Sürdürülebilir Kentleşme Tekerleği 21

Şekil 2: Akıllı Kentlerin Ortaya Çıkışı 79

Şekil 3: Akıllı Bir Kentin Oluşum Aşamaları 81

Şekil 4: Cohen'in Akıllı Kent Çarkı 92

Şekil 5: Amsterdam'da Urby Aplikasyonu 117

Şekil 6: Kopenhag'da Akıllı Kent Yapılanması 118

Şekil 7: Konya'nın Türkiye Haritasındaki Konumu 157

Şekil 8: Eskişehir'in Türkiye Haritasındaki Konumu 158

Şekil 9: Konya Büyükşehir Belediyesi Örgütsel Yapısı 159

Şekil 10: Konya Büyükşehir Belediyesi'nin 2020 Mali Yılı Bütçesi 161

Şekil 11: Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Örgütsel Yapısı 170

Şekil 12: Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin 2020 Mali Yılı Bütçesi 171

TABLÖLAR LİSTESİ

- Tablo 1:** Mevcut Sistem ve Yavaş Kentler Yaklaşımının Karşılaştırılması 32
- Tablo 2:** Sürdürülebilir Kent Modelleri Özellikleri 65
- Tablo 3:** Dünyada Trafik Yoğunluğunun En Fazla Olduğu 25 Kent 71
- Tablo 4:** SMART İfadesinin Açılımı 83
- Tablo 5:** Easypark Akıllı Kent Endeksi 100
- Tablo 6:** IMD Akıllı Kent Endeksi 101
- Tablo 7:** Roland Berger Akıllı Kent Strateji Endeksi 102
- Tablo 8:** Barcelona’da Akıllı Kent Uygulamaları 121
- Tablo 9:** Akıllı Kamu Hizmetleri 143
- Tablo 10:** Konya Büyükşehir Belediyesi ve Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nin Kullandığı Akıllı Kent Uygulamaları 154
- Tablo 11:** Konya’da Cinsiyete Göre Nüfus Dağılımı 156
- Tablo 12:** Eskişehir’de Cinsiyete Göre Nüfus Dağılımı 158
- Tablo 13:** Ölçeğin Güvenilirlik İstatistiği 175
- Tablo 14:** Konya Kentinin Araştırma Modeline Ait Hipotezlerin Sonuçları 189
- Tablo 16:** Eskişehir Kentinin Araştırma Modeline Ait Hipotezlerin Sonuçları 192

KISALTMALAR LİSTESİ

MPU	: Mikro İşlem Birimi
IMD	: International Institute for Management Development
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
IMF	: International Monetary Fund
SCP	: The Sustainable Cities Programme
UNCHS	: The United Nations Centre for Human Settlements
UNEP	: United Nations Environment Programme
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development
UNESCO	: The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNDESA	: Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Departmanı
TREPAŞ	: Trakya Elektrik Perakende Satış A.Ş
GKY	: Geleneksel Kamu Yönetimi
YKY	: Yeni Kamu Yönetimi
YKH	: Yeni Kamu Hizmeti
IOT	: Nesnelerin İnterneti
GB	: Gigabyte
IBM	: International Business Machines
GSYİH	: Gayri Safı Yurtiçi Hasıla
www	: World Wide Web
EDS	: Elektronik Denetleme Sistemi

GPS	: Global Positioning System
CODEX	: Core Operations Development Environment and eXchange
SGQR	: Singapore Quick Response Code
BTYK	: Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu
ENoLL	: Avrupa Yaşayan Laboratuvarlar Ağı
İBB	: İstanbul Büyükşehir Belediyesi
İSBAK	: İstanbul Bilişim ve Akıllı Kent Teknolojileri
ATAK	: Adaptif Trafik Yönetim Sistemi
ETS	: Elektrik Enerji Takip Sistemi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
KOBİM	: Koordinasyon Bilgi Merkezi
KOSKİ	: Konya Su ve Kanalizasyon İdaresi
ATUS	: Akıllı Toplu Ulaşım Sistemi
MEBİS	: Mezarlık Bilgi Sistemi
KGYS	: Kent Güvenlik Yönetim Sistemi
BTS	: Buzlanma Takip Sistemi
EKS	: Elektronik Kartlı Saya

GİRİŞ

Kentler, ilk ortaya çıkışlarından itibaren her zaman yönetilmesi zor alanlar olmuşturlardır. Büyük nüfus kitlelerini içerisinde barındırması, ticaretin merkezi olması, istihdam olanaklarının geniş olması, kentleri tarih içerisinde cazibe merkezi kılsa da bu cazibenin beraberinde getirdiği çok sayıda sorun, kentleri yöneten yerel yönetimler açısından ivedilikle çözüm üretilmesi gereken alanlar olmuştur. Özellikle barınma, ulaşım ve çevre kirliliği alanında ortaya çıkan kentsel sorunlar, tarih boyunca artarak devam etmiştir.

Kentler tarihsel sürecin her aşamasında yönetilmesi zor alanlar olsa da kentler açısından asıl kırılma noktası Sanayi Devrimi ile birlikte başlamıştır. Toprakla uğraşan milyonlarca insanın topraklarını terk ederek kentlere yönelmeye başlamasıyla birlikte başta konut sorunu ve çevre kirliliği olmak üzere kentler, içinden çıkılması zor birçok sorunla karşılaşmaya başlamıştır. Henüz günümüzdeki anlamıyla sürdürülebilirliğin tartışılmadığı ancak kentlerin nasıl daha kolay yönetilebilir ve yaşanılabilir alanlar olacağı ile ilgili tartışmalar ışığında çeşitli çözümler önerilmiş, bunların bir kısmı pilot kentlerde uygulanma imkânı da bulmuştur. Örneğin Ebenezer Howard'ın Bahçe Kent modeli, Frank Lloyd Wright'ın Geniş Dönüm modeli ve Le Corbusier'in Işınsal Kent modeli bu dönemde ortaya atılsa da geniş ölçekte kentlerin karşı karşıya bulunduğu sorunlara gerçek anlamda çözümler üretilmemiştir.

II. Dünya Savaşı sonrası başlayan süreç, kentler açısından bir diğer dönüm noktasını oluşturmaktadır. Savaşta yıkılan kentlerin imarı olarak tarif edebileceğimiz bu sürecin ardından da kentlere olan göç artarak devam etmiştir. Sanayiye dayalı kalkınma politikalarının başat olduğu bu dönemde, kentlerde geçmişten gelen konut, ulaşım ve çevre kirliliği sorunları çok daha fazla artarak devam etmiştir. Bu dönemde de kentlerin daha sürdürülebilir kılınmasına yönelik çeşitli modeller önerilmiştir. Yeni Kentleşme Hareketi, Kompakt Kentler, Öğrenen Kentler, Yürüyen Kentler, Ekolojik Kentler, Akıllı Büyüme, Yavaş Kentler, Yeşil Kentler bu modellerden bazılarıdır. Bu modeller her kent için tek tip olarak önerilmemiş olup örneğin küçük kentler için yavaş kent modeli, dar alanda yerleşmiş kentler için kompakt kent modeli, geniş alanda

yerleşmiş kentler için ise yeni kentleşme hareketi gibi modeller önerilmiştir. Ancak tüm bu çabaların kentlerin sürdürülebilir kılınması noktasında mutlak başarıya ulaştığını söylemek mümkün değildir.

1980’li yıllardan itibaren teknolojik alanda yaşanan devrim, sanayiye dayalı büyüme politikasının yerini almaya başlamıştır. Castells bu durumu (2005: 21): “Sanayileşmecilik ekonomik büyümeye, yani çıktının maksimizasyonuna odaklanmıştır; enformasyonizm teknolojik gelişmeye, yani bilginin biriktirilmesine ve bilgi işlemde daha üst karmaşık seviyelere odaklanmıştır.” şeklinde ifade etmektedir. Artık sanayiye dayalı büyüme modeli ile birlikte bilgiye ve veriye dayalı bir yönetim modeli oluşmaya başlamıştır. Şüphesiz bu durum, tıpkı sanayileşmenin kentleşmeyi etkilemesi gibi kentleri de etkilemeye başlamıştır. Yerel yönetimler, kentlerin daha kolay yönetilebilmesini sağlamak amacıyla bilgi ve iletişim teknolojilerini kent yönetim sistemlerinde kullanmaya başlamışlardır. İlk aşamada kentlerde veri üretilip işlenmesinden ziyade kentlerin dijitalleştirildiğinin altını çizmek gerekir. Henüz kentsel sistemlerden veri üretilmesi, üretilen verinin işlenmesi ve işlenen veriden kente uygun politikalar üretilmesi söz konusu değildir.

1990’lı yıllarla birlikte bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerleme katlanarak devam etmiştir. Öyle ki 1971’de raptiye büyüklüğünde bir çipte 2.300 transistör yer alırken, 1993’te aynı büyüklükte bir çipte 35 milyon transistör bulunmaktadır. Hız açısından değerlendirildiğinde 1990’ların ortalarında 64 bitlik mikroişlemciler Intel’in 1972’deki ilk çipinden 550 kat daha hızlıydı ve mikroişlem birimleri (MPU) her 18 ayda bir ikiye katlanmaktaydı (Castells, 2005: 53). Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı ilerleme, yerel yönetimlerin kentleri idaresine de yansımıştır. Yerel yönetimler dijitalleşmenin ötesine geçerek adres kayıtları, mezarlık sistemleri gibi uygulamalarla bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanmaya başlamışlardır.

2000’li yıllardan yerel yönetimlerde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı yapay zekâ ile de birleşerek farklı bir boyuta taşınmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerini yalın olarak kullanmanın yanında elde edilen verilerin işlenmesi, anlamlandırılması ve alınan kararlarda etkili olması hem yerel yönetimler hem de kent sakinleri açısından bir dönüm noktası oluşturmaktadır. Castells (2005: 88-96) bilgi ve

iletişim teknolojileri ile kentler arasında yaşanan bu ilişkiyi ‘ağ toplumu’ üzerinden açıklamıştır. Castells’e göre ağ toplumu, 4 temel değişken üzerinden okunmaktadır. İlk olarak ağ toplumunun ham maddesini enformasyon oluşturmaktadır. İkinci olarak yeni teknolojilerin dünyanın hemen her alanına çok hızlı bir biçimde yayılması, ağ toplumunun gelişmesini hızlandırmıştır. nc olarak bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanan sistemler, birbirleri ile anlık veri paylaşabildiklerinden bir ağ kurma mantığı ile hareket etmektedir. Dördüncü ve son olarak ağ toplumu sürekli bir biçimde yeniliği üretmeyi hedeflemektedir. Castells’e göre ağ toplumu, bir sistemi ifade etmektedir. Yeni toplum biçiminde bilgi ve iletişim teknolojileri sistemin parçalarını birbirine bağlamaktadır. Kentsel kamu hizmetini sunan bilgisayar başındaki memur ile kentin ücra bir köşesinde internet üzerinden kentsel kamu hizmetine erişen bir vatandaş, birbirlerine bağlanmakta ve ağ toplumunun bir parçasını oluşturmaktadır.

Kentlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini dijitalleşmenin ötesine taşıyarak kullanması, literatürde ‘akıllı kent’ olarak ifade edilmektedir. Sosyal bilimlerin doğası gereği bir kavram farklı akademisyenlerce farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Akıllı kentlere ilişkin de literatürde birbirinden farklı çok sayıda tanımlama bulunmaktadır. Akıllı bir kenti; kent içerisine yerleştirilmiş sensörler ve diğer araçlar vasıtasıyla çok sayıda veriyi toplayan, topladığı verileri depolayan, depolanan verileri işleyen ve işlenen verileri anlamlandırarak kentle ilgili alınan kararlarda kullanabilen bir kent olarak tanımlamak mümkündür. Akıllı kentler, Castells’in ağ toplumu kuramının günümüzdeki yansıması olarak değerlendirilmektedir. Kentin tüm aktörlerini bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanarak bir sistem etrafında toplanması ile ağ toplumu oluşturulmaktadır. Her teknolojik gelişme, olumlu ve olumsuz birçok tartışmayı beraberinde getirmektedir. Akıllı kentlere ilişkin de çeşitli açılardan çok sayıda tartışma yürütülmektedir.

Akıllı kentler, kentlerin nasıl daha sürdürülebilir kılınacağına ilişkin sunulan çözüm önerilerinden biridir. Dolayısıyla kentlerin mevcut halini kabul ederek bu durum üzerinden çözümler önermektedir. Akıllı kentler, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kent yönetim sistemlerinde kullanılarak daha yaşanılabılır bir kentsel yaşam sunmaktadır. Kent içerisinde topladığı anlık verileri anlamlandırarak kent hakkında rasyonel kararlar alınmasını sağlamaktadır. Kararların duygusallıktan uzak,

veriye dayalı olarak alınması ile kent kaynakları da daha etkin ve verimli kullanılmaktadır. Akıllı ulaşım sistemleri sayesinde trafik sıkışıklığında, gereksiz ulaşım, vakit kaybında ve egzoz kaynaklı çevre kirliliğinde azalma sağlamaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelerek çevre kirliliğini azaltmakta, enerji üretimini artırmaktadır. Güvenlik kameraları ve yüz tanıma sistemleri ile kentin belirli noktaları anlık izlenerek kentin daha güvenilir olmasında rol oynamaktadır. Çeşitli uygulamalar, sosyal medya kanalları ve internet siteleri üzerinden vatandaşların kenti ilgilendiren kararlarda yer almasını sağlayarak katılımı özendirilmektedir.

Akıllı kentler, savunan görüşlerin aksine literatürde birçok açıdan da eleştirilmektedir. Bu eleştirilerin başında kentlerin bir gözetim toplumu yaratacağı ve iktidarların vatandaşları izlemesinin bir aracı olacağı gelmektedir. Bir başka görüş ise akıllı kentlere ihtiyaç olmadığını, kapitalizmin içerisinde bulunduğu krizlerden çıkmanın bir yolu olduğunu belirtmektedir. Bu bakış açısıyla akıllı kentleri eleştirenler, kentleri çokuluslu şirketlerin tahakkümü altında olan alanlar olarak değerlendirmektedir. Yine akıllı kentler ile yönetim mekanizmasının tamamen yapay zekânın kontrolü altında olacağı ve bireysel inisiyatifin ortadan kalkacağı savunulmaktadır. Akıllı kentlerin kent içerisinde tekrarlanabilir iş kollarını ortadan kaldıracacağı ve işsizliğe neden olacağı düşünülmektedir.

Yeryüzünde ortaya çıkan her teknolojik gelişme, olumlu ve olumsuz yanlarını bir arada bulundurmaktadır. Nasıl ki buhar makinesinin icadıyla başlayan sanayi devrimi olumlu ve olumsuz yanlarıyla yeni bir süreci başlattıysa internet teknolojisi ile başlayan süreç de özellikle kentler için yeni bir sürecin başlangıcı olmuştur. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kentlerde kullanılmasıyla birlikte ortaya çıkan akıllı kentler ile ilgili de haklı eleştiriler kabul edilmekle birlikte; akıllı kent uygulamalarının kentlerin içerisinde bulunduğu sorun alanlarının çözümünde bir araç olarak kullanılabileceği unutulmamalıdır. Kent içerisinde verinin toplanması, belirli süreçlerden geçirilerek anlamlandırılması kent hakkında alınacak kararların da rasyonel olmasını sağlayacaktır. Kentin hangi bölgesinde hangi ihtiyacın olduğu, bu ihtiyacın nasıl giderilebileceği, ne kadar kaynak kullanılacağı, bundan kaç kişinin yararlanacağı akıllı bir kentte kolaylıkla tespit edilebilmektedir. Dolayısıyla akıllı kentlere kökten karşı olmak yerine, mevcut kentsel sorunları çözebilme ve kentleri

daha yaşanılabilir hale getirme noktasında nasıl daha etkin kullanabileceğimizin yollarını aramalıyız.

Akıllı kent uygulamaları konusunda dünyada ve Türkiye’de başarılı uygulamalar bulunmaktadır. Dünyadaki uygulamaları değerlendiren endeksler bulunsa da Türkiye’ye ilişkin böyle bir endeks mevcut değildir. International Institute for Management Development (IMD) tarafından 2019 yılında yayınlanan ‘Smart City Index’e göre dünyada akıllı kent uygulamaları konusunda en başarılı kent Singapur olarak gösterilmektedir. Farklı endeksler de değerlendirildiğinde en başarılı diğer kentler Amsterdam, Barcelona, Seul, Kopenhag, Boston ve Hong Kong olarak gösterilmektedir. Endekslerde Türkiye açısından yalnızca İstanbul yer almaktadır.

Türkiye’ye ilişkin akıllı kentler konusunda bir endeks bulunmamaktadır. Dolayısıyla Türkiye’ye ilişkin en başarılı akıllı kent uygulamalarını sıralayabileceğimiz bir liste mevcut değildir. Ancak 2019 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayınlanan Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni’nde Türkiye’deki akıllı kentler ve uygulamalarına yer verilmiştir. Burada; İstanbul, Ankara, Konya, Antalya, Bursa, Gaziantep, Kayseri ve Kahramanmaraş kentleri yer almaktadır. Yerel yönetimler açısından sadece büyükşehir belediyelerinin değil, aynı zamanda il belediyeleri ve ilçe belediyelerinden de akıllı kent uygulamalarını kullanan yerel yönetimlerin olduğu da belirtilmelidir.

Akıllı kentler, Türkiye’de üzerinde son yıllarda akademik çalışmalar yapılmaya başlanan henüz yeni bir konudur. Öyle ki YÖK Tez üzerinden ‘akıllı kent’ anahtar kelimeleri ile yapılan sorgulamada toplam 35 tez bulunmaktadır ve bu tezlerden 9 tanesi 2020 yılı ve sonrasında yayınlanmıştır. Toplam tezlerden yalnızca 2 tanesi doktora tezidir. Yine YÖK Tez üzerinden ‘akıllı şehir’ anahtar kelimeleri ile yapılan sorgulamada ise 54 tez bulunmaktadır ve 20 tanesi 2020 yılı ve sonrasına aittir. Toplam tezlerden de 5 tanesi doktora tezidir.¹ Görüldüğü gibi akıllı kentler üzerine yapılan çalışmalar son iki yıl içerisinde artış göstermiş, başlık ilgi görmüştür.

¹ YÖK Tez veritabanı üzerinden yapılan sorgulama 01.06.2021 tarihinde Yazar tarafından yapılmıştır.

Türkiye’de akıllı kent uygulamaları yaygınlaştıkça bu alanda yazılacak tezlerde de artış görüleceği muhakkaktır.

Türkiye’de akıllı kentler teması ile yazılan tezlerin temalarına genel olarak bakıldığında; kavramsal değerlendirmenin yapıldığı, Türkiye ya da yurtdışı örneklerinin ele alındığı, kentsel dönüşüm/iklim değişikliği/ulaşım sistemleri temalarıyla ilişkilendirildiği birkaç il kapsamında da model önerilerinin sunulduğu tezler ile karşılaşmaktadır. Akıllı kent uygulamalarına vatandaşların bakış açısını ele alan bir lisansüstü tez olmayıp, bu tez Konya ve Eskişehir kentleri üzerinden vatandaşların akıllı kent uygulamalarını bakışını ortaya koyması bakımından ilk doktora tezi olma özelliği taşımaktadır. Ayrıca bu alanda yapılacak diğer akademik çalışmalar için de bir model niteliği taşımaktadır.

Bu tezde akıllı kent uygulamalarına vatandaşların bakışı, Konya ve Eskişehir kentleri üzerinden tartışmaya açılmıştır. Hem Konya hem de Eskişehir’de 400’er vatandaşa anket uygulanmış aynı zamanda büyükşehir belediyelerinde akıllı kent sürecini yöneten ilgililer ile derinlemesine mülakat yapılmıştır. Büyükşehir belediyelerinden yetkililer ile yapılan mülakatlar, nicel yöntem ile vatandaşlardan elde edilmesi mümkün olmayan ya da yalnızca ilgili birimlerden öğrenilebilecek verilere ulaşabilmek amacıyla yapılmıştır. Böylece tez, karma yöntem kullanılarak hazırlanmıştır. Literatürde akıllı kent uygulamalarına vatandaşların bakışını büyükşehir belediyeleri üzerinden inceleyen bir tez bulunmamaktadır. Bu kapsamda tez; hem akıllı kent uygulamalarına vatandaşların bakışını büyükşehir belediyeleri üzerinden incelemesi hem de iki farklı siyasi görüşe sahip büyükşehir belediyesinin karşılaştırılması² bakımından ilk araştırma olması nedeniyle önemlidir. Saha araştırmasına başlamadan önce 4 temel hipotez belirlenmiş, bu hipotezlere dayanarak anket soruları hazırlanmış, önce online olarak pilot uygulama yapılmak suretiyle geçerlilik ve güvenilirliği test edildikten sonra Konya ve Eskişehir kentlerinde yüz yüze uygulanmıştır. Tezde hareket edilen nicel yöntemle ait 4 temel hipotez şunlardır:

² Konya ve Eskişehir kentlerinin seçimi, Araştırmanın Evreni başlığı altında detaylı anlatılmış olup, okuyucuyu tekrara düşürmemesi açısından burada değinilmemiştir.

H1: Demografik değişkenler ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.

H2: Akıllı aletlere sahiplik oranı ile akıllı kent hizmetlerinden yararlananlar arasında anlamlı ilişki vardır.

H3: Demografik değişkenler ile akıllı kent uygulamalarından yararlanma arasında anlamlı ilişki vardır.

H4: Akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerine etkisi açısından büyükşehir belediyeleri arasında anlamlı farklılık vardır.

Tez temelde üç bölümden oluşmaktadır. Birinci Bölüm ‘Sürdürülebilir Kentler ve Kamu Hizmeti’ başlığını taşıtmaktadır. Burada ilk önce kentlerin sürdürülebilirliğine giden süreç tartışılmıştır. Daha sonra dünyada kentlerin sürdürülebilir kılınması açısından ortaya atılan sürdürülebilir kent modelleri ele alınmıştır. Ardından kamu hizmeti kavramı tartışılarak kamu hizmetine egemen olan ilkelere yer verilmiştir. Son olarak sürdürülebilir kentler ile kamu hizmeti kavramlarının birlikte ele alındığı başlıkla sürdürülebilir kent yaklaşımının kamu hizmetini nasıl etkilediği incelenmiştir.

İkinci Bölüm ‘Bir Sürdürülebilir Kent Modeli Olarak Akıllı Kentler’ başlığını taşıtmaktadır. Bu başlıkta ilk olarak tezin de aslında ana temasını oluşturan akıllı kent uygulamalarına neden ihtiyacımız olduğu sorusuna cevap aranmıştır. Daha sonra akıllı kent kavramsallaştırması farklı aktörlerin tanımlarından da yararlanılarak ele alınmıştır. Akıllı kentlerin üzerine inşa edildikleri bileşenler değerlendirilerek akıllı kent uygulamalarının bu bileşenlerde nasıl yer aldığı incelenmiştir. Akıllı kentlere ilişkin literatürde yapılan tartışmalara yer verilmiş, olumlu ve olumsuz her iki görüşe de yer verilmiştir. Dünyada akıllı kentler konusunda iyi uygulama örnekleri –özellikle farklı kıtalardan örnekler seçilerek- incelenerek sadece Türkiye’ye ilişkin değil, dünyada da bu alanda hangi gelişmelerin yaşandığı gösterilmek istenmiştir. Son olarak Türkiye’de akıllı kent uygulamalarının tarihsel gelişimi ve iyi uygulama örnekleri incelenerek akıllı kent mevzuatını düzenleyen politika belgelerine yer verilmiştir.

Üçüncü Bölüm ‘Kentlerin Sürdürülebilirliği Açısından Vatandaşların Akıllı Kent Uygulamalarına Bakışı: Konya-Eskişehir Örnekleri’ başlığını taşımaktadır. Bu bölümde araştırmanın amacı, yöntemi, evreni ve kısıtları hakkında bilgiler verilmiştir. Daha sonra araştırmanın örneklemini oluşturan Konya ve Eskişehir kentlerine ilişkin kısa bir bilgilendirme yapılmıştır. Son olarak anket sonuçları SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ile değerlendirilerek literatürle ilişkilendirilmiş ve yorumlanmıştır.

Tezin Sonuç ve Değerlendirme bölümünde ise literatüre dair kısa bir değerlendirme yapıldıktan sonra Konya ve Eskişehir kentlerinde uygulanan anket sonuçlarından çıkan bulgulara dair önerilerde bulunulmuştur. Çıkan sonuçlar, Konya ve Eskişehir kentlerine ait olsa da Türkiye’de diğer akıllı kentlere de uygulanabilir olduğundan sadece söz konusu iki kente ait değil, genel bir okuma da yapmak mümkündür. Aynı zamanda gelecekte bu alanda yapılması muhtemel çalışmalar için de yol gösterici ifadelere yer verilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTLER VE KAMU HİZMETİ

Rio de Janeiro belediye başkanı Eduardo da Costa Paes: “Kentler, günümüzde de, gelecekte de insanların çoğunun yaşadığı yerler olacaklar. Daha da önemlisi, medeniyetin başardığı en iyi şeylere erişim sunduğu için insanların yaşamak istedikleri yerler olacaklar.” (Paes, 2016).

Paes’in de ifade ettiği gibi kentler artık insanlığın çoğunun yaşadığı alanlardır ve Birleşmiş Milletler’in nüfus projeksiyonları bu yapının gelecekte de artarak devam edeceğini göstermektedir. Dolayısıyla kentler cazibe merkezi olmalarının yanında içerisinde bulundukları çok sayıda sorun alanlarına ek olarak yeni sorun alanları üretecek ve daha sonra bu sorunların üstesinden gelmeye çalışacaktır. Bu noktada kentlerin çevre sorunları ve kamu hizmetlerine erişim açısından nasıl daha sürdürülebilir hale getirileceği, geçmişin ve bugünün tartışması olduğu gibi gelecekte kentsel tartışmaların odağında olacaktır.

1.1. KENTLERDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN TARTIŞMAYA AÇILMASI

Yeryüzünde 20. yüzyılın ortalarına kadar kentleşme seviyeleri oldukça düşük seviyede ilerlemiştir. Bu dönemde büyük kentlerin sayısı yerel ve bölgesel iklimleri etkileyecek kadar çok değildir. Öyle ki 1900’lü yılların başında 500.000 üzerinde nüfusa sahip 43 kent ve 1.000.000 üzerinde nüfusa sahip 16 kent mevcutken 1950’li yıllardan itibaren bu sayı hızlı bir şekilde yükselmiştir. Kentlerdeki demografik değişim, kentleri çevrelerine doğru hızlı ve çevresel kaynakları tahrip edici bir nitelikte olmuştur (Berry, 2008: 25). 1900’lerin başından itibaren artan kent ve kentsel nüfus sayısı günümüzde de artarak devam etmektedir. Birleşmiş Milletler’in son raporuna göre 2030 yılında nüfusu 10 milyonu aşan kent sayısının 43’e ulaşması beklenmektedir (United Nations, 2019: 9). Kent sayısının, kentlerde yaşayan insan sayısının hızlı yükselişi beraberinde doğal çevrenin tahribatı ile birlikte çevre kirlilikleri, çarpık yapılaşma, ulaşım ve altyapı sorunu gibi birçok problemi de getirmiştir.

Kentlerin yayılması süreci, aslına bakıldığında kentlerin ilk ortaya çıktığı andan itibaren görülen bir süreçtir. Fakat bugünkü anlamda kentsel yayılma, II. Dünya Savaşı öncesinde otomobil bağımlılığının artması ve buna bağlı olarak yol ağlarının genişlemesi ile birlikte ortaya çıkmaya başlamıştır. Karayolu ağının gelişmesi, kent çeperindeki arazilerin vergilerinin düşük olması nedeniyle sanayi tesisleri ile birlikte işçi konutları da kentlerin çevresine banliyölere doğru taşınmaya başlamışlardır. II. Dünya Savaşı'nın ardından bu süreç daha da hızlanmıştır (U.S. GAO, 1999: 1).

II. Dünya Savaşı sonrasında kentlerin yayılmasını etkileyen başlıca iki olay karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan ilki özellikle Avrupa'da II. Dünya Savaşı sırasında tahrip edilmiş kentlerin yenilenmesi süreci, ikincisi de özellikle ABD ve Avrupa'da görülen 1970'li yıllarla başlayan kentlerin sanayisizleştirilmesi -sanayinin kent merkezi dışına çıkarılması- sürecidir. Bu iki sürecin de birbirinden bağımsız olmadığının, birbirini çeşitli yollardan etkileyen süreçler olduğunun belirtilmesinde yarar vardır.

II. Dünya Savaşı'nın yarattığı yıkıcı etki, savaş sonrası yeni bir kentsel yapılanma konusunda devletleri mecbur bırakmıştır. Savaşın ardından ekonomilerde görülen bozulma ve toplumsal sorunlar kentlerin bir çöküş dönemine girmesine neden olmuştur. Bu dönemde kentsel yenileme düşüncesi tartışılmaya başlanmış ve ABD ve Avrupa ülkeleri öncülüğünde kentlerin yenilenmesi ve yeniden inşası çalışmaları başlamıştır. 1950'lerin başında eski kent merkezlerini buldozerlerle yıkarak yerine yeni bir kentsel alan oluşturma şeklinde başlayan bu süreç, ilerleyen dönemlerde kentsel koruma perspektifini gündemine alarak daha korumacı bir anlayışa bürünmüştür (Özden, 2016: 31).

Savaş sonrası dönemde kentlerin yeniden inşası, ABD ve Avrupa'da farklı saiklerle görülmektedir. Avrupa açısından değerlendirildiğinde, savaş sonrası dönemde önemli kent merkezlerinin büyük bir kısmı harabe haline gelmiş, yakılıp yıkılmıştır. Büyük bir kentsel miras olan, yüzyıllardır süregelen tarihi yapılar moloz yığına dönüşmüştür. Kent merkezlerinde yer alan konutların, kamu binalarının, ulaşım tesislerinin tahrip edilmesi, kent merkezlerinin geleceğini tehlike altına sokmuştur. Avrupa kentlerinin çok eski tarihlerden kalan kültürel mirasın

korunabilmesi amacıyla burada kentlerin yeniden inşası süresi kentsel korumadan ayrı olarak ele alınmamıştır (Özden, 2016: 55-64). II. Dünya Savaşı'nın ardından ABD'de kentlerin yeniden inşa süreci ise bir yeniden geliştirme hareketi çerçevesinde ortaya çıkmıştır. Savaşın ardından kent merkezlerinde koşulların bozulması, sefalet içerisindeki vatandaşlar ve yerel iş hizmetleri açısından ciddi sorunlar oluşturmuştur. Kent merkezlerinin daha kârlı bir biçimde kullanılması amacıyla federal hükümetlerin desteği ile yerel yönetimler ve özel sektör arasında ortaklıklar oluşturularak kentlerin yeniden inşası başlatılmıştır. Asıl amaç dar gelirli alanların iyileştirilmesi olsa da zamanla büyük ölçekli alanların yenilenmesi ve alışveriş merkezi, büyük ofis yapılarının inşası gibi faaliyetlere evrilmiştir (Göksu, 2005: 10-11). Görüldüğü gibi II. Dünya Savaşı sonrası kentlerin yeniden inşası süreci hem ABD'de hem Avrupa'da görülmüştür. Ancak Avrupa'da yıkılan kentlerin ayağa kaldırılması amacıyla ortaya çıkmışken ABD'de düşük gelirli alanların canlandırılması amacıyla ortaya çıkmıştır.

Kentlerin sanayisizleştirilmesi süreci, kentleri demografik, ekonomik ve mekânsal açıdan oldukça önemli bir şekilde etkilemiştir. Demografik açıdan bakıldığında kent merkezinde yoğunlaşmış nüfusun, sanayi tesislerinin kentin dışına taşınması ile birlikte kentlerin çeperlerine yayıldığı görülmektedir. Ekonomik açıdan bakıldığında kentlerin başat aktörü olan sanayinin, bu süreçle birlikte yerini hizmet sektörüne bırakmaya başladığı dikkat çekmektedir. Mekânsal açıdan bakıldığında ise başlangıçta kentin merkezinde yer seçen sanayi tesislerinin kentin dışına alınmasıyla birlikte kent merkezinde boşalan alanların nasıl değerlendirileceği tartışılmakla birlikte sanayinin yeni mekânındaki kentleşme sürecinin nasıl yönetileceği de tartışma konusu olmuştur.

Ekonomi ve ekonomi politikaları, dünyada hemen her şey üzerinde belirleyici olduğu gibi kentlerin sanayisizleştirilmesi süreci üzerinde de etkili olmuştur. Keynesyen ekonomik modelde ve onun somutlaşmış tezahürü olan refah devleti modelinde; devlet sadece piyasayı düzenlemekle yetinmemiş, bununla birlikte doğrudan üretimin merkezinde yer alarak ekonomik kalkınmanın öncü aktörlerinden biri olarak kendisini göstermiştir. 1970'li yıllarda Keynesyen ekonomik model ile birlikte refah devleti uygulamalarının artık sürdürülemez nitelikte olduğu görülmektedir. Refah devletinin yaşadığı kriz, kendisini devletin ekonomik bunalımı

olarak göstermiştir. Bu bunalımın refah devletinin yaygın ve geçerli olduğu ülkelerde ortaya çıkmaya başlamasıyla birlikte çözüm olarak neo-liberal uygulamalar sunulmuştur (Ersoy, 2001: 39-40).

II. Dünya Savaşı sonrası kent merkezlerinin sanayisizleştirilmesi süreci karşımıza çıkmaktadır. Avrupa ülkeleri açısından değerlendirildiğinde sanayi sektöründe çalışan istihdamın toplam istihdam içerisindeki payı 1970 yılında yaklaşık %28 iken 1994 yılında %18'e düştüğü görülmektedir. ABD açısından bakıldığında ise 1970 ile 1993 yılları arasında %27 olan sanayi sektöründe çalışan nüfusun oranı %16'ya düşmüştür. Sanayi Devrimi'nin öncü ülkesi İngiltere özelinde ise %37'den %20'ye düşen dramatik bir sanayi sektöründe çalışan nüfus olduğu görülmektedir. Görüldüğü gibi sanayi sektöründe çalışan nüfusun aşırı düşüşüne karşın kentlerdeki hizmet sektöründe çalışan nüfusun oranı da hızlı bir şekilde artış göstermiştir. 1970 ile 1993 yılları arasında ABD'de hizmet sektöründe çalışanların oranı %66'dan %78'e yükselirken İngiltere'de söz konusu oran %50'den %73'e yükselmiştir (Economist, 1997). Dolayısıyla kentlerdeki temel üretim faktörünün sanayi sektöründen hizmet sektörüne kaydığını rakamlar üzerinden görmek mümkündür. Kentin ekonomik yapısının değişmesi, kentin geçmişte ve gelecekte üstlendiği/üstleneceği rolü de etkilemektedir. Artık sanayi kentleri yerine hizmet üreten kentler, bilgi kentleri, post-endüstriyel kentler gibi söylemler kullanılmaktadır.

Neo-liberal uygulamalar ile; IMF (International Monetary Fund), Dünya Bankası ve Dünya Ticaret Örgütü gibi uluslararası kuruluşların telkinleriyle (!) refah devleti uygulamaları yerini ulusal ekonomilerin dışı açılmasına bırakmıştır. Korumacı politikalar aşama aşama kaldırılarak daha önce devletçe desteklenen birçok sektör ya kendi ekonomik yapısına bırakılmış ya da özelleştirilmesinin önü açılmıştır (Pryke, 1999: 239).

Neo-liberal ekonomi politikalarının kentlerde yarattığı dönüşüm, dönemin kent bilimcileri tarafından da tartışılmıştır. Lefebvre bu süreci; 'metaların mekânda üretildiği bir süreçten, mekânın meta olarak üretildiği' bir değişim olarak adlandırmıştır. Gerçekten de kentsel mekân, neo-liberal ekonomik yapılanma ile birlikte meta olarak alınıp satılan bir ticari bir metaya dönüşmüştür. Harvey ise bu

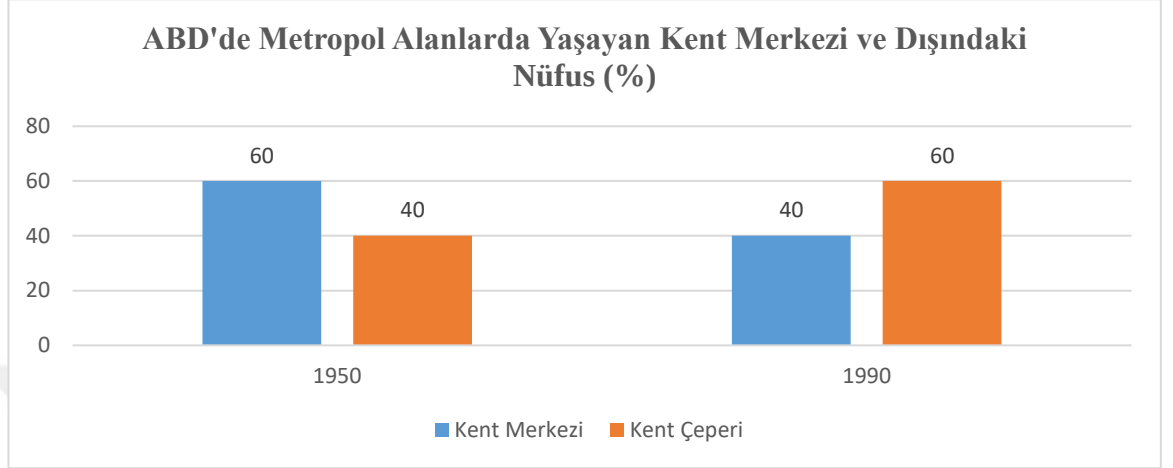
süreci; ‘mekânın artık kullanım değeri için değil, değişim değeri için kullanıldığı’ bir dönem olarak nitelendirmiştir. Harvey de tıpkı Lefebvre gibi mekânın artık asli değerinden çıkarak ticari bir metaya dönüştüğünü vurgulamıştır. Kentsel mekân artık büyük sermayenin yeni cazibe merkezi haline gelmiş ve onların kullanımına sunulmuştur. Zaten kentleşmenin hızla arttığı bir süreçte, ekonomi politiğin de bu doğrultuda değişmesi ve küresel sermayeye hizmet etmesi; kentleşmeyi daha da tırmandırarak çevre sorunlarının ve altyapı sorunlarının çeşitlenerek arttığı, ulaşım ve trafik problemlerinin daha fazla görüldüğü, iklim sorunlarının görüldüğü bir dönemi hazırlamıştır.

Kentlerin büyümesi ve sürdürülebilirlik niteliğinden çıkmaya başlaması beraberinde çevre, ulaşım, konut, altyapı gibi birçok problemi getirmiştir. Bu sorunlara getirilen çözümler; kentlerin yoğunluğuna, büyüklüğüne, bulunduğu alana göre çeşitlilik göstermiştir. ABD, Kanada, Avusturya gibi ülkeler yüzölçümü gereği kentsel yayılmaya müsaitken Kıta Avrupası’ndaki kentler yüzölçümü gereği yayılmaya müsait değildir. Dolayısıyla sürdürülebilirlik konusunda geliştirdikleri çözüm önerileri de birbirinden farklıdır.

Amerikan kentlerindeki kentsel yayılma; yoğunluğun düşük olduğu ve dağınık bir özellik sergilemektedir. Bu tarz kentsel doku modelinde gelişme süreklilik göstermemektedir. Ancak kentlerin yayılması, kentsel bölge boyunca uzanmaktadır. Avrupa’da ise tam aksine yoğunluk oldukça yüksektir. Aynı ölçüde gelişmeye bağlı yayılma bazı kesiklikler içermektedir. Kent ve kentin çeperinde boşluklu dokular yaygın olarak görülmektedir (Batty vd., 2003: 4-9).

1950’lerden itibaren artan kentsel nüfus nedeniyle ABD metropol kentleri etrafında banliyö olarak da adlandırabileceğimiz bir tür periferik alan oluşmaya başlamıştır. Kentler bu nedenle merkezden dışarıya doğru genişlemeye başlamıştır (Downs, 1998: 9). Öyle ki 1950’lerde kent merkezinde yoğunlaşmış kentsel nüfus, 1990’lara gelindiğinde kent çeperlerinde yoğunlaşmıştır:

Grafik 1: ABD'de Metropol Alanlarda Yaşayan Kent Merkezi ve Dışındaki Nüfus



Kaynak: (U.S. GAO, 1999: 5).

Knapp (2002) ABD’de kentsel büyümenin kontrol edilmesi noktasında iki temel yaklaşımdan söz etmektedir: Yeni Kentleşme Hareketi ve Akılcı Büyüme. Her iki akımın da temel hareket noktası; bölgede yeni yerleşim alanlarına oluşacak talebin sınırlandırılması, daha az miktarda arazi kullanılacak tarzda yoğunluğu az ve karma bir şekilde plânlanması, yolculuk sürelerinin olabildiğince azaltılarak oluşacak karbon miktarının düşürülmesi ve sürdürülebilir kentleşmeye bu doğrultuda katkıda bulunulmasıdır. Bu yaklaşımların İngiltere’deki yansıması ise Kentsel Rönesans’tır (Terzi ve Ocakçı, 2017: 11).

Avrupa’da kentler ABD kentlerinin oluşumundan farklıdır. Avrupa kentleri geleneksel bir şekilde modern ulaşım sistemlerinin ortaya çıkmasından önce şekillenmiştir. Çoğu ABD kentleri ile karşılaştırıldığında oldukça kompakt bir yapıdadır. 1950’li yıllardan itibaren nüfus verilerine bakıldığında Avrupa kentlerinin ortalama %78 oranında genişlediği, fakat nüfusun %33 oranında büyüdüğü görülmektedir. Yani kentsel nüfus, ülke nüfusuna oranla çok daha fazla büyümüştür. 1950’lerin ortalarından sonra inşa edilen tüm yerleşim alanlarının %90’ından fazlası, binalar, yollar ve diğer yapılar tarafından kapsanan arazi yüzeyinin %80’ine yakın ve düşük yoğunluklu alanlardır (Ludlow, 2006: 5-11).

Kıta Avrupası ülkeleri sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için kentsel sıkıştırma politikalarını yaygın olarak benimsemişlerdir. Bu politikalar genellikle kentsel yenilenmeyi, kent merkezlerinin yeniden canlandırılmasını, kırsal alanlarda kalkınmayı kısıtlamayı, daha yüksek yoğunlukları, karışık kullanımın geliştirilmesini, daha fazla toplu taşıma kullanılmasını hedeflemektedir. Sahip oldukları coğrafi şartlar, Kıta Avrupası kentlerinin önemli çoğunluğunu kompakt modeller uygulamaya mecbur bırakmıştır (Breheny, 1997: 209).

Batı Avrupa’da yüksek yoğunluklu gelişme teşvik edilmektedir. Kentsel merkezlerin çevrelerinde büyüme hattı belirlenmektedir. Bu hattın dışında neredeyse tüm kentsel gelişimler yasaklanmıştır, kentlerin yayılamaması nedeniyle de yapıların yoğunluğu artmaktadır. İnsanların bir arada yoğun yapılarda yaşaması ise toplu taşımayı daha kolay uygulanabilir hale getirmektedir. Bu yöntemin ABD vb. kentlerde uygulanmasına gerek yoktur, doğru da değildir (Downs, 1999: 965).

1.1.1. Sürdürülebilir Kentler

Dünya üzerinde kentsel alanlarda yaşayan nüfus, kırsal alanda yaşayanlardan daha fazladır. Birleşmiş Milletler’in 2014 yılı verilerine bakıldığında; dünya üzerinde kentsel alanlarda yaşayan nüfusun oranı yaklaşık %54’tür. Aynı oran 1950 yılında yaklaşık %30’lardayken 2050 yılına ulaşıldığında %66’ya yükselmesi beklenmektedir. 2014 yılında kırsal alanda yaşayan insan sayısı 3,4 milyar iken 2050 yılında 3,2 milyara kadar düşmesi öngörülmektedir (United Nations, 2014).

Kentler ilk ortaya çıktıkları andan itibaren toplumsal hayat içerisinde yer alan farklı insanların farklı temel ihtiyaçlarını karşılaması özelliği ile bilinmektedir. Çok farklı sayıda insanın çok farklı temel ihtiyaçları karşılanırken, bunun gelecek kuşakların da kentsel çevrelerinden çalmadan gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Dünyanın her yerindeki kentler açısından bir kentin ulaşım, beslenme, barınma, kültürel yaşam gibi temel ihtiyaçları karşılaması beklenir, bu da ancak kentin hizmetlerinin sürdürülebilir bir düzene yerleştirilmesinden geçmektedir (Cansever, 2012: 115).

Sürdürülebilir kalkınma anlayışının ekonomik boyutunun yanında çevresel ve toplumsal boyutlarının da önem kazanmasıyla birlikte pek çok farklı alan ‘sürdürülebilir’ sıfatı ile tanımlanmaya başlanmıştır. Ulaşım, plânlama, tasarım gibi fiziksel unsurlarla birlikte (Eizenberg ve Jabareen, 2017: 3) kentlerin de sürdürülebilir olması tartışmaya açılmıştır.

Sürdürülebilirlik kavramının ‘kent’ ile yan yana getirilmesi yeni karşılaşılan bir durumdur. 1987 yılındaki Brundtland Raporu’nda sürdürülebilir kalkınma üzerinden dolaylı olarak ‘sürdürülebilir kentleşmeye’ de vurgu yapılmaktadır. Raporda yer alan sorunlara bakıldığında aslında büyük bölümünün kentlerde yaşanan sorunlar olduğu görülmektedir. Dolayısıyla söz konusu sorunların çözümü konusunda atılacak adımlar da yine kentlerdeki sorunların çözümünü ilgilendirmekte olup, kentlerin sürdürülebilirliğine katkı sağlayıcı niteliktedir (Karakuzulu, 2010: 398). Nitekim küresel ölçekte bir sürdürülebilirlikten bahsedilmek isteniyorsa; önce yerelden başlanarak kentlere, bölgelere, devletlere ve nihayetinde uluslararası önlemlere varan bir yol haritası izlenmelidir (Geenhuysen ve Nijkamp, 1994: 130).

Nesiller arası doğal kaynakların adil ve eşit kullanımı konusu, sürdürülebilir kentleşmenin başlıca ortaya çıkış nedenidir. Aslına bakıldığında sürdürülebilirliğin temel amacı, bugünün kaynaklarını gelecek nesillerin haklarından çalmadan kullanabilmektir. Ancak sürdürülebilir kentleşmenin sağlanabilmesi için sadece çevre üzerinden politikalar üretmek eksik olacaktır. Kentsel çevre, kentsel yoksulluk ve kentsel ekonomiyi birbiri ile harmanlayan, eşgüdümlü politikalara ihtiyaç vardır, çünkü her üç bileşen de kentsel yapının bozulmasında önemli rol oynamaktadır. Yerelde sürdürülebilir kentleşmeyi oluşturma düşüncesi, salt fiziksel çevrenin iyileştirilmesini değil, aynı zamanda yerel ekonomilerin ve yerel toplulukların da iyileştirilmesini gerektirir (Haughton ve Hunter, 2003: 25).

Sürdürülebilir kentleşmenin temel amacı; kentin yerel ve küresel çevre üzerindeki tahakkümünü en aza indiren sosyo-ekonomik bir düzen içerisinde tüm toplumun yaşam kalitesini yükseltmeye çalışmaktır. Bu amacın gerçekleştirilebilmesi için sürdürülebilir kentleşme tek boyutuyla –çevre- ele alınmamalı, kentin sosyal,

ekonomik ve ekolojik tüm boyutları aynı ölçüde ele alınmalıdır (Giddings vd., 2005: 24).

Bilindiği gibi, çeşitli bölgeler fiziksel ve iklimsel özellikler, ekonomik kaynaklar, ekolojik yapı ve sakinlerin istek ve ihtiyaçları bakımından farklılık gösterir. Bu nedenle, sürdürülebilir bir kent için tek bir tanım yoktur, bu da sürdürülebilir bir kent yaratmanın önünde bir engel haline gelir. Bu farklılıklara rağmen, bu tanımlar arasındaki ortak amaç, büyük, otomobil tabanlı ve tek arazi kullanım alanlarından kaçınmak ve bunun yerine yürünebilirliği destekleyen çeşitliliği teşvik etmektir (Blassingame 1998).

Girardet'e göre (2004) sürdürülebilir kentler; tüm sakinlerinin kendi temel ihtiyaçlarını karşılayabildikleri, dünyanın doğal dengesinin ve diğer sakinlerin yaşam kalitelerini şimdi ya da gelecekte bozmadan refahlarını artırmalarını sağlayan kentlerdir.

İngiliz mimar Richard Rogers'a göre, sürdürülebilir kent, diğer kentlerin ve bölgenin kaynaklarını tüketmeden, sakinlerin tüm hizmetlerine adil erişim sağlarken, ekonomik ve fiziksel hedeflerin yanı sıra sosyal, kültürel, çevresel ve politik ihtiyaçları karşılayan bir kenttir (Rogers 1997). Bir başka tanımlamada ise sürdürülebilir kentler; çevresel olarak güvenli, sosyal açıdan kapsayıcı ve ekonomik yönden üretken kentlerdir (UN-HABİTAT, 2009: 113).

Sürdürülebilir kentleşme, hizmetlerin optimum seviyede sunulacak şekilde üzerinde yaşayan insanların temel ihtiyaçlarının karşılanması için kentin hizmet kapasitesinin aşılmadığı kentleşme çeşididir. Sürdürülebilir kentleşme yapısı içerisinde nüfus ve kentsel fonksiyonların kültürel ve siyasal alanda kenti tehdit etmesi yok denecek kadar azdır ya da hiç yoktur (Tuna ve Ceritli, 1997: 24).

Sürdürülebilir kentleşmenin tesis edilebilmesi için ekonomik düzenin yeniden inşası ve aktif vatandaş katılımı önemlidir. Esasen ekonomi; sadece üretim, tüketim ve mal bulundurma olarak değil, sakinlerinin geçim kaynakları ile ayrılmaz bir şekilde bağlantılı olarak görülmelidir. Ekonomi, toplum ve çevre arasındaki ilişki, birinin diğerleri olmadan var olamayacağının tanınması ile ele alınmalıdır. Aktif vatandaş katılımı açısından, Yerel Gündem 21, sürdürülebilirliği sağlamak için gereken

eylemlerin yaklaşık %70'inin yerel olarak yapılması gerektiğini kabul etmiştir. Aktif vatandaş katılımı, siyaset ve siyasi yapılarda köklü bir değişiklik anlamına gelir. Yerel yönetimler bu konuda modernize edilmekten daha fazlasına ihtiyaç duymaktadır; halkın katılımına dayanan canlı, dinamik ve zorlu bir tartışma forumuna dönüştürülmelidir. Sadece oy vermeyi kolaylaştırmaya çalışarak soruna cevap vermek yerine, insanların oy kullanmak için daha fazla nedene sahip olarak demokratik süreçte yeniden bağlanmalarının sağlanması gerekir (Giddings vd., 2005: 25-26).

Sürdürülebilir kentleşmenin temel hedefi, tıpkı sürdürülebilir kalkınmada olduğu gibi gelecek kuşakların haklarından çalmadan kentsel hizmetlerin karşılanmasının sağlanmasıdır. Bu hedefe ulaşabilmek için birtakım ilkeler vardır (Sencar, 2007: 78):

- Kentlerin denetimsiz büyümelerinin sınırlandırılması,
- Yaşam kalitesinin iyileştirilmesi,
- Çevreye ve doğal kaynaklara zarar vermeyen teknolojilerin geliştirilmesi,
- Yoksulluğa karşı politikalar geliştirilmesi,
- Denetimsiz nüfus artışına yönelik çalışmalar yapılması,
- Temel sağlık gereksinimlerinin karşılanması,
- Risklere yönelik önlemler alınması veya ortadan kaldırılması,
- Biyolojik çeşitliliğin korunması,
- Yenilenebilir enerji kullanımı sağlanması,
- Güvenilir ve temiz su temin edilmesi.

Kentlerin mevcut ekonomik düzen ve kentleşme biçimleri nedeniyle sürdürülebilirlik nitelikleri tartışma konusudur. Köyden kente yaşanan yoğun göç, kent merkezlerinin kalabalıklaşmasıyla birlikte ortaya çıkan çeşitli kentsel sorunlar, kentlerin çepere doğru yayılarak doğal alan üzerindeki tahakkümünü artırması gibi gelişmeler sürdürülebilir kentleşme tartışmalarının doğmasına neden olmuştur. Sürdürülebilir kentleşme sıfır kentleşme değildir. Kentlerin gelişiminin

durdurulmasını ya da tersine kentleşmeye dönülmesini savunmamaktadır. Tam aksine kentlerin nasıl daha sürdürülebilir hale getirilebileceği üzerine birtakım varsayımları tartışmaktadır. Asıl amaç sıfır kentleşme değil, gelecek nesillerin haklarından çalmadan nasıl bir kentleşme biçiminin mümkün olabileceğinin gündeme getirilmesidir.

Tüm bu tartışmalar ışığında 27 Mayıs 1994 tarihinde Danimarka'nın Aalborg kentinde düzenlenen Avrupa Sürdürülebilir Kent ve Kasabalar Konferansı'nda 'sürdürülebilir kent' ifadesi ilk kez bu isimle ön plâna çıkmıştır. Konferansa 40 ülkeden 4000'den fazla yerel yönetici katılmıştır. Konferansta Avrupa'da toplam nüfusun kentsel alanlarda yaşayanların oranının yaklaşık %80 olduğu vurgulanarak kentlerin sürdürülebilirliğinin sağlanmasının kaçınılmaz olduğunun altı çizilmiştir. Çevre sorunlarına doğrudan maruz kalan en küçük birimlerin yerel yönetimler olduğu; kentlerin ve kasabaların değişen hayat standartları, üretim ve tüketim kalıpları, mekânsal tasarım sürecinde hayati rollerinin olduğu vurgulanmıştır (Aalborg Charter, 1994; Bayraktar, 2016: 10).

Aalborg Şartı'nda her kentin birbirinden farklı dinamiklere sahip olduğu, dolayısıyla sürdürülebilirliğin sağlanması noktasında her kentin kendine özgün yerel politikalarla bu sürecin bir ayağını oluşturması öngörülmüştür. Sürdürülebilirliğin bir vizyon ya da değiştirilemez bir durum olarak görülmediği; tam aksine yereldeki karar alma mekanizmalarının tüm alanlarına uzanan, yaratıcı, yerel ve denge arayışındaki bir süreç olarak görüldüğü ifade edilmiştir. Aalborg Şartı'na imza atan devletler, sürdürülebilirliğe doğru birlikte ilerleyeceklerini taahhüt etmişler ve bu konudaki çalışmaları desteklemek amacıyla Avrupa Sürdürülebilir Kentler ve Kasabalar Kampanyası'nı başlatmışlardır. Kampanyanın ilk evresi için iki yıllık bir süre öngörülmüştür. İki yılın sonunda (1996) konferansın ikincisinin düzenlenmesi ve burada geline aşamaların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Sürdürülebilir kentlerin yaratılmasına doğru giden süreçte iklim değişikliğinden katılıma, kentsel ekonomiden yerel özyönetişime kadar çok sayıda temel başlık üzerinde uzlaşa sağlanmıştır (Aalborg, 1994).

Aalborg Şartı, sürdürülebilir kentlerin oluşturulmasında taahhütlerin verilmesinin yanında uygulama yöntemlerinin belirlenmesi açısından da önem arz etmektedir. Ekim 1996'da Lizbon'da gerçekleştirilen konferansta kabul edilen Lizbon Eylem Plânı ile Aalborg Şartı somut bir hale gelmiştir. 2000 yılına gelindiğinde Hannover'de üçüncü konferansla devam eden süreç, 2004'te tekrar Aalborg'da dördüncü kez toplanmış ve Aalborg +10 olarak adlandırılmıştır. 2007 yılında Sevilla'da düzenlenen beşinci konferansa 40'tan fazla ülkeden 25.000'in üzerinde kent bu Şart'a bağlılıklarını taahhüt etmişlerdir (Bayraktar, 2016: 11).

2004'te düzenlenen Aalborg +10'da katılımcılar stratejik ve koordineli bir eylem oluşturması bakımından 'Aalborg Taahhütleri'ni' kabul etmişlerdir. Aalborg Taahhütleri'nden ilham alarak yerelde sürdürülebilirliğe yönelik çabaların hızlandırılacağı belirtilmiştir. Aalborg Taahhütleri'nde sürdürülebilir kentler için benimsenen ortak vizyonun yerel düzeyde somut hedef ve eylemlere dönüştürülmesi gereğinin altı çizilerek 10 alanda sürdürülebilirliğin tesisi amaçlanmıştır. Bu alanlar; yönetim, sürdürülebilirliğe yönelik yerel yönetim, ortak doğal mallar, sorumlu tüketim ve yaşam tarzları, plânlama ve tasarım, daha iyi hareketlilik ve daha az trafik, sağlık için yerel eylem, canlı ve sürdürülebilir yerel ekonomi, sosyal eşitlik ve adalet ile yerelden küresele işbirliğinden oluşmaktadır (Aalborg +10, 2004).

Sürdürülebilir kentler ile ilgili en temel oluşumlardan biri de 1990'lı yılların başında Birleşmiş Milletler bünyesinde oluşturulan Sürdürülebilir Kentler Programı'dır (The Sustainable Cities Programme (SCP)). Program, kentsel yerel yönetimleri ve ortaklarını hedeflemektedir. Geniş tabanlı paydaş katılımcı yaklaşımları üzerine kurulmuştur. İlk aşama 2001'de tamamlanmış ve ikinci aşama 2002 - 2007 arasında yürütülmüştür. Her kent düzeyinde SCP projesi, o kentin özel ihtiyaçlarına, önceliklerine ve koşullarına göre uyarlanmıştır. Her kente özel SCP projesi uygulansa da tüm kentleri kapsaması gereken birtakım ilkeler mevcuttur (The United Nations Centre for Human Settlements (UNCHS) ve the United Nations Environment Programme (UNEP), 1999: 11):

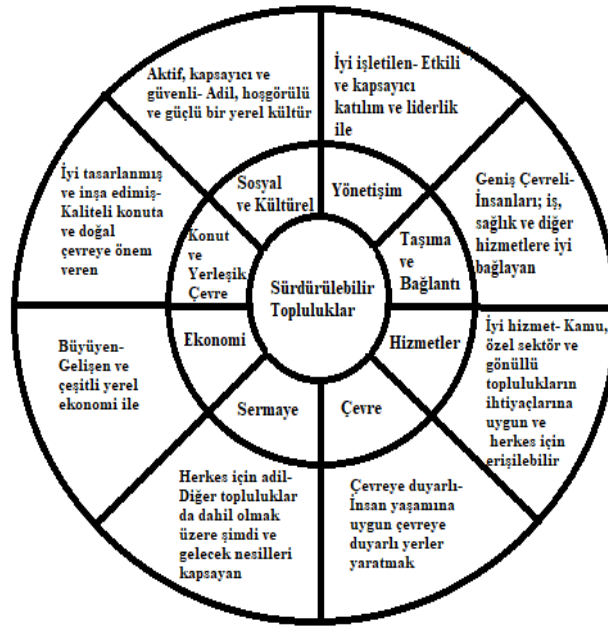
- Çevre ve kalkınma etkileşimine odaklanan bir merkez oluşturulması,
- Kamu, özel ve gönüllü topluluklardan oluşan geniş tabanlı bir katılım,

- Organizasyonlar arası ilişkilerin geliştirilmesi,
- Aşağıdan yukarı taleplere duyarlı yönetim,
- Problem çözme ve eylemde bulunma süreçlerine odaklanma ve
- Yerel kapasitenin geliştirilmesine vurgu yapılmaktadır.

Sürdürülebilir toplumlar, mevcut ve gelecekteki sakinlerin, çocuklarının ve diğer kullanıcıların temel ihtiyaçlarını karşılar, yüksek bir yaşam kalitesine katkıda bulunur ve fırsat ve seçim sağlar. Bunu, doğal kaynakları etkili bir şekilde kullanan, çevreyi geliştiren, sosyal uyumu ve içermeyi teşvik eden ve ekonomik refahı güçlendiren yollarla başarırlar (Egan, 2004: 18).

Sürdürülebilir toplum yapısı tasarlanırken somut birtakım unsurları içerisinde barındırması gerekir. Bu unsurlar literatürde ‘Egan’ın Tekerleği’ olarak bilinen grafikte bir araya getirilmiştir:

Şekil 1: Egan’ın Sürdürülebilir Kentleşme Tekerleği



Kaynak: (Egan, 2004).

Egan’a göre sürdürülebilir toplumlar sekiz temel bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler; konut ve yerleşik çevre, sosyal ve kültürel yapı, yönetim, taşıma ve bağlantı, çevre, sermaye ve ekonomidir. Toplumların sürdürülebilir niteliğe sahip

olabilmesi için her bileşen ile ilgili atılması gereken adımlar vardır ve bu bileşenler grafikte görüldüğü gibi birbirinden bağımsız nitelikte değildir, her biri sürdürülebilir topluluğun bir parçasıdır. Egan'ın belirttiği sürdürülebilir toplulukların sekiz bileşeninin özelliklerine bakıldığında (Egan, 2004: 20-21):

Sosyal ve kültürel-canlı, uyumlu ve kapsayıcı topluluklar

- Topluluk kimliği ve aidiyet duygusu geliştirilmelidir.
- Hoşgörü, saygı ve farklı kültürlerden insanlarla etkileşime önem verilmeli, inançlara saygı gösterilmelidir.
- Mahallelerde dostluk ve kooperatifçiliğe önem verilmelidir.
- Kültürel, eğlence, toplum, spor ve diğer etkinlikler için fırsatlar yaratılmalıdır.
- Suç ve asosyal davranışlarda gözlenen düşük seviyeye bağlı olarak etkili ve toplum dostu polislik oluşturulmalıdır.
- Topluluğa tüm insanlar sosyal olarak dahil edilmeli ve topluluktaki tüm insanlar eşit ve adil yaşam fırsatlarına sahip olmalıdır.

Yönetişim-etkin ve kapsayıcı katılım, temsil ve liderlik

- Bireyler ve kuruluşlar tarafından kapsayıcı, aktif ve etkin katılım sağlayan stratejik, vizyoner, temsilci, sorumlu yönetim sistemleri olmalıdır.
- Güçlü, bilgili ve etkili liderlik ve örnek ortaklıklara (hükümet, iş dünyası vb.) önem verilmelidir.
- Güçlü, kapsayıcı bir topluluk oluşturulmalı ve sivil toplum kuruluşlarına destek artırılmalıdır.
- Sivil değerler, sorumluluk ve gurur duygusu geliştirilmelidir.
- Tüm aşamalarda etkili dağıtım, izleme ve geri bildirim yoluyla sürekli iyileşme sağlanmalıdır.

Çevre-İnsanların çevre dostu bir şekilde yaşaması için yerler sağlamak

- Şimdi ve gelecekte yerleşik çevre ve hizmet sunumunda (örneğin enerji verimliliği, arazi, su kaynakları, sel savunması, atık minimizasyonu vb.) kaynakların verimli kullanımı tesis edilmelidir.
- Olumsuz çevresel etkiyi en aza indirecek ve olumlu etkiyi artıracak bir şekilde yaşamının mümkün hale getirilmesi sağlanmalıdır. (örneğin geri dönüşüm, yürüyüş, bisiklet)
- Doğal kaynakların ve biyoçeşitliliğin korunması ve iyileştirilmesi için özen gösterilmelidir. (örn. hava kalitesi, gürültü, su kalitesi)
- Mevcut karar ve eylemlerde gelecek nesillerin ihtiyaçlarına saygı duyulmalıdır.

Konut ve yerleşik çevre - kaliteli inşa ve doğal çevre

- Bir yer duygusu yaratmalıdır (örneğin insanlar için olumlu ve ayırt edici bir 'duygu' olan yer)
- Çocuklar ve yaşlılar da dahil olmak üzere herkes için tesisleri ile bakımlı, yerel, kullanıcı dostu kamusal alanlar ve yeşil alanlar oluşturulmalıdır.
- Dengeli bir konut piyasası içinde yeterli aralıkta, çeşitli ve uygun fiyatta konutlar sağlanmalıdır.
- Toplumun ayırt edici yerel karakterini tamamlayan uygun boyut, ölçek, yoğunluk, tasarım ve düzende yüksek kaliteli, iyi tasarlanmış yerleşik bir ortam olmalıdır.
- Yüksek kaliteli, karışık kullanımlı, dayanıklı, esnek ve uyarlanabilir binalar tasarlanmalıdır.

Ulaşım ve Bağlantı-iyi ulaşım hizmetleri ve iletişim insanları iş, okul, sağlık ve diğer hizmetlere bağlama

- Toplu taşıma da dahil olmak üzere, insanların topluluklar içinde ve arasında seyahat etmelerine yardımcı olan ulaşım tesislerinin planlaması yapılmalıdır.

- Güvenli yerel yürüyüş ve bisiklete binmeyi teşvik etmek için olanaklar sağlanmalıdır.
- Erişilebilir ve uygun yerel otopark olanakları olmalıdır.
- Yaygın olarak kullanılabilir ve etkili telekomünikasyon ve internet erişiminin varlığı güvence altına alınmalıdır.

Ekonomi-gelişen ve çeşitli yerel ekonomi

- Çok çeşitli iş ve eğitim fırsatları yaratılmalıdır.
- Ekonomik refahı ve değişimi desteklemek için yeterli arazi ve binalar tasarlanmalıdır.
- Dinamik meslekler ve iş yaratma fırsatları oluşturulmalıdır.
- Daha geniş ekonomiye bağlantıları olan güçlü bir iş dünyası olması için fırsatlar yaratılmalıdır.

Hizmetler- Bir dizi uygun, erişilebilir kamu, özel, toplum ve gönüllü hizmet

- İyi performans gösteren yerel okullardan iyi eğitilmiş insanlar, yaşam boyu öğrenme için kaynak olarak kullanılmalıdır.
- Yüksek kalitede yerel sağlık ve sosyal hizmetler sunulmalıdır.
- Erişilebilir, uygun fiyatlı kamu, topluluk, gönüllü ve özel hizmetler sağlanmalıdır.

Egan'ın Sürdürülebilir Kentleşme Tekerleği, sürdürülebilir kentsel toplulukların oluşturulması noktasında literatürde yer alan ilkeleri kapsayıcı bir şekilde ele alması açısından önemlidir. Yönetişim, çevre, konut, ekonomi gibi farklı unsurları bir araya getirerek sürdürülebilir kentsel topluluklar oluşturulabilmesi için her başlıkta yapılması gereken adımları sıralamıştır. Sürdürülebilir kentleşmenin kavramsal olarak ele alındığı bu bölümde Egan'ın tekerleği, her bir ilke için yapılması gerekenleri belirtmesi açısından önemlidir. Çünkü sürdürülebilir kentleşme, yalnızca çevre boyutu ile ele alınan bir kavram olmayıp ekonomi ve yönetim başta olmak üzere çok sayıda sac ayağı olan bir kavramdır. Dolayısıyla Egan, sürdürülebilir kentleşmenin temel

ilkelerini bütüncül olarak ele aldığı ve sürdürülebilir bir toplum oluşturulabilmesi için izlenmesi gereken adımları ortaya koyması nedeniyle tez için oldukça önemlidir.

1950 yılından itibaren, dünya genelinde kentsel nüfus yaklaşık 5 kat büyüyerek 0,7 milyar insandan 2014'te 3,9 milyar insana ulaşmıştır. 2050 yılı nüfus tahminlerine göre ise bu oranın yaklaşık %60 artarak kentlerde yaşayanların sayısının 6,3 milyara ulaşacağı öngörülmektedir (United Nations, 2014). Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınmanın tesis edilebilmesi için öncelikle insanların en yoğun yaşadığı, çevre üzerinde tahakküm kurduğu, karmaşık sorunların ve yönetim sistemlerinin yer aldığı alanların yani 'kentlerin' sürdürülebilir kılınması gerekmektedir. Bu kapsamda yirminci yüzyılın son çeyreğinden itibaren kentleri nasıl daha sürdürülebilir hale getirebiliriz? sorusu tartışılmaya başlanmış ve günümüze kadar bir dizi model önerisi tartışmaya açılmıştır. Söz konusu sürdürülebilir kent modelleri; Yeni Kentleşme Hareketi, Kompakt Kentler, Kentsel Rönesans, Öğrenen Kentler, Yürüyen Kentler, Ekolojik Kentler, Akıllı Büyüme, Yavaş Kentler, Yeşil Kentler ve Akıllı Kentler olarak sınıflandırılmaktadır (Sınnmaz, 2013; Seçkin, 2018).

Kentlerin sürdürülebilirliğine yönelik tartışmalar daha önce de belirtildiği gibi farklı coğrafyalarda farklı modeller ile denenmiştir. Kıta Avrupası ülkeleri ile Anglosakson ülkelerinin sahip oldukları kentsel tarih, arazi yapısı, yapı yoğunluğu, yerleşime açık alanların varlığı birbirinden oldukça farklıdır. Dolayısıyla her iki coğrafyada birbirinden farklı modellerler geliştirilmiştir. Ancak burada yapılan tasnifin modellerin ortaya çıktığı coğrafyaları anlatması bakımından yapıldığını, kullanım alanlarında keskin bir ayrım olmadığını belirtmekte yarar vardır. Zira akıllı kent yaklaşımı bugün hem Kıta Avrupası'nda hem Anglosakson ülkelerinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

1.1.2. Kıta Avrupası'nda Ortaya Çıkan Sürdürülebilir Kent Modelleri

Kıta Avrupası'nda yer alan kentler tarihsel bir mirasa sahiptir. Birçoğu modern ulaşım sistemlerinden binlerce yıl öncesinde kurulmuş ve çeşitli imparatorluklara başkentlik yapmıştır. Aynı zamanda dar bir coğrafyada yer aldıkları için yerleşime açık alanları oldukça sınırlıdır, dolayısıyla kompakt yerleşme görülmektedir. Bu

nedenlerle Kıta Avrupası'nda ortaya çıkan başlıca sürdürülebilir kent modelleri; Kompakt Kentler, Öğrenen Kentler, Yürüyen Kentler, Ekolojik Kentler, Yavaş Kentler, Yeşil Kentler ve Akıllı Kentler olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.1.2.1. Kompakt Kentler

Yirminci yüzyılın son çeyreğinden itibaren kentlerin biçiminin (yoğunluk, boyut, bina formu vs.) sürdürülebilirliğe nasıl katkıda bulunabileceğine dair çeşitli tartışmalar yürütülmektedir. Bu tartışmaların temel noktasını; ulaşım, seyahat davranışı, kaynak verimliliği, sosyal eşitlik, erişilebilirlik ve ekonomik yapılanma gibi kenti etkileyen temel bileşenler oluşturmaktadır. Bu bağlamda özellikle Avrupa, ABD ve Avustralya'da 'kompakt kent' modeli güçlü bir şekilde savunulmaya başlanmıştır (Williams, 2004: 1).

Kompakt kent yaklaşımı 1970'lerin sonlarında ve 1980'lerin başlarında bir planlama paradigması olarak ortaya çıkmıştır. Yaklaşım, birtakım amaçları gerçekleştirmeye yöneliktir. Bu amaçlardan ilki; kentlerin çevrelerini daha fazla yerleşim talebinden kurtarmaktır. İkincisi; kamusal alanda sosyal etkileşimin teşvik edilmesidir. Üçüncüsü ve en önemlisi ise; kompakt kentsel yapıların ulaşım konusunda gerçekten tasarruf ettiğine inanılmasıdır (Scheurer, 2007: 169-170).

1990 yılında Avrupa Komisyonu, ilk kez 'kompakt kent' kavramını ileri sürerek kentsel çevre ile ilgili 'Green Paper' (Yeşil Kitap) yayınlamıştır. Söz konusu belgede kentin kompakt bir şekilde tasarlanmasının kentsel yayılmanın önüne bir engel olarak konulabileceği vurgulanmıştır. Ayrıca belgede; kompakt kent yaklaşımının kentsel açık alanları koruyabileceği, enerji tüketimi ve katı atık ortaya çıkışını azaltacağı, kente canlı bir yaşantı getireceği belirtilmektedir (Hongjie ve Ming, 2009: 2).

Burgess (2000: 9-10) kompakt kent yaklaşımını; 'yerleşik alan, konut ve nüfus yoğunluklarını artırmak için; kentsel ekonomik, sosyal ve kültürel faaliyetleri yoğunlaştırmak ve kentsel fonksiyonların yoğunlaşmasından kaynaklanan çevresel, sosyal ve küresel sürdürülebilirlik faydaları çerçevesinde kentsel boyut, biçim, yapı ve yerleşim sistemlerini oluşturmak' olarak tanımlamıştır.

Burton (2000: 1970) ise kompakt kentleri; ‘genel olarak verimli bir toplu taşıma sistemine sahip, yürüyüş ve bisiklet kullanmayı teşvik eden boyutlara sahip, nispeten yüksek yoğunluklu, karışık kullanımlı bir kent’ olarak tanımlamıştır.

Thomas ve Cousins (1996: 54) kompakt kente dair düşüncelerini aktarırken akılda kalması bakımından kompakt kentleri ‘bir ortaçağ kentine’ benzetmişlerdir. Onlara göre; ‘sınırları açıkça görülebilen bir ortaçağ kentini çağrıştırmakta ve faaliyetlerin gürültüsünün kentin duvarları ile sınırlanabildiği yer’ kompakt kent olarak değerlendirilebilir. Aslında planlamacıların duvarlı kentleri yeniden inşa etmeyi bugün için savunmaları pek mümkün görünmese de kompakt kent teorisyenlerinin en çok arzuladığı şey, kentteki faaliyetlerin belirli bir alana ‘hapsidir’.

Kompakt kentlerin sahip olduğu bazı özellikler vardır. İlk olarak, kompakt kentler sürdürülebilir ulaşım türleri açısından oldukça verimlidir. Buralardaki nüfus yoğunluğu, toplu taşımayı destekleyecek ve toplu taşımanın işletilmesini mümkün kılacak kadar yüksektir. Ayrıca kompakt kentler, yüksek yoğunluklu ve karışık kullanım olduğundan insanlar işyerlerine ve eğlence merkezlerine yakın yaşamaktadır. Bu nedenle insanların seyahat talebi genel olarak azalır ve insanlar kolayca yürüyebilir veya bisiklete binebilir. İkincisi; kompakt kentler sürdürülebilir bir arazi kullanımı olarak görülmektedir. Yayılma azaltılarak kırsal arazi korunur ve bu sayede sürdürülebilirliğe önemli bir katkı sağlanır. Üçüncüsü; sosyal açıdan kompaktlık ve karışık kullanımlar, sosyal uyum ve kültürel gelişimi sağlamakta, aynı zamanda kentsel erişilebilirliği de artırmaktadır. Dördüncüsü; kompakt kentler ekonomik açıdan oldukça verimlidir, çünkü yollar ve sokak aydınlatması gibi altyapıların kişi başına düşen maliyeti yoğunluk arttıkça azalmaktadır (Williams, 2004: 1).

Kompakt kentlerle ilgili literatürde çok sayıda çalışma olmasına rağmen kompakt kentlerin tam olarak ne kadar kompakt olacağına ve kentsel çevrede basit bir nüfus yoğunluğu artışının ötesine ne ölçüde uzanacağına dair birçok tartışma devam etmektedir. Binaların birbirine yaklaşmasının gerekip gerekmediği, binalarda yaşayan insan sayısının artırılmasının gerekip gerekmediği, konut yoğunluğu veya etkinlik yoğunluğu olup olmayacağı, bu kapsamda cevaplanmayı bekleyen sorulardır (Schoffham ve Vale, 1996: 56).

1.1.2.2. Öğrenen Kentler

Öğrenen kent düşüncesi tarih boyunca görülebilmektedir ancak ‘öğrenen kent’ adıyla ortaya çıkışı OECD’nin (Organisation for Economic Co-operation and Development) yaşam boyu öğrenme konusundaki çalışmalarından ortaya çıkmıştır. OECD’nin yaşam boyu öğrenme çalışmaları kapsamında Kasım 1992’de Göteborg’da ‘2. Kentlerin Eğitimi Kongresi’ düzenlenmiştir. Kongre sonucunda hazırlanan raporda, yaşam boyu öğrenme konusunda girişimde bulunan kentlere ilişkin değerlendirmeler yer almaktadır (Kearns, 2015: 154-155).

Öğrenen kentler; vatandaşların genel yaşantısını, sağlığını ve refahını artırmak için okulların, kolejlerin ve üniversitelerin ötesinde eğitim ve öğretim faaliyetlerini açıklamak için kullanılan bir ifadedir (Dotson vd., 2017: 152). Longworth (2006: 9)’a göre öğrenen kent; tüm vatandaşlarının insan potansiyellerinin geliştirilmesi ve tüm örgütler arasındaki çalışma ortaklıkları yoluyla kişisel gelişimi, sosyal uyumu ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için gerekli plânlar ve stratejiler bütünüdür. UNESCO’ya (The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) göre ise; *‘temel eğitimden yüksek öğretime kadar kapsayıcı öğrenimi teşvik etmek için sektördeki kaynaklarını etkin şekilde kullanan, ailelerdeki ve toplumlardaki öğrenmeyi yeniden canlandıran, işyerlerindeki öğrenmeyi harekete geçiren, modern öğrenme teknolojilerini daha fazla kullanan, öğrenmenin kalitesini ve muazzamlığını geliştiren ve hayat boyu öğrenme kültürünü özümseyen kentler’* öğrenen kent olarak ifade edilebilir (<http://www.unesco.org.tr/Pages/199/128>).

Öğrenen kent terimi, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin hemen hepsinde duyulmuş ve birçoğunda uygulamaya konmuştur. Çünkü yerel ve bölgesel yönetimler, vatandaşlarına daha müreffeh bir gelecek sunabilmek için insanların sosyal sermayelerinin geliştirilmesinin zorunlu olduğunu farkına varmışlardır. Nitekim The European Policy Paper (Avrupa Politika Belgesi); yaşam boyu öğrenmeyi gerçekleştirebilen yerel ve bölgesel yönetimlerle ilgili olarak, “Bu başarıyı elde eden kentler, akıllı yerel eylemin küreselleşen bir dünyada başarıya yol açtığı paradoksa kazananlar olacak.” ifadesini kullanmaktadır (Longworth, 2006: 1-2).

1.1.2.3. Yürüyen Kentler

Sanayi sonrası kentlerde yayaların ve bisiklet kullananların serbestçe hareket etmesi neredeyse imkansızdır. Sokaklar genellikle yayalar için daralan ve altyapı maliyetlerini azaltmak için kaldırımların çok yoğun olmadığı bir yapıya bürünmüştür. Kısaca kentteki tüm sistem, sürücülerin kent içerisinde daha rahat hareket edebilmeleri için tasarlanmıştır (Southworth, 2005: 247).

Kentlerin asıl sahibi yayalar için değil de öncelikle ulaşım araçlarının daha rahat hareketi için tasarlanıyor oluşu kentsel yaşamın sürdürülebilirliği önünde bir engel oluşturmaktadır. Ulaşım araçlarının önceliklerine göre tasarlanan kentlerde zamanla hava kirliliği, gürültü kirliliği, araç bağımlılığına bağlı obezite ve çeşitli sağlık sorunları ortaya çıkmakta; bu da kentlerin nasıl daha yürünebilir ölçekte tasarlanabileceğine dair soruları beraberinde getirmektedir.

Yürünebilirlik kavramı, aslında tanımlanmasına gerek olmayan herkesçe bilinen bir ifade olarak görülse de daha yürünebilir kentler tasarlayabilmek için kavramın belirli özelliklerini ön plana çıkartan bir tanım yapmak zorunludur. Yürünebilir kent; inşa edilen ortamın yaya konforunu ve güvenliğini sağlayarak yürümeyi destekleyen, insanlara belirli bir ağ doğrultusundaki yolculuklarında görsel ilgi sunarak onları makul bir zaman içerisinde çeşitli destinasyonlara bağlayan kenttir. Çeşitli yaş, cinsiyet ve hareketlilik derecesine sahip insanlar için yürünmesi kolay bir kentsel form amaçlanmıştır. Yaya ağı, kesintisiz ve tehlikesiz olarak otobüs, tramvay ve metro gibi diğer geçiş modlarıyla otomobil bağımlılığını en aza indirmeyi hedeflemektedir. Alışveriş ya da iş gibi zorunlu yolculukların yanı sıra zevk amaçlı yürüyüşler için de yürümeyi teşvik etmektedir (Southworth, 2005: 248).

Yürünebilirlik, sürdürülebilir kentlerin en temel noktasını oluşturmaktadır. Bisiklet nasıl yeşil bir ulaşım aracı olarak kabul ediliyorsa yürüme de yeşil bir ulaşım aracıdır; trafiğin tıkanmasını azaltır. Kent içerisinde hava ve gürültü kirliliğini, enerji tüketimini azaltarak çevreye olumlu etkide bulunur. İş, okul, alışveriş gibi yolculukların tamamında yararlı bir ulaşım çeşididir. Ayrıca önemli bir özelliği de toplumun tamamına açık olmasından dolayı sınıfsal ayrışmanın önüne geçen, adil bir ulaşım türü olarak karşımıza çıkar (Forsyth ve Southworth, 2008: 1).

1.1.2.4. Ekolojik Kentler

Eko-kent (eco-city) kavramı literatürde ilk defa Richard Register tarafından kaleme alınan ve 1987 yılında yayınlanan "Ecocity Berkeley: building cities for a healthy future" başlıklı kitapta kullanılmıştır. 1987'de ilk kez kullanılmış olsa da kavramın kökenini 1972 yılında tartışılan Büyümenin Sınırları adlı rapora kadar götürmek mümkündür. Büyümenin Sınırları ile çizilmek istenen ideal dünya perspektifi, günümüzde uygulanmak istenen Eko-kent yaklaşımının bir tezahürüdür (Çetinkaya, 2012: 14).

Eko-kentler, ekolojik sistemin imkânlarından yararlanan ve gelecek nesiller için kentsel varlıkları koruyan ve bu varlıkları besleyen bütüncül bir kentsel planlama ve yönetim yoluyla vatandaşların yaşam kalitesini artıran kentlerdir (Suzuki vd., 2010: 17).

Eko-kentler; doğal ekosistemlerin kendi kendine yeten esnek yapısı ve işlevi üzerine modellenen bir insan yerleşimidir. Ürettiğinden daha fazla kaynak tüketmeden, özümseyebileceğinden daha fazla atık üretmeden, kendine ve komşu ekosistemlere toksik olmadan, sakinlerine sağlıklı bir yaşam sağlamaktadır. Her kentin doğal, tarihi, fiziksel, sosyolojik yapısı farklı olduğu için her kente uygulanabilen tek bir eko-kent modeli yoktur. Yeryüzünde yaşayan tüm canlılar gibi kentlerin ve kentlerin sakinlerinin de hareket (ulaşım), solunum (enerji elde etme süreçleri), hassasiyet (çevreye cevap verme), büyüme (zamanla gelişen / zamanla değişen), üreme (eğitim ve öğretim dahil), inşaat, planlama ve geliştirme, boşaltım (çıktılar ve atıklar) ve beslenme (hava, su, toprak) gibi ihtiyaçları vardır (Ecocity Builders, 2011). Dolayısıyla kenti biyolojik bir çevre olarak görmektedir.

Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Departmanı'nın (UNDESA) 2013 yılında hazırladığı bir çalışmada Eko-kentlerin yaratılabilmesi için yatırım yapılması gerekli alanlar belirlenmiştir. Buna göre;

- Yenilenebilir enerji kaynakları,
- Su ve elektrik kullanımının verimliliği,
- Kompakt kentler tasarımı,

- Binaların güçlendirilmesi ve yeşil alanların yaratılması,
- Hızlı, güvenilir ve uygun fiyatlı toplu taşıma sistemleri,
- Atık ve geri dönüşüm sistemlerinin güçlendirilmesi,
- Yeşil teknoloji transferi,
- İnşa edilen kentlerin konut, su, temizlik, elektrik, sağlık ve eğitime erişimi desteklemesi (UNDESA, 2013).

Doğal çevrenin dengesini bozmadan, kendini yenileyen ekosistem üzerine kurulmak istenen Eko-kent yaklaşımı, kentlerin sürdürülebilirliği açısından bir ideali yansıtsa da uygulamada oldukça zordur. Dünyadaki uygulama örneklerinden Melbourne ve Singapur gibi örnekler de göstermektedir ki iyi örneklerde de sürdürülebilirlik eşiği aşılmış ve kentler doğa üzerinde tahakkümünü artırmıştır. Kapitalizmin krizlerini kentlere yatırımı artırarak aşmaya çalıştığı ve sermayenin kentsel rantı kullandığı mevcut ekonomik yapı içerisinde ‘eko’ kalabilmek oldukça zordur.

1.1.2.5. Yavaş Kentler

Yavaş Kentleşme hareketi, kökenini Yavaş Yemek hareketinden almaktadır. Daha doğrusu kavram ilk olarak Yavaş Yemek olarak ortaya çıksa da daha sonra diğer kentsel hizmetleri de kapsamına alarak ‘Yavaş Kentleşme’ olarak isimlendirilmiştir. Kavram ilk olarak 1986 yılında Roma’nın merkezinde Piazza di Spagna’nın yanında McDonald’s restoranının açılmasıyla endişelenen ve tepkisini ortaya koyan İtalyan Carlo Petrini tarafından kullanılmıştır. Hareketin amacı; neredeyse tükenme aşamasına gelen geleneksel gıda ürünlerini koruyarak yeme zevklerinin farkındalığını artırmak, tat eğitimi ve geleneksel tarım yöntemlerine dikkat ederek ‘tat hakkını’ muhafaza etmektir (Mayer ve Knox, 2006: 326).

Honore (2008: 17-18) Yavaş Kent hareketini idari bir kurul, ofis veya liderin öncülüğündeki örgütsel yapıya sahip bir hareket olarak değil de aslında bir düşünce tarzı olarak ifade etmektedir. Hareketi, günümüzde içerisinde yer aldığımız mevcut sisteme karşı radikal bir çıkış olarak açıklamak doğru değildir. Küreselleşme ve kapitalizme kökten bir karşı duruştan ziyade söz konusu kavramları daha insancıl bir yapıya büründürme derdindedir.

15 Ekim 1999 tarihinde hareket, İtalya Orvieto’da dernek olarak ortaya çıkmış ve Yavaş Kentler Birliği adını almıştır (Tosun, 2019: 175). Birliğin temel ilkeleri şunlardır: bir çevre politikası hazırlamak ve uygulamaya geçirmek (hava kalitesi, su kalitesi vs. dahil), tutarlı bir kentsel altyapı politikası uygulamak, yerel yemeklerin üretimini ve tüketimini teşvik etmek, otokton (yerli) üretimi korumak, kaliteli misafirperverliği teşvik etmek, tüm vatandaşlar arasındaki farkındalığı teşvik etmek ve yerel üreticiler arasındaki iş birliğini kolaylaştıran teknolojileri kullanmak (Perano vd., 2019: 196).

Bugün dünyada toplamda 30 ülkede, 252 kent, ‘yavaş kent’ olarak nitelendirilmektedir. Yavaş kent unvanını alabilmek için başvuruda bulunan kentlerin nüfusunun 50.000’in altında olması ve Uluslararası Cittaslow Birliği’nin benimsediği kriterleri sağlaması gerekmektedir. Türkiye’de toplam 17 yavaş kent bulunmaktadır. İlk olarak Seferihisar bu unvanı almış olmakla birlikte ülkemizde yer alan diğer yavaş kentler şunlardır: Akyaka, Eğirdir, Gökçeada, Gerze, Göynük, Halfeti, Mudurnu, Perşembe, Şavşat, Taraklı, Uzundere, Vize, Yalvaç ve Yenipazar (Cittaslow Türkiye, <https://cittaslowturkiye.org/>).

Mayer ve Knox (2006: 325) Yavaş Kent hareketi ile mevcut (ana akım) kentsel hareketleri karşılaştırmışlardır. Mevcut kentsel yaşantımıza hâkim kentleşme özellikleri ile yavaş kent hareketinin kentleşme özellikleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 1: Mevcut Sistem ve Yavaş Kentler Yaklaşımının Karşılaştırılması

Konular	Ana akım Görüş	Alternatif
Özellikler	Homojen	Özgün
	Tek ve zorunlu yön	Çoklu yönlerin varlığı
	Adaletsiz	Adaletli
	Endüstriyel	Sanatsal
	Standart	Kişisel
	Kurumsal	Geleneksel
	Sürdürülemez	Sürdürülebilir
	Kopyalanmış	Otantik

	Düşük kalite	Yüksek kalite
	Tekrarlanabilir	Özel
	Yerel kültüre ve tarihe duyarlı	Yerel kültüre ve tarihe hassas
	Hızlı	Yavaş
Örnekler	Büyük kentsel projeler	Yerel toplumun ekonomik gelişimi
	Fabrika dumanlarının tercihi	Yavaş kentleşme
	Endüstriyel yemek sistemleri	Yavaş Yemek

Kaynak: (Mayer ve Knox, 2006: 325).

Tablo 1’de görüldüğü gibi yavaş kentler yaklaşımı, ana akım kentleşme modellerine bir alternatif olarak sunulmaktadır. Ancak söz konusu alternatif arayışlarının aksine Kavanoz ve Budak (2020: 489), yavaş kent yaklaşımının da aslında bir kent pazarlama stratejisinin ürünü olabileceğini ve mevcut neoliberal düzen içerisinde ‘yavaş’ kentlerin gerçekten koruma düşüncesiyle hareket edip edemeyeceğini tartışmaktadır.

Neoliberal ekonomik düzen içerisinde her kent, ekonomik havuzdan pay almak istemekte ve bu doğrultuda kendilerini uygun olan en iyi şekilde markalaştırarak – ilgili- sermayeyi kendisine çekmeye çalışmaktadır. Metropol kentler, küresel yatırımlarla sermayeyi çekmeye çalışırken nüfusu çok daha küçük kentler ise ‘küçük’ olmalarının avantajını kullanmak istemektedir. Günümüzde küçük ölçekli kentlerin yavaş kent olma hayali oldukça artmış, küreselleşmenin kentleri tektipleştirdiği bir yapıda yerel değerleri muhafaza etmenin yerini markalaşma çabası almıştır.

1.1.2.6. Yeşil Kentler

‘Yeşil’ kavramı genellikle çevresel sürdürülebilirliği veya çevre dostu tanımlamayı ifade etmek için kullanılmaktadır. Bu kapsamda ‘yeşil kent’ ifadesi ise; sürdürülebilir kentsel gelişimin vizyonunu ve ideallerini takip ederek daha çok çevresel konulara odaklanmaktadır (Grunewald, 2018: 7). Yeşil Kentler, hava, su, toprak, biyoçeşitlilik gibi çevresel varlıkların kalitesini koruyan; su, enerji ve arazi gibi kaynakların verimli kullanımını sağlayan; nüfus büyüklüğü, coğrafi yapı ve sosyoekonomik özellikler gibi koşullara dikkat ederek iklim değişikliğinden

kaynaklanan riskleri en aza indiren bir çevresel performans gösteren kentlerdir (EBRD, 2016: 13).

Yeşil kentler temiz hava ve suya erişimin kolayca sağlandığı, sokak ve parkların yayaların kullanımında olduğu, doğal afetler karşısında dirençli, bulaşıcı hastalık risklerinin düşük olduğu yerleşimlerdir. Ayrıca ucuz ve temiz toplu ulaşım kullanımı gibi yeşil davranışları teşvik ederek bu tür sistemlerin ekolojiye olan olumsuz etkisini asgari düzeye indirmeyi amaçlar (Kahn, 2006: 4).

Yeşil kentlerin sahip olduğu birtakım ortak özellikler bulunmaktadır. Lehmann (2010) yeşil kentlerin sahip olması gereken 15 temel ilke belirlemiştir. Bu ilkeler:

- İklim ve Bağlam: Yeşil kentlerin tasarımı belirlenirken iklimsel değişim, biyoçeşitlilik, komşuluk ilişkileri gibi çok fazla değişken belirli bir bağlam çerçevesinde bir araya getirilmelidir.
- Sıfır Karbon Emisyonu için Yenilenebilir Enerji: Yeşil kentlerin, merkezi olmayan enerji sistemlerini kullanarak kendi kendine enerjisi yeten bir konseptte tasarlanması gerekir. Emisyonsuz enerjinin en etkili bir biçimde nasıl üretilbileceği ve nasıl tedarik edileceği üzerinde çalışılmalıdır.
- Sıfır Atıklı Kent: Yeşil kentlerde tüketim davranışları değiştirilmeye çalışılarak sıfır atıklı bir kent olma yolunda adımlar atılmalıdır. Sıfır atıklı kent ile amaçlanan; kentsel planlama ile enerji üretimi için atıkların azaltılması, geri dönüşümü, yeniden kullanılması ve kompostlaştırılmasıdır.
- Su: Yeşil kentler, su tüketiminin azaltılması, su kaynaklarının daha verimli kullanılması, su kalitesinin iyileştirilmesi, içme ve kullanma su kaynaklarının korunması ve suyun herkesçe erişilebilir olması konusuna önem vermektedir.
- Peyzaj, Bahçeler ve Kentsel Biyoçeşitlilik: Yeşil kentler, kentsel biyoçeşitliliği en üst seviyeye çıkarmak için kentsel bahçeleri ve yeşil alanları bir ekosistem bütünlüğünün parçası olarak görmektedir. Yerel biyoçeşitlilik, habitat, yaban hayatı, ormanların korunması gibi konularda hassasiyet sahibidir.

- **Sürdürülebilir Ulaşım ve İyi Kamusal Alan: Kompakt ve Çok Merkezli Kentler:** Yeşil kentler, fosil yakıtlardan ziyade daha düşük maliyette etkili toplu taşıma sistemlerine sahiptir. Herkes için temel ulaşım hizmetlerine erişim, otomobil bağımlılığını azaltacağı için oldukça işlevseldir. Güvenli bisiklet yolları ve ücretsiz bisiklet kiralama alanları ile toplu ulaşım ve yeşil ulaşım entegre halindedir.

- **Daha Az Somutlaşan Enerji ile Yerel ve Sürdürülebilir Malzemeler:** Yeşil kentler daha az kirlenen enerjinin kullanıldığı, malzemelerin doğada dönüştürülebilir ve yöreye özgü nitelikte üretildiği kentlerdir.

- **Mevcut Bölgelerin Yoğunluğu ve Güçlendirilmesi:** Yeşil kentler açısından bu ilkenin öncelikleri şunlardır; yeşil ve karışık kullanımlı kentsel dolgu ile kent merkezinin yoğunlaşmasını teşvik etmek, yoğunluk ve kompaktlık ile sürdürülebilirliğin artırılması, yeşil transit odaklı gelişme etrafında iş fırsatlarını geliştirmek, kentsel planlama ve ulaşım sistemleri arasındaki ilişkiyi bütünleştirmek, işlevsiz bina stoğunu yenilemek ve kentsel karbon ayak izini azaltmaktır.

- **Yeşil Binalar ve Bölgeler, Pasif Tasarım İlkelerini Kullanma:** Yeşil kente yapılacak her bina için güneş ışığına erişim önceliklidir. Düşük enerjili ve sıfır emisyonlu tasarımlar kullanılarak tüm binalar ve gruplar için yeşil tasarım ilkeleri uygulanır.

- **Yaşanabilirlik, Sağlıklı Topluluklar ve Karma Kullanım Programları:** Yeşil kentte uygun fiyatlı ve erişilebilir konutlar yer almaktadır. Ayrıca arazi kullanım kalıpları, sürdürülebilirliğin temel anahtarıdır. Karma kullanımlı bir yeşil kent, daha fazla sosyal sürdürülebilirlik ve sosyal içerme sağlamaktadır.

- **Yerel Gıda ve Kısa Tedarik Zincirleri:** Yeşil kentte yerel gıda temini için yüksek gıda güvenliği ve kentsel tarım politikaları uygulanmaktadır. Yerel gıda üretimi, yavaş yemek ve yerel yemek yeşil kentlerin yaşantısının bir parçasıdır. Yerel ürünlerin bölgesel pazarlara tedariğinin kısa ve hızlı olmasına dikkat edilmektedir.

- **Kültürel Miras, Kimlik ve Yer Anlayışı:** Tüm sürdürülebilir kentler için vazgeçilmez olan havanın, suyun, toprağın korunması gibi temel doğal kriterler bulunmaktadır. Yeşil kentlerde bunlara ek olarak kentlere özgü tarihsel ve kültürel

mirasın korunması, kentsel kimliğin muhafaza edilerek gelecek nesillere aktarılması önemlidir.

- Kentsel Yönetişim, Liderlik ve En İyi Uygulamalar: Yeşil kentler, yönetim süreçlerine ilgili tüm paydaşların katılımının sağlanması noktasında yönetişimin uygulanmasına yönelik çaba göstermektedir.

- Eğitim, Araştırma ve Bilgi: Yeşil kentler, kentte yaşayan her bireyin temel eğitime erişiminin sağlanmasını hedeflemektedir. Ayrıca yeşil tasarım ve sürdürülebilir plânlama hakkında çeşitli eğitim faaliyetlerinin yürütülmesi, yeşil kentlerin devamlılığı ve yayılması açısından önemlidir.

- Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Kentler için Stratejiler: Gelişmekte olan ülkelerde günümüzde kentleşme hızı diğer ülkelere göre daha hızlı seyretmektedir. Henüz tam kentleşmesini sağlayamamış ülkelerin kentlerinde yeşil stratejileri uygulamanın maliyeti çok daha kolaydır. Bu yüzden kentlerin daha en baştan yeşil plânlama ilkelerine göre inşa edilmesi gelecek için sürdürülebilirliğin önünü açacaktır.

1.1.2.7. Akıllı Kentler

Kent hayatını cazip kılan temel özelliklerden en önemlisi bireylere birtakım kolaylıkların sunulması ve bu kolaylıkların sürdürülebilir kılınmasıdır. Bu kolaylıklar her dönemde kendine özgü şartlarda farklı şekillerde karşımıza çıkmaktadır. Geçmiş yüzyıllarda kentlerin sunduğu kolaylıklar; elektrik, su ve ısınma gibi biçimlerde karşımıza çıkarken yeni kolaylık türü ise diğer tüm hizmetleri olduğu gibi başka birçok kaynaktan gelen enformasyon ve verileri de tek bir vücutta toplayan ağ sistemidir (Herzberg, 2018: 26). Bu ağ sistemini kentsel hizmetlerinde kullanan kentler ‘akıllı kent’ olarak adlandırılmaktadır.

Akıllı kentlere ilişkin literatürde çok sayıda tanım bulunmaktadır. Farklı açılardan farklı akıllı kent tanımları yapılsa da bu tanımların ortak noktasını bilgi ve iletişim teknolojilerinin kent yönetim ve hizmetlerinde kullanılması oluşturmaktadır. Hall’a göre (2000: 1) akıllı kent; *“yollar, köprüler, tüneller, raylar, metrolar, havaalanları, limanlar, iletişim, su, güç ve hatta büyük binalar da dahil olmak üzere tüm kritik altyapılarının koşullarını izleyen ve bütünleştiren, bunun yansırı kaynakları*

optimum kullanma çabasını gösteren son olarak da güvenlik ihtiyacını karşılarken önleyici hizmetleri kentin sakinlerine sunan bir anlayıştır.” Bir başka tanımda ise akıllı kent; kentin birçok alanda gösterdiği bir yetenek veya kabiliyet olarak açıklanmaktadır. Akıllı ifadesi kentin tek bir faaliyet alanından ziyade endüstri, eğitim, katılım, altyapı, çevre gibi pek çok faaliyet alanını kapsamaktadır (Giffinger vd., 2007: 10).

1.1.3. Anglosakson Ülkelerinde Ortaya Çıkan Sürdürülebilir Kent Modelleri

Anglosakson ülkelerinin kentlerinin çoğunluğu Avrupa’daki kentlerle karşılaştırıldığında oldukça yeni bir kentsel serüvene sahiptir. Yine Avrupa’ya kıyasla yoğunluk düşük ve dağınık bir özellik sergilemektedir. Özellikle kentsel alanların geniş sahalara yayılımının mümkün olması, oldukça dar bir alana sıkışmış Avrupa kentleri ile arasındaki önemli farklardan biridir. Bu açılar göz önünde bulundurulduğunda Anglosakson ülkelerinde kentlerin daha sürdürülebilir hale getirilmesini sağlamak amacıyla başlıca üç model benimsenmiştir. Bu modeller; Yeni Kentleşme Hareketi, Kentsel Rönesans ve Akıllı Büyüme’dir.

1.1.3.1. Yeni Kentleşme Hareketi

Yeni Kentleşme Hareketi (New Urbanism) resmi bir şekilde ilk kez 1993 yılında Alexandria, Virginia’da düzenlenen ‘First Congress for the New Urbanism’ ile tanınmıştır. Bu toplantıda uygulayıcılar, sürdürülemeyeceği açıkça görülen mevcut kentsel büyüme kalıplarını tartışmak ve mevcut banliyö yayılma modellerine alternatif sunmak için bir araya gelmişlerdir. Yeni Kentleşme Hareketi; değişen toplum modelimizin ihtiyaçlarına hizmet etmek için hazırlanan ve yeni teknolojinin sunduğu fırsatları benimsemeye çalışan yeni çözümler önermektedir. Hareket, kentsel reformcuların her zaman hayal ettikleri kentsel değerleri ön plana çıkarmaktadır: hayati, güzel, adil ve çevreye duyarlı insan yerleşimleri. Hareket’in önemi geçmişte farklı kentsel alanlarda uygulanan bu değerlerin bir kombinasyonu olmasıdır (Neal, 2003: 11; Talen, 2005: 1).

Yeni Kentleşme Hareketi'nin esas alacağı temel ilkeler 'Yeni Kentleşme Şartı' ile belirlenmiştir. Yeni Kentleşme Şartı, fiziksel çözümlerin tek başına yeterli olmadığını; fiziksel çözümlerin yanında ekonomik canlılık, sosyal istikrar ve çevre sağlığı konularının da eşgüdümlü bir şekilde ele alınması gerektiğinden yola çıkmaktadır. Bu kapsamda Şart'ta kentsel kamusal politikaların ve kalkınma pratiklerinin uyması gereken birtakım ilkeler belirlenmiştir. Bu ilkeler; mahalleler kullanım ve nüfus açısından çeşitlilik içermelidir, kentsel yaşam çevreleri arabalara olduğu kadar yayalara ve toplu taşımaya da elverişli olmalıdır, kentler fiziksel olarak tanımlı ve herkes tarafından erişilebilir kamusal mekanları ve sosyal altyapıları barındırmalıdır, kentsel mekân yerel tarih, iklim, ekoloji, ve yapı pratiklerini dikkate alan bir mimarlık ve peyzaj tasarımı anlayışı ile oluşturulmalıdır (The Charter of the New Urbanism, https://www.cnu.org/sites/default/files/charter_in_turkish.pdf).

Yeni Kentleşme Şartı'na göre metropoller, kentler, kasabalar ve köylerin her biri tanımlı merkez ve sınırları olan çoklu merkezlerden oluşmalıdır. Kentlerin büyümesi ve yeniden üretiminde kentsel tarihi ve kültürel dokulara saygı gösterilerek bu değerlerin planlama ve tasarım uygulamalarında dikkate alınması sağlanmalıdır. Toplu taşıma, yaya ve bisiklet sistemleri ile erişilebilirlik artırılırken, otomobil bağımlılığı da azaltılmalıdır. Kentte otomobil kullanmayan yaşlı ve genç gruplara hareket özgürlüğü sağlanmalıdır. Mahaller; kompakt, yaya dostu olmalı ve karışık kullanımlar içermelidir. Kentsel aktivite alanları herkesçe erişilebilir konumda tasarlanmalı, yaşam alanlarından uzak bir şekilde izole edilmemelidir. Farklı yeşil alan kullanım ölçekleri (spor alanları, mahalle parkları gibi) mahallelerde yaygınlaştırılmalıdır. Mimarlık ve peyzaj tasarımları; yerel iklim, topoğrafya, tarih, yapı yapma gibi pratikler esas alınarak gerçekleştirilmelidir (The Charter of the New Urbanism, https://www.cnu.org/sites/default/files/charter_in_turkish.pdf).

1.1.3.2. Kentsel Rönesans

Kentsel Rönesans düşüncesi, İngiltere'de 1999 yılında Urban Task Force tarafından hazırlanmış 'Towards an Urban Renaissance' (Kentsel Rönesans'a Doğru) adlı raporun sonuçları doğrultusunda ortaya çıkmıştır. Raporun Giriş bölümünde İngiltere'de neden Kentsel Rönesans'a ihtiyaç duyulduğuna dair bilgilere yer

verilmiştir. 1999 yılı itibariyle İngiltere’de nüfusun yaklaşık %90’lık bir kesimi kentsel alanlarda yaşamaktadır. Gelecek 25 yıl içerisinde İngiltere’de 4 milyon ek konut ihtiyacı öngörülmekte olup, bu doğrultuda hem kentsel hem kırsal alanda yaşam kalitesinin nasıl artırılacağı sorusunun cevapları aranmıştır. Mevcut politikalara göre hükümetin bu konutların %60’ını gelişmiş kentsel araziler üzerinde, %40’ını da kırsal alanda yapmayı plânladığı belirtilmiş fakat bu yaklaşım uygulanırsa hem kırsal alan daha fazla erozyona uğrayacak hem de trafik sıkışıklığı, hava kirliliği, doğanın tahribatı gibi sorunlar artacaktır. Raporda İngiltere için üç temel başlık altında değişim önerilmiştir (Urban Task Force, 1999):

- Teknik Devrim: Bilgi teknolojisi ve değişim merkezli,
- Ekolojik Tehdit: Doğal kaynakların hızlı tüketiminin ve sürdürülebilir kalkınmanın öneminin etkilerinin daha iyi anlaşılmasına dayanan,
- Sosyal Dönüşüm: Artan yaşam beklentisi ve yeni yaşam tarzı seçimlerini dikkate alan bir yaklaşımdır.

İngiltere’deki Kentsel Rönesans, ABD’de ortaya çıkan Yeni Kentleşme Hareketi ile oldukça benzer yapıya sahiptir. Hall (2000: 359) bu durumu; aynı ‘transatlantik madalyonun’³ iki farklı yüzü olarak tanımlamıştır. Her iki yaklaşım da benzer şekilde; geleneksel kentsel formlara geri dönüş önermektedir, geleneksel konut caddelerinde yan yürüyüşlerle yüksek yoğunluklu konutlar ve kolay yürüme mesafesinde mağaza ve hizmetlerin bir karışımı tasarlanmaktadır. Fakat aralarındaki en önemli farklılık; Yeni Kentleşme Hareketi çoğunlukla kentin yeni imara açılan bölgelerinde ve banliyölerde uygulanırken Kentsel Rönesans çoğunlukla mevcut yapılaşmış alanların yeniden ele alınmasını ve Urban Task Force’un raporunda belirtildiği gibi kentin çevresindeki kırsal alanların imara açılmasını önlemeye dayanmaktadır.

³ Kavram Hall tarafından kullanılmış olup Atlantik Okyanusu’nu aşarak Avrupa ve Amerika kıtaları arasındaki seyahati ifade etmektedir. Nitekim ABD ve İngiltere’de Kentsel Rönesans’ın kullanış biçimi anlatılırken bir metafor olarak kullanılmıştır.

1.1.3.3. Akıllı Büyüme

Dünya genelinde kentlerin gelişimine bakıldığında temel modellemenin yayılma olduğu görülmektedir. Fakat kentsel yayılma, sürdürülebilir kentlerin sürdürülemezliğinin en tipik örneğidir. Kentsel yayılma; banliyöleşme, trafik sıkışıklığı, konut sıkıntısı, tarımsal alanların işgali, iş imkânlarının yoksullardan ayrılması gibi oldukça çeşitlendirebileceğimiz sürdürülemezlik örneklerine sahiptir (Theart, 2007: 4-5).

Akıllı büyüme kavramı; 1990'lerde Maryland Valisi Parris Glendening tarafından Maryland'in coğrafi sınırları içinde büyümesi ve arazinin daha sürdürülebilir bir şekilde kullanılabilmesi için ortaya attığı bir kavramdır. Akıllı büyüme, yüksek yoğunluklu, transit odaklı gelişmeyi teşvik etmektedir. Nüfusun arttığı, daha fazla trafik sıkışıklığının olduğu ve hava kirliliğinin yoğunlaştığı kentlere yönelik bir uygulamadır (Nielsen, 2017: 43). Akıllı büyüme, sağlığını ve doğal çevremizi korumaya yardımcı olan ve topluluklarımızı daha cazip, ekonomik olarak daha güçlü ve sosyal olarak daha çeşitli hale getiren bir dizi geliştirme ve koruma stratejisini kapsamaktadır (United States EPA, 2004).

Literatürdeki akıllı büyümenin ilkeleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Frazier vd., 2001: ii; Susanti vd., 2016: 195)

- Kalkınma ekonomik açıdan uygun olmalı ve açık alanları ve doğal kaynakları korumalıdır,
- Arazi kullanım planlaması kapsamlı, entegre, bölgesel ve karışık olmalıdır,
- Kamu, özel ve kâr amacı gütmeyen sektörler büyüme ve gelişme konularında iş birliği yapmalı ve karşılıklı yarar sağlayan sonuçlar elde etmelidir,
- Kalkınma süreçleri kesin ve öngörülebilir olmalıdır,
- Kalkınma, halkın ve diğer paydaşların meşruiyetine dayanmalı,
- Kentsel hizmetlere yürüyerek erişim olmalıdır,
- Mevcut ve yeni sakinlere hizmet etmek için altyapı korunmalı ve geliştirilmelidir,

- Eski binaların yeniden ele alınması ve yeşil alanlı siteler takip edilmelidir,
- Kentsel merkezler ve alt mahalleler sağlıklı bir bölgesel ekonominin ayrılmaz bileşenleridir,
- Kompakt banliyö gelişmeleri mevcut ticari alanlara, yeni kent merkezine veya mevcut planlanan ulaşım tesislerine entegre edilmiştir.

Akıllı büyüme ve akıllı kent kavramları birbirinden farklıdır. Akıllı büyüme, kentsel alanların fiziksel doğasının "potu" olarak rol oynarsa, akıllı şehir kentsel alanların "içeriği" olarak rol oynar (Susanti vd.,: 2016: 195). Yani akıllı büyüme kentin biçimine, yapısına vurgu yapmaktadır. Akıllı kentler ise biçimden ziyade içeriğe odaklanmaktadır.

1.2. KAMU HİZMETİ KAVRAMI

Kamu hizmetlerinin ortaya çıkışı, insanlığın tarihi kadar eski bir konudur. İnsanlık tarihinin her döneminde -başta güvenlik olmak üzere- birtakım hizmetlerin kimler tarafından, nasıl görüleceği tartışma konusu olmuştur. Ancak devlet olgusunun ortaya çıkışı ile beraber bu tartışmalar daha sistematik hale gelmiştir. Devletlerin zaman içerisinde sınırlarının, nüfusunun, ekonomik sistemlerinin gelişmesine bağlı olarak üstlendiği görevler de artış göstermiştir. Güvenlik, eğitim, sağlık, adalet, sosyo-ekonomik hizmetler gibi çok sayıda ihtiyacın tamamı doğrudan topluma ve toplum düzenine ilişkindir. Bu tür hizmetlerin yerine getirilmesi, belirli ölçeklerde bir örgütlenmeyi zorunlu kılmaktadır. Dolayısıyla bu ihtiyaçların karşılanma şekli ve örgütlenme tarzı karşımıza kamu hizmeti kavramını çıkarmaktadır (Kavruk, 1993: 139).

Sosyal bilimlerin doğası gereği kavramları tanımlamak oldukça zor ve karmaşıktır. Kamu hizmeti kavramı da literatürde oldukça farklı şekillerde, kavramın farklı yönlerine atıfta bulunularak tanımlanmaktadır. Örneğin Duguit'e göre (1954: 78) kamu hizmeti faaliyet alanı çok geniştir ve hangi tür faaliyetlerin kamu hizmeti olarak değerlendirileceğine ilişkin bir kural belirtmek çok zordur. Bunun nedeni; izlenecek yolun falan veya filan ülkenin durumuna, çevresine, ekonomik yapısına ve her açıdan sahip olduğu düzene bağlı olmasıdır. Herhangi bir ülke açısından izlenecek

yolun bir başka ülke tarafından her zaman doğru olmayacağı muhakkaktır. Kısaca söylemek gerekirse bu konu; ekonomik ve sosyal bir görgüden kaynaklanmaktadır.

Kamu hizmeti kavramını idare hukuku perspektifinde ele alan Duguit, kavramı şu şekilde tanımlamaktadır: “Eğer ortada toplumsal yaşam için mutlaka gerekli bir faaliyet varsa ve bu faaliyet özel girişim tarafından düzenli ve sürekli bir şekilde yürütülemiyorsa veya yürütülüyorsa, o faaliyet doğası gereği kamu hizmetidir ve idare tarafından üstlenilmesi gerekir” (Duguit, 1928: 61’den akt. Ulusoy, 2004: 12).

Duguit’in kamu hizmetine ilişkin tanımlaması literatürde yaygın olarak kabul edilmekle birlikte; bir faaliyetin toplumsal yaşam açısından mutlaka gerekli olup olmadığına ve bu faaliyetin özel sektör tarafından olması gerektiği biçimde yerine getirilip getirilemeyeceğine kimin karar vereceği konusu açık olarak bırakılmıştır (Ulusoy, 2004: 12). Duguit ile aynı okulda eğitim almış olan Jéze bu açıklığı tamamlayarak kamu hizmetini; “toplumsal yaşam için vazgeçilmez olduğuna ve özel girişimce gereği gibi yürütülemeyeceğine yöneticiler tarafından karar verilen faaliyetler” olarak tanımlandırarak kavrama daha göreceli bir anlam yüklemiştir (Mescheriakoff, 1997: 52’den akt. Ulusoy, 2004: 13).

Syvertsen’e göre kamu hizmeti (1999: 6-7), birkaç farklı şekilde tanımlanmıştır. Bunlardan ilki, hükümetlerin yaygın olarak sağladığı hizmetlerin türünü ifade etmektedir. Posta servisi, yollar, demiryolları gibi uygulamaların yapımı bu konuda örnek olarak verilebilir. İkinci olarak kamunun ‘kamusal alan’ veya ‘ortak alan’ anlamına geldiği üzerinden tartışılmaktadır. Bu anlamda, “kamu hizmeti”, kamusal alanın hizmetinde yaygın olarak ifade edilebilmektedir. “Kamusal alanın hizmetinde” bir ortam, esas olarak toplumun tüm üyelerinin vatandaşlık görevlerini yerine getirmek için ihtiyaç duydukları bilgi ve bilgiye erişebilmelerini garanti etmektedir. Üçüncü olarak ise “kamu hizmeti”, dinleyicinin/izleyicinin hizmetinde, yani asıl amacı kolektifin, vatandaşın ihtiyaçları yerine bireysel tüketicilerin çıkarlarını ve tercihlerini karşılamak olan bir hizmet türüdür.

Türkçe literatürde kamu hizmeti tanımlarının dışında ‘umumî hizmet’, ‘hidemat-ı umumiye’, ‘amme hizmeti’ ve ‘kamusal hizmet’ kavramları da kamu hizmeti yerine kullanılmaktadır (Derbil, 1950: 28-29). Birbirlerinin yerine

kullanılmakla birlikte netice itibariyle tüm kavramların aynı amaca hizmet ettiğini belirtmek gerekmektedir.

Derbil'e göre kamu hizmeti (1950: 36); kamuya hizmet maksadı güdülen, hükümet edenlerin idareleri ve denetimleri altında görülen, hukuki düzenleme olarak kamu hukuku rejimine tabi olan işler olarak tanımlanmaktadır. Eryılmaz'a göre kamu hizmeti ise (2015: 375); kamu yararı esasına göre idame ettirilen genel ve ortak niteliğe sahip hizmetlerdir. Kamu hizmeti, yapısı ve niteliği itibariyle halka ait bir hizmettir. Bu hizmetleri yürüten kamu görevlileri ise emanet olarak ve vekâleten halk adına bu hizmetleri ifa etmektedir.

Kamu hizmetleri; kamu kurumları ve diğer kamu tüzel kişileri tarafından olabileceği gibi bunların kontrol ve denetimleri yoluyla da kamu yararını sağlamak ve genel ihtiyaçları gidermek amacıyla kamuya sunulmuş olan daimî ve düzenli faaliyetler bütünüdür. Bir başka ifadeyle kamu idarelerinin kamu hukukuna dayalı usuller kapsamında ve aynı zamanda kamu hukukundan kaynaklı yetkilerine dayanarak yürüttüğü faaliyetler ile yerine getirdiği hizmetler toplamıdır (Onar, 1996: 13).

Kamu hizmetinin esas itibariyle bir kamu tüzel kişisi tarafından yürütülmesi gerekir. Fakat bazı durumlarda bir kamu tüzel kişinin denetimi altındaki özel kişi tarafından da yürütülebilir. Ancak her iki durumda da nihai amaç kamu yararının sağlanmasıdır. Dolayısıyla kamu hizmetinden, kamu yararının sağlanmasına yönelik olarak bir kamu tüzel kişisi tarafından yerine getirilen faaliyetler anlaşılmaktadır (Duran, 1982: 308).

Kamu hizmeti ile ilgili yapılan tanımlamalardan anlaşıldığı kadarıyla bir hizmetin kamu hizmeti niteliği taşıyabilmesi için hizmetin kamu yararına yönelik olması ve hizmetin ya doğrudan bir kamu idaresince ya da bir kamu idaresinin denetimindeki özel kişi tarafından yerine getiriliyor olması gerekmektedir. Bu şartları taşıyan hizmetlerin kamu hizmeti olduğu ifade edilebilir.

Kamu hizmeti ile ilgili tanımlardan hareketle kamu hizmetinin özelliklerine dair birtakım çıkarımlar yapmak mümkündür. Gözübüyük (2001:27-28) kamu hizmetinin temel özelliklerini şu şekilde sıralamıştır:

- Kamu hizmetleri, vatandaşların faydalanmalarına açık faaliyetler olup bu faaliyetlerde eşitlik ilkesi temel alınmaktadır.
- Kamu hizmetlerinin belirlenmesi siyasi karar ile gerçekleşir.
- Kamu hizmetlerinin gerçekleştirilmesinde kamu yararı esastır.
- Kamu hizmetleri; ülkesel olabileceği gibi bölgesel, yerel hatta toplumun daha küçük bir kesimine yönelik de olabilir.
- Kamu hizmetlerinin büyük çoğunluğu ücretsiz olarak sunulmaktadır, ancak kamu hizmetleri ekonomik nitelikli ise belirli bir ücretle de sunulabilir.
- Kamu hizmetleri tekelleşmek zorunda değildir. Benzer nitelikteki kamu hizmetleri, kamu eliyle yürütülebileceği gibi gerekli şartları taşıyorsa özel sektör eliyle de yürütülebilir.

Özetle belirtecek olursak; kamu hizmetleri, hizmetten yararlanacak tüm vatandaşlara hitap etmesi ve eşit ve adil erişim imkânı sunulması gereken kamu yararının ön plânda olduğu hizmetlerdir. Kamu hizmetlerinin ölçeği, hizmetten yararlanacak topluluğun büyüklüğüne göre değişiklik göstermektedir. Örneğin güvenlik hizmeti, tüm ülke vatandaşlarını ilgilendirdiği için ulusal ölçekte iken kent içi ulaşım, yalnızca o kentin vatandaşlarını ilgilendirdiği için yerel ölçekte dir. Kural olarak kamu hizmetlerinin vatandaşlara ücretsiz sunulması benimsense de günümüzde hizmetin niteliğine göre vatandaşlardan belirli bir bedel alınmaktadır. Son olarak, kamu hizmetleri esas itibarıyla devletin faaliyet alanındaki hizmetler olsa da özellikle 1980 sonrası karşılaşılan özelleştirme faaliyetleri doğrultusunda birçok kamu hizmetinin özel ya da yarı-özel şirketlerce sunulduğu bilinmektedir.

1.2.1. Kamu Hizmetlerinin Sınıflandırılması

Kamu hizmetleri, literatürde farklı açılardan farklı sınıflandırmalara tabi tutulmaktadır. Giritli, Bilgen ve Akgüner (2001) tarafından yapılan bir çalışmada; organik, maddi ve şekli olmak üzere üç farklı şekilde değerlendirilmiştir. Günday (2004) kamu hizmetlerini; iktisadi, idari, sosyal ve bilimsel-teknik-kültürel olmak üzere dört biçimde sıralamıştır. Karahanoğulları (2015) kamu hizmetlerini; iktisadi nesnellik, devletin görevleri ve devletin yarattığı işlevler olarak üç açıdan ele almaktadır.

Kamu hizmetlerinin sınıflandırılmasında ilk ele alınan sınıflandırma; organik, maddi ve şekli açıdan sınıflandırmadır. Organik açıdan kamu hizmeti, kısaca belirli bir örgütü ifade etmek amacıyla kullanılmaktadır. Yürütülecek olan bir faaliyetin gerçekleştirilmesi için kamu tüzel kişisi tarafından tahsis edilen vasıta ve personelin tamamını anlatmaktadır. Maddi açıdan kamu hizmeti; faaliyetleri yürütecek olan organların özelliklerinden bağımsız olarak sadece faaliyetin içeriğine odaklanmaktadır. Karşılandığında toplum yararı olacak olan veya toplumsal bir ihtiyacı giderecek olan faaliyetler, maddi açıdan kamu hizmeti olarak tanımlanmaktadır. Şekli açıdan kamu hizmeti ise bir usul ya da hukuki düzeni ifade etmek için kullanılmaktadır. Bir faaliyetin kamu hizmeti olarak değerlendirilebilmesi için kamusal yönetim usullerine göre yürütülmüş olması gerekmektedir (Göküş, 2011: 23-24).

Kamu hizmetlerinin sınıflandırılmasında bir diğer bakış açısı; iktisadi, idari, sosyal ve bilimsel-teknik-kültürel sınıflandırmadır. İktisadi kamu hizmetleri; temelde devletin ekonomiye müdahale etmesi gerektiği düşüncesi sonucunda tartışılmaya başlanmıştır. Kamu iktisadi teşebbüslerinin gerçekleştirdiği kamu hizmetleri, bu kapsamda değerlendirilmektedir. İdari kamu hizmetleri, doğrudan idarenin kendisi tarafından yürütülen milli savunma, bayındırlık gibi hizmetlerden oluşmaktadır. Sosyal kamu hizmetleri; sosyal güvenlik ve sosyal yardımlar gibi vatandaşların toplumda refah seviyesinin yükselmesi için yürütülen sosyal nitelikteki hizmetleri kapsamaktadır (Günday, 2004: 301-305).

Kamu hizmetlerinin sınıflandırılmasında son bakış açısı ise; iktisadi nesnellik, devletin görevleri ve devletin yarattığı işlevler olarak incelenmesidir. İktisadi nesnellik olarak kamu hizmeti, temelde kamu maliyesi açısından ele alınmaktadır. Bu yaklaşımda, kamusal hizmetler devlet tarafından üstlenilen hizmetler neticesinde ortaya çıkmıştır. Kamu maliyesi açısından idare hukukundaki kamu hizmeti kavramının karşılığı kamu malıdır. Dolayısıyla malların niteliğine bakılarak -özel mi kamu mu olduğu- hizmetlerin kamu hizmeti olup olmadığına karar verilebilir. Devletin görevleri olarak kamu hizmetinde; devletin kamu hizmeti niteliği taşımayan bir faaliyet alanının olmayacağı kabul edilmektedir. Yasama, yürütme ve yargı faaliyetlerinin tamamı bu kapsamda değerlendirilmektedir. Dolayısıyla tüm kamu

hizmetleri, devletin görevleri arasında yer almaktadır. Devletin yarattığı işlevler açısından kamu hizmeti ise; devlet belirli bir üretim biçiminin varlığını sürdürülebilmesi için gerekli olan işlevleri yaratmakla yükümlüdür. Ortak ihtiyaçlar hem kamu tarafından hem de özel sektör tarafından karşılanabilir. Burada ihtiyaçların karşılanması noktasında özel hukuk hükümlerine bir bağlılık varsa özel nitelikteki hizmetlerden, kamu hukuku hükümlerine bir bağlılık varsa kamu hizmetlerinden söz edilmektedir (Karahanoğulları, 2015: 10-41).

1.2.2. Kamu Hizmetinin İlkeleri

Kamu hizmetlerinin ortaya çıkışları ve uygulanışları açısından birtakım ortak ilkeleri içerisinde bulundurması gerekmektedir. Kamu hizmetlerine egemen olan bu ilkeler; süreklilik ilkesi, değişkenlik ilkesi, eşitlik ilkesi ve bedelsizlik ilkesidir. Kamu hizmetinin ilkeleri, tezde alan araştırmasında kullanılacak anket formunun hazırlanması açısından oldukça önem arz etmektedir. Çünkü akıllı kent uygulamaları kamu hizmetlerinde çeşitli dönüşümlere neden olmaktadır ve bu dönüşümlerin kamu hizmetinin temel ilkelerini ne ölçüde etkilediğinin vatandaş nezdinde ölçülmesi gerekmektedir.

1.2.2.1. Süreklilik ve Devamlılık İlkesi

Kamu hizmetleri, yasalarda öngörülmüş olan kesintiler dışında sürekli ve düzenli olarak yürütülmesi zorunlu olan faaliyetlerdir (Gözler, 2010: 303). Kamu hizmetlerinin kesintiye uğratılmaması temel bir ilkedir. Bu ilkeye dayanarak kamu hizmetlerinin sürekli ve devamlı halini kesintiye uğratması muhtemel durumlara karşı gerekli önlemler alınmaktadır. Yine bu ilke kapsamında kamu hizmetlerine tahsis edilmiş mallar, araç ve gereçler haczedilemezler. Çok sayıda ülkenin kamu çalışanlarına sendika hakkını tanımaması, grevlerin yasaklanması kamu hizmetlerinin sürekliliğini sağlamaya yönelik adımlardır (Kavruk, 1993: 148).

Kamu hizmetlerinde süreklilik ve devamlılık ilkesi ile bu hizmetlerin günün her anında kesintisiz bir şekilde yürütüleceği anlaşılmamalıdır. Kamu hizmetlerinin yürütülmesi ile bu hizmetlere neden olan ihtiyaç sıklığı arasında paralellik olması

gerekmektedir. Bu perspektiften bakıldığında kamu hizmetlerinin sürekliliği ilkesinden ne anlaşılması gerektiği daha kolay kavranabilir (Günday, 2004: 286).

Kamu hizmetlerinin ihtiyaç durumu, hizmetin sürekliliğinin ne ölçüde olması gerektiğini belirlemektedir. Örneğin sağlık hizmetlerinden acil servisler her an için ihtiyaç olması nedeniyle kesintisiz hizmet vermek zorundadır fakat yine bir sağlık hizmeti olan poliklinik hizmetlerinin günün her anında hizmet vermesine gerek yoktur. Netice itibarıyla ikisi de sürekli bir kamu hizmetidir, sadece ihtiyaç durumuna göre hizmet süreleri farklılaşmaktadır.

1.2.2.2. Değişkenlik ve Uyumluluk İlkesi

Kamu hizmetleri, çağın gereklerine göre ekonomik, sosyolojik, teknolojik gibi birçok nedene bağlı olarak mevcut şartlara göre değişmektedir. Kamu hizmetlerinin değişen toplumsal yapıya ayak uydurması beklenmektedir. Fakat burada dikkat edilmesi gereken husus; değişenin çoğu zaman kamu hizmetini ortaya çıkartan temel ihtiyaç değil, söz konusu ihtiyacın giderilme biçimidir. Dolayısıyla kamu hizmetlerinde değişkenlik ilkesi ile asıl kast edilen, ihtiyacın görülme şeklinde yaşanan değişimdir (Akyılmaz, 2004: 332).

Toplumun müşterek nitelikteki ihtiyaçlarında zamanla meydana gelen değişim, kamu hizmetlerinde de değişimi beraberinde getirmektedir. Bu değişiklik yasama organı tarafından yerine getirilmektedir. Yasama organının kamu hizmetlerinde değişkenlik yaratılması amacıyla başlıca iki seçeneği vardır; ilki kanunları değişkenlik gösteren ihtiyaçlara uydurmaktır, ikincisi ise idarelere bu değişkenlik konusunda takdir yetkisi vererek idarelerin kamu hizmetlerini değişen ihtiyaçlara uydurmasına imkân verir (Giritli, Bilgen ve Akgüner, 2006: 856).

Kamu hizmetlerinde değişkenlik ilkesi, toplumsal yapıdaki değişime kamu hizmetlerinin uyarlanmasıdır. Örneğin; geçmişte hayvan gücünden yararlanarak yapılan kent içi ulaşım faaliyetleri günümüzde yeni nesil araçlar ile sağlanmakta, geçmişte evrak doldurmaya dayalı birçok kamu hizmeti e-hizmetlere dönüşmektedir.

1.2.2.3. Eşitlik ve Tarafsızlık İlkesi

Kamu hizmetlerinin eşitliği ilkesi, ‘kanun önünde eşitlik’ kuralının bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Tersinden düşünüldüğünde ise; ‘kanun önünde eşitlik’ ilkesi, kamu hizmetlerinin eşitliği ilkesinin doğrudan bir sonucudur. Kamu hizmetlerinin eşitliği ile kişilerin siyasal alanla olan ilişkilerindeki rolü kast edilmektedir (Karahanoğulları, 2015: 201).

Kamu hizmetlerinde eşitlik ilkesi, İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi’nde de düzenlenmiştir. Bildirge’nin 21. Maddesinde “Herkesin ülkesinin kamu hizmetlerinden eşit olarak yararlanma hakkı vardır.” İfadesine yer verilerek kamu hizmetlerinden yararlanma konusunda tüm vatandaşların eşit olduğu vurgulanmıştır. Dolayısıyla kamu hizmetlerinden eşit bir biçimde yararlanma hakkı, bir insan hakkı olarak sayılmıştır.

Kamu hizmetlerinin sunulması noktasında kamu idaresi tarafsız davranmak zorundadır. Hizmetlerden yararlanma konusundaki eşitlik ise, matematiksel bir eşitlik olmayıp vatandaşların içerisinde bulunduğu şartları ölçüt alan bir eşitlik anlayışı vardır. Eşitlik ilkesine bağlı olarak hangi vatandaşların hangi hizmetlerden hangi şartlarda yararlanacağı başlangıçta nesnel kriterlere göre belirlenir ve kriterlere uygun olan vatandaşların eşit şartlarda bu hizmetlerden yararlanması sağlanır (Keskin, 2015: 80).

1.2.2.4. Bedelsizlik İlkesi

Kamu hizmetlerinin bedelsizliği ilkesi, kamu hizmetlerinin en tartışmalı ilkesidir. Anayasal olarak bazı kamu hizmetlerinin bedel alınmadan yapılacağı belirtilirken çağın gereklerine göre, toplumsal hayatta yaşanan değişimle birlikte bu anlayışta esnemeler meydana gelmiştir. Kamu idarelerinin, özellikle de iktisadi kamu hizmetlerinde sunduğu hizmetler karşılığında -cüzi de olsa- bir bedel alması gerektiği anlayışı hakim olmaya başlamıştır (Çal, 2008: 30-31).

Meccanilik ilkesi tartışılmadan önce kavramın kökenine bakmak gerekmektedir. Meccani, Arapça bir sözcük olup karşılıksız anlamında kullanılmaktadır. Kamu hizmetlerinde meccanilik ilkesinde dikkat edilmesi gereken

en önemli husus; hiçbir kamu hizmeti bedelsiz değildir. Vatandaşlar, kendilerine sunulan kamu hizmetlerinin maliyetine doğrudan veya dolaylı olarak mutlaka katılırlar. Ancak bu hizmetlerden yararlanırken para ödememiş olabilirler. Kamu hizmetlerini bedelsiz hale getirmek mümkün değildir. Kamu hizmetlerinin karşılığı; nakdi veya ayni olacak şekilde yine bizzat kamu tarafından karşılanmaktadır (Karahanoğulları, 2015: 228-229).

Kamu hizmetlerinin bedelsizliği ilkesi, esas olarak kamu hizmetlerinin karşılıksız olmasını değil, özel sektörün sunduğu hizmetler karşılığında maliyetinin üzerine koyduğu kârın kamu tarafından konulmamasını ifade etmektedir. Kısaca kamu hizmetlerinin bedelsizliğinde tartışılan hizmetlerin parasız olup olmamasından ziyade kamunun sunduğu hizmetlerde üzerine bir kâr payı koyup koymadığıdır (Yaşar, 2014: 167).

1.2.3. Kamu Hizmetine Egemen Olan İşleyiş İlkeleri

Kamu hizmetlerinin yürütülmesine ilişkin olarak başlangıçta ortaya çıkan temel ilkelere ek olarak yeni ilkeler konması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. İlk olarak 18.03.1992 tarihinde Fransa’da kabul edilen ‘Kamu Hizmetleri Şartı’nda temel ilkeler ile işleyiş ilkeleri birbirinden ayrı olarak değerlendirilmiştir. Temel ilkelerin dışında sayılan işleyiş ilkeleri; şeffaflık, katılım, hesap verebilirlik, ulaşılabilirlik, yalnlık, uyum ve güvenilirlik ilkesidir (Marchandau, 1992: 148’den akt. Karahanoğulları, 2015: 249).

Akıllı kent uygulamaları ile kamu hizmetlerinde yaşanan dönüşümün kamu hizmetine egemen işleyiş ilkeleri açısından değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Vatandaşların akıllı kent uygulamaları ile yerel yönetimlerin sunduğu kamu hizmetlerinde şeffaflığı, hesap verebilirliği, güvenilirliği nasıl değerlendirdiği alan araştırmasının olduğu Üçün Bölüm’de değerlendirilmiştir. Burada çalışmanın alan araştırmasını desteklemek amacıyla kamu hizmetine egemen olan işleyiş ilkeleri ele alınmıştır.

1.2.3.1. Şeffaflık İlkesi

Küreselleşme ile birlikte başlayan süreçte hem kamu yönetiminde hem de kamu hizmeti anlayışında görülen yeni yaklaşımlar çerçevesinde, kamu yönetiminde kapalı kapılar arkasında alınan kararlara karşıt olarak vatandaşların sürece daha fazla katılarak alınan kararlar konusunda bilgi sahibi olmasını sağlayacak adımlar atılmıştır. Aynı zamanda kamu yöneticilerinin eylem ve işlemlerinin şeffaf bir şekilde vatandaşlar tarafından izlenebilmesinin kolaylaştırılması, daha şeffaf bir yönetim anlayışını ortaya çıkarmıştır. Şeffaflık ilkesi, gerçek anlamda hayata geçirilebilirse kamu hizmeti ile ilgili politikaların oluşturulması ve uygulanması noktasındaki her aşamanın kamuoyu önünde gerçekleştirilmesinin önü açılmış olacaktır. Dolayısıyla kamuoyu bir yandan süreçle ilgili bilgi sahibi olurken bir yandan da süreçle ilgili yanlışları, eksiklikleri ve varsa usulsüzlükleri görme imkânına sahip olacak ve bunların düzeltilmesi konusunda çeşitli başvurularda bulunabilecektir (Göküş, 2011: 70-71).

Kamu hizmetinde şeffaflık ilkesi, devletin karar alma süreçleri ile birlikte aldığı kararları ve kararların sonuçlarını ilgili tüm paydaşlara açık ve ulaşılabilir olarak sunmasıdır. Kamu hizmetinde şeffaflık ilkesinin uygulanabilmesi iki yöntemle olmaktadır: İlk olarak kamu hizmeti kapsamında yürütülen her türlü faaliyete ilişkin ortaya çıkan bilgi, belge ve raporların ilgililerin kullanımına açık hale getirilip paylaşılmasıdır. İkinci olarak da kamu hizmeti ile ilgili alınacak kararlara paydaşların katılımının aktif bir şekilde sağlanmasıdır (Toksöz, 2008: 8).

1.2.3.2. Katılım İlkesi

Kamu hizmetlerine katılım ilkesi ile kast edilen kamu hizmetinin yürütülmesine yönelik olarak hangi hizmetlerin nasıl sunulacağına ilişkin talep ve tercihlerin bireyler tarafından hizmeti sunacak idareye ulaştırılmasını sağlayan oluşumu ifade etmektedir. Kamu hizmetinin niteliğinin ve hacminin belirlenmesine bireyler tarafından katılım sağlandığı takdirde, kamu hizmetinden faydalanan bireyler ortaya çıkacak olan kamu hizmetini daha kaliteli ve faydalı bulacaklardır (Güler, 2003: 104).

Kamu hizmetlerine katılım ilkesi, kamu hizmetlerinin demokratikleştirilmesi anlamında oldukça önemlidir. Bireyler, kendileri ile ilgili alınacak kararlara ya doğrudan siyasal alana katılarak ya da siyasal alanı etkileyecek mekanizmalara girerek katılabilmektedir. Burada özne konusunda önemli bir tartışma vardır. Katılımın öznesi tek tek bireyler mi olmalıdır yoksa kararlardan etkilenen bireylerin oluşturduğu örgüt veya topluluklar mı olmalıdır konusu henüz çözüme kavuşturulmuş değildir. Kamu hizmetlerinden faydalanan her bireyin alınacak kararlara katılımını savunanlar olmakla birlikte, tek tek bireylerin siyasal karar alıcıyı etkileyemeyeceğini, örgütlü oluşumlar aracılığıyla daha büyük baskı mekanizması kurulması gerektiğini savunanlar da vardır. Ayrıca bir başka tartışma alanı ise katılanların tam olarak neye katılacağına muğlak olmasıdır. Kamu hizmetlerine katılım; hizmetin oluşumuna mı olacak, örgütlenmesine mi olacak, işleyişine mi olacak yoksa denetlenmesine mi olacaktır soruları halâ cevap beklemektedir. Karahanoğulları'na göre (2015: 254-255) kamu hizmetleri ile ilgili her aktörün kamu hizmetinin her aşamasına farklı derecelerde de olsa katılımını sağlayacak mekanizmalar geliştirilmelidir.

1.2.3.3. Hesap Verebilirlik İlkesi

Kamu hizmetlerinin vatandaşların ihtiyaçlarına yönelik olarak belirlenmesi, kaynakların etkin ve verimli kullanılması, yolsuzlukların en aza indirilmesi kamu yönetimine ve onu uygulayanlara karşı olan güveni artırmaktadır. Vatandaşların kamu yönetimine ve haliyle devlete olan güveninin tesis edilebilmesi için hesap verebilirlik ilkesi son derece önemlidir. Sadece vatandaşların devlete karşı hesap verdiği bir dönemden, devletin de vatandaşlarına karşı hesap verdiği/sorumlu olduğu bir döneme geçilmesi ile birlikte vatandaşlar, yürütülen kamu hizmetlerinin etkinliği, verimliliği, maliyeti, süresi, standardı gibi birçok unsur hakkında bilgi sahibi olmak istemektedir. Bu sayede klasik denetim unsurlarının dışında (devletin faaliyetlerinin yine devlet kurumları tarafından denetlenmesi) kamuoyu da bir aktör olarak bilgi edinme ve denetim süreçleri içerisinde pay sahibi olmuştur (Çoban, 2012: 5).

Kamu hizmetlerinde hesap verebilirlik ilkesi aslında bir olasılığı, gerçekleşme de her an gerçekleşebilecek bir durumu ifade etmektedir. Günlük yaşantıda da gerek kamu yöneticileri gerekse kamu dışındaki aktörler sayısız kararlar

almakla birlikte aldıkları her kararın nedenini ve sonuçlarını kamuoyuna açıklamamaktadır. Ancak alınan kararlar ve yürütülen faaliyetler için her zaman bir denetim mekanizmasının çalışabileceği düşüncesi zihinlerinde yer almaktadır. Dolayısıyla ‘Kamu görevlileri, yerine getirdikleri her faaliyet için hesap verebilir olmalıdır.’ sözü ile her faaliyetlerinin kamuoyu veya ilgili merciler tarafından sürekli denetlendiği düşüncesinden ziyade gerekli görüldüğünde her an denetlenebileceği düşüncesi hakimdir (Mulgan, 2003: 10).

1.2.3.4. Ulaşılabilirlik İlkesi

Ulaşılabilirlik ilkesi, kamu hizmetlerinin daha çok uygulama boyutunu ilgilendirmektedir. Kamu hizmetlerinde ulaşılabilirlik ilkesi mekânsal ve örgütsel olmak üzere iki açıdan önemlidir. Mekânsal açıdan kamu hizmetleri gerek coğrafi yaygınlık olarak var olmalı, gerekse de ulaşılabilir olmalıdır. Hizmetten yararlananların niteliğine göre kırsal alanlara ve dezavantajlı mahallelere kısaca hizmetin ulaşması gereken her noktaya götürülmesini ifade etmektedir. Örgütsel açıdan ise kamu hizmetleri engellilerin, yaşlıların, çocukların ve dezavantajlı diğer tüm grupların hizmetten hiçbir engele karşılaşmadan yararlanabileceği şekilde oluşturulmalıdır. İlgili kamu hizmetinden yararlanması gereken kesimlerin bu hizmetlere erişemediği bir durumda kamu hizmetinin tam anlamıyla ulaşılabilir olduğu söylenemez. Ayrıca yabancı bir ülkede bulunan vatandaşlar için de bazı kamu hizmetlerine ulaşmak her zaman kolay olmayabilir. Bu durumlarda da yabancı vatandaşların kamu hizmetlerinden yararlanmasını kolaylaştıracak adımların atılması gerekmektedir (Karahanoğulları, 2015: 253).

Kamu hizmetlerinde ulaşılabilirlik ilkesinden anlaşılması gereken bir başka nokta da hizmetten yararlananların hizmeti sunanlara kolaylıkla ulaşabilmesidir. Sunulan kamu hizmeti ile ilgili olarak ortaya çıkabilecek herhangi bir sorunda vatandaşlar ilgili kamu kurumu ve yöneticilerinden en kısa sürede ve hızlı şekilde bilgi talep etmektedir. Vatandaşların ilgili kurum ve yöneticilerine kolayca ulaşabileceğini bilmesi ve bunu pratik etmesi devletine ve kamu yönetimine karşı olan güven ve sempatisini de artırmaktadır (Acar, 2003: 51).

1.2.3.5. Yalnlık İlkesi

Kamu hizmetleri, hizmetten yararlanacak her bir vatandaşın anlayabileceği ve kullanabileceği biçimde yalın ve anlaşılabilir olmalıdır. Kamu hizmetlerinden yararlanma süreci; kurumsal yapılanma, kurallar, uygulama aşaması, bürokratik aşamalar ve diğer pek çok basamakta mümkün olduğunca karmaşıklıktan uzak, açık, sade ve anlaşılır olmalıdır. Yalın bir kamu hizmetinden tüm vatandaşların yararlanması, hizmetin en geniş çevreye yayılmasını mümkün kılmaktadır (Göküş, 2011: 76).

Yeni kamu yönetimine geçiş ile birlikte kamu yönetimi ve kamu hizmetleri daha yalın hale gelmiştir. Weberyen kamu yönetiminin tipik özelliği olan bürokrasinin ve zamanla beraberinde gelen hantallığın terk edilerek hizmetlerin daha hızlı ve daha az bürokratik hale getirilmesi ile kamu hizmetleri de kullanıcılar açısından daha basit ve sade niteliğe bürünmüştür. Kamu hizmetlerinin yalınlaştırılması, kamu hizmeti sunanların da işini kolaylaştırmaktadır. Kamu hizmetleri yalınlaştırıldığında, hizmetten yararlanacak vatandaşların anlamadığı her karmaşık durumda kamu yöneticilerinden bilgi almaları azalmış olacak, bu sayede hem vatandaşların hem de kamu yöneticilerinin yoğunluğu azalacaktır.

1.2.3.6. Uyum İlkesi

Kamu hizmetlerinde uyum ilkesi, kamu hizmetlerinin gerçekleştirilmesi sürecinde çağın gereklerine ve standartlarına uyarak, durağan bir yapıdan dinamik bir yapıya geçişi ifade etmektedir. Sadece çağın teknolojik gelişmelerine uyum sağlamanın yanında kamu hizmetlerinin sunumu konusunda yaşanan değişimlere karşı uyumu da kapsamaktadır. Özellikle son yıllarda bilim ve teknolojide yaşanan hızlı dönüşümler hem kamu hizmetleri anlayışını hem hizmetlerin sunumundaki teknolojik faktörleri hem de vatandaşların kamu yönetiminden beklentilerini çok hızlı bir şekilde değiştirmektedir. Dolayısıyla kamu hizmetlerinin günün şartlarına göre yürütülebilmesi için bilim ve teknolojideki mevcut gelişmeleri takip etmesi gerekmektedir (Göküş, 2011: 77).

Kamu hizmetlerinde uyum ilkesi ile aynı zamanda kurum içi personelin birbirleriyle koordinasyonu ve kamu kurumları arası eşgüdümlü çalışma da kast edilmektedir. Bu sayede aynı faaliyeti birden fazla kurumun aynı anda yapmaya çalışarak yetki ve görev çakışması yaşanmasının önüne geçilmiş olacaktır. Ayrıca kurumlar arası koordinasyonun sağlanması ile birlikte zaman ve maliyet açısından da tasarruf sağlanmış olacak, kurumlar esas yürütmesi gereken kamu hizmetlerine daha fazla personel, kaynak ve zaman ayırabilecektir.

1.2.3.7. Güvenilirlik İlkesi

Kamu hizmetlerinde güvenilirlik ilkesi kapsamında hizmetten yararlanan vatandaşlar, idare ve kamu hizmetleri ile olan ilişkilerinde hukuki güvenceye sahiptir. Devlet, hukuki güvencenin tesis edilebilmesi için kamu hizmetinin işleyiş şekil ve usullerini açıkça düzenlemelidir. Kamu hizmetlerinin yürütülmesi sırasında ortaya çıkabilecek hatalar karşısında hizmeti yürütenler sorumluluk sahibi olmalı, hatalardan kaynaklı ortaya çıkabilecek mağduriyetleri gidermeli ve gerekirse tazmin etmelidir (Karahanoğulları, 2015: 256).

Kamu hizmetlerinde güvenilirlik ilkesinin gerçek anlamda işletilmesi ile vatandaşlar devlet karşısında kendilerini güvende hissedecekler ve ortaya çıkabilecek herhangi bir mağduriyet karşısında gerek kamunun kendisi gerekse de yargı tarafından haklarının korunacağını bileceklerdir. Kamu hizmetlerinin yürütülmesinde güvenilirlik sağlandığı ölçüde idare ve hizmetten yararlananlar karşılıklı olarak güvence altında olacaklardır.

1.2.4. Kamu Hizmetlerinin Bölüşümü

Kamu hizmetlerinin alanının nasıl sınırlandırılacağı literatürde hep tartışma konusu olmuştur. Hizmetlerin ölçeğini küresel, ulusal ve yerel olmak üzere üçlü bir ayrıma tabi tutarak inceleyen çalışmalar olmakla birlikte ulusal ve yerel ölçekte inceleyerek ikili bir ayrımı benimseyen çalışmalar da mevcuttur. Nitekim Sezer ve Vural'a göre (2010: 204) hangi hizmetlerin küresel ölçekte, hangi hizmetlerin ulusal ölçekte, hangi hizmetlerin ise yerel ölçekte yürütüleceğine ilişkin kesin bir sınır çizilebilmek kolay değildir. Bu konuda kamu maliyesi tarafından geliştirilen küresel

kamusal mallar (hizmetler), ulusal kamusal mallar ve yerel kamusal mallar yaklaşımı, söz konusu ayrıma ilişkin bir bakış açısı sunmaktadır. Bu yaklaşıma göre faydası ulusları aşan hizmetleri küresel kamu hizmetleri, faydası tüm ulusu kapsayan hizmetleri ulusal kamu hizmetleri ve faydası bir yerel yönetim veya bölgeyi kapsayan hizmetleri ise yerel kamu hizmetleri olarak sınıflandırmak mümkündür.

Karatoprak'a göre ise (2010: 366) kamu hizmetleri, hizmetin sunulmuş kaynağına göre ikiye ayrılmaktadır. Bunlar; ulusal ve yerel kamu hizmetleridir. Ulusal kamu hizmetleri; ülke genelinde olmak üzere merkezi yönetim kuruluşları ile hizmet bakımından yerinden yönetim kuruluşları tarafından yerine getirilen kamu hizmetleridir. Yerel kamu hizmetleri ise; yerel yönetimlerin kendi sınırları içerisinde saklı kalmak kaydı ile mahalli müşterek nitelikteki ihtiyaçların karşılanmasına yönelik olarak yürütülen kamu hizmetleridir.

Kamu hizmetleri küresel, ulusal, bölgesel ve yerel ölçekte olmak üzere dört ölçekte ele alınmaktadır. Bir ülke içerisinde her dört ölçekteki kamu hizmetlerinin de farklı büyüklüklerde sunulduğu dikkate alınırsa, bu tez kapsamında yerel kamu hizmetlerine odaklanılacaktır. Nitekim kentsel alanda merkezi hükümet de akıllı uygulamalar gerçekleştirebilmektedir. Tezin sınırlılıkları kapsamında yerel kamu hizmetlerinin inceleneceğini belirtmek, çalışmanın kamu hizmetleri yönünden sınırlandırılması açısından önemlidir.

1.2.4.1. Küresel Ölçekte Kamu Hizmetleri

Küreselleşme sürecinin dünyayı küçük bir köy haline getirme yaklaşımına paralel olarak dünyanın herhangi bir yerindeki bir gelişme, çevresindeki pek çok ülke ile birlikte dünyanın kalanını da etkiler hale gelmiştir. Özellikle bilgi ve iletişim sektöründe yaşanan hızlı ilerleme, dünyada yaşanan değişimi ulus devletler ölçeğinden çıkararak küresel bir niteliğe dönüştürmüştür. İklim, çevre, savaş, doğal kaynakların korunması gibi bir devleti değil, küresel dünya düzenini ilgilendiren olaylar için atılacak adımlarda ve sunulacak hizmetlerde uluslar üstü bir ölçeğe ihtiyaç vardır. Küresel kamu hizmetleri olarak tanımlayabileceğimiz bu tür hizmetler, literatürde küresel kamusal mallar olarak tanımlansa da çoğunlukla küresel kamu hizmetleri ifadesi kullanılmaktadır.

Ulusal kamu hizmetleri, hizmetin üretildiği ülkenin sınırları içerisinde yaşayan vatandaşlara yöneliktir. Küresel kamu hizmetleri ise bazen bir ülkenin sınırları içerisinde üretilip etkisi küresel veya birden fazla ülkeyi kapsayan hizmetler olabileceği gibi bazen de birden fazla ülkenin sınırları içerisinde üretilip yine küresel etkiye sahip hizmetler olabilmektedir. Küresel kamu hizmetlerini diğer kamu hizmetlerinden (ulusal/yerel) ayıran en önemli özellik ise bu tür hizmetlerin özel sektör tarafından üretilmesinin beklenmemesidir. Örneğin; barışın tesis edilmesi, silahsızlanma, uzay araştırmaları, çevre ve doğal kaynakların korunması, bilimsel araştırmalar, hastalıklara karşı önlemlerin alınması gibi hizmetler küresel kamu hizmetleri olarak sayılabilir (Arsan, 1992: 405).

Yılmaz (2010: 139) ise küresel kamu hizmetlerine tek bir pencereden bakılamayacağını, bu tür hizmetlerin tam küresel kamu hizmetleri ve yarı küresel kamu hizmetleri olmak üzere iki başlıkta ele alınması gerektiğini belirtmiştir. Tam küresel kamu hizmetleri; küresel ölçekte tüketiminde rekabetin olmaması gerektiği ve hizmetten yararlanması gerekenlerin bu hizmetin dışında bırakılamayacağı kamu hizmetleridir. Atmosfer ve okyanusların korunması gibi çevre konusundaki hizmetler, iklim krizine karşı mücadele, salgın hastalıklara karşı önlemler ile ilgili küresel kamu hizmetleri hiçbir devletin birbirine rakip olamayacağı gibi hiçbir devletin de hizmetin dışında bırakılmaması gereken hizmetlerdir. Yarı küresel kamu hizmetleri ise hizmetin tüketiminde kısmi de olsa rakiplik veya dışarıda bırakılma özelliği olan hizmetlerdir. Organize suçların azaltılması hizmeti, yarı küresel kamu hizmetleri için en güzel örneği oluşturmaktadır.

Ulusal ve yerel ölçekteki kamu hizmetleri, hizmetin alanı ve niteliği gereği bir ulus devlet örgütlenmesi içerisinde üretilmekte ve sunulmaktadır. Küresel kamu hizmetleri açısından durum bu şekilde değildir. Bu hizmetlerin üretimi ve sunumu için oluşturulmuş bir örgütsel yapı bulunmamaktadır. Küresel kamu hizmetlerinin üretiminde uluslararası kuruluşların, devletlerin, sivil toplum kuruluşlarının, özel sektörün, kamu-özel ortaklıklarının doğrudan veya dolaylı etkisi vardır. Küresel kamu hizmetlerinin üretilmesinde ve sunumunda BM gibi örgütlerin ayırdığı fonların büyük etkisi vardır. Nitekim bu tür fonlar, üye devletler tarafından finanse edildiği için küresel kamu hizmetleri için kullanılmaktadır (Kirmanoğlu vd., 2006: 175).

Küresel kamu hizmetlerinin sahip olması gereken iki temel özelliği vardır: kamusalılık ve herkes için ortak olması. Küresel kamu hizmetleri mutlaka yüksek ölçüde kamusalılık özelliği göstermelidir. Kamusalılık niteliği gereği klasik kamu hizmetlerinin sahip olduğu tüketimden dışlanamama ve rekabete konu edilememe özelliklerini taşımalıdır. İkinci olarak küresel kamu hizmetlerinin yararları bir ülkeyi ya da birden fazla ülkeyi kapsamakla birlikte gelecek kuşakları da ilgilendirecek şekilde evrensel olmalıdır. Küresel kamu hizmetlerinin önemli bir tartışma konusu finansman sorunudur. Bu hizmetlerin finansman yönteminin nasıl olması gerektiği ile ilgili henüz bir uzlaşma bulunmamakla birlikte genel kabul bu tür hizmetlerin ortak finansman yöntemi ile görülmesidir (Akdemir ve Şahin, 2006: 4).

1.2.4.2. Ulusal Ölçekte Kamu Hizmetleri

Devletler tarih boyunca ilk ortaya çıktıkları andan itibaren vatandaşlarına ulusal ölçekte birtakım hizmetler sunmayı taahhüt etmişlerdir. Öncelikle güvenlik olmak üzere adalet, eğitim, sağlık gibi faydası tüm ülkeyi ilgilendiren hizmetler çoğunlukla merkezi hükümetlerin sevk ve idaresinde gerçekleştirilmiştir. II. Dünya Savaşı sonrası uygulamaya konan Keynesyen ekonomi politikaları ve onun bir ürünü olan refah devleti anlayışı, devletlerin üstlenmesi gereken hizmetleri daha da artırmış ve devletler örgütsel açıdan büyümeye başlamıştır. 1980'li yıllarda İngiltere ve ABD öncülüğünde başlayan küreselleşme ve yeni sağ politikaları ile Keynesyen ekonomi politikalarının yerini serbest piyasa ekonomisi almaya başlamış ve devlet üstlendiği birçok görevden elini çekmiştir.

Devletlerin ekonomik düzeninde görülen değişimin kamu hizmetlerine yansımaları ise kamu hizmetlerinde özelleştirme, sosyal devlet düşüncesinin azaltılması, kamu hizmetlerinde gönüllü faaliyetlerin teşvik edilmesi (Tokathoğlu, 2005: 157) ve birtakım kamu hizmetlerinin yerel yönetimlere bırakılması olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kamu hizmetleri, niteliği itibarıyla devletin işlevleri ile özdeşleştirilmiştir. Devletin, kamu hizmeti taşımayan hiçbir faaliyeti olamayacağı düşüncesinden hareket edilmektedir. Devletin işlevleri eşittir kamu hizmetleri anlayışı mutlak olarak kabul edilmektedir. Günlük hayatta karşılaştığımız tüm kamu hizmetleri devletin işlevlerine

dahildir. İfade edilen tüm kamu hizmetlerinin devletle özdeşleştirilmesi, söz konusu kamu hizmetlerinin doğrudan devlet tarafından yürütülmesini değil, özel sektöre yürütülse dahi devletin denetim yükümlülüğü altında olduğunu anlatmaktadır (Karahanoğulları, 2015: 17-18).

Devletler kamu hizmetlerinin sunumu noktasında uzun yıllardır tekel konumunda olmuşlar ve bu kapsamda tüm hizmetlerin merkez eliyle görülmesi esas kabul edilmiştir. Genellikle ölçek ekonomisine dayandırılan bu anlayış sonucunda bazı hizmetlerin sunulmasında; üretim maliyetleri artmış, israflar çoğalmış, denetimler yeterli olamamış, finansman sorunları ortaya çıkmış, hizmet kalitesinde düşüş yaşanmıştır (Aktan ve Dileyici, 2006: 52). Küreselleşmenin etkisi ve yeni sağ politikaların benimsenmesiyle birlikte devletler tek elden yürüttükleri birçok kamu hizmetini yerel veya bölgesel yönetimlere bırakmaya başlamışlar, yürütücü konumlarından düzenleyici ve denetleyici konuma çekilmişlerdir.

1.2.4.3. Bölgesel Ölçekte Kamu Hizmetleri

Kamu hizmetlerinin sunum yöntemi, devletlerin idari teşkilatlanmasına göre farklılık göstermektedir. Temelde ulusal ve yerel ölçekte kamu hizmetleri olsa da birtakım kamu hizmetlerinin örgütlenmesi ne ulusal ölçeği esas alacak kadar geniş, ne de yerel ölçeği esas alacak kadar dar kapsamlıdır. Elektrik ve doğalgaz hizmetleri, bölgesel ölçekte kamu hizmetlerinin başlıcaları olarak karşımıza çıkmaktadır. Birden fazla yerel yönetimi kapsayacak şekilde oluşturulan hizmet alanları, söz konusu kamu hizmetlerinin daha etkin ve verimli olarak vatandaşa sunulabilmesi açısından bölgesel ölçekte örgütlenmiştir.

II. Dünya Savaşı'nın ardından siyasi, yönetsel ve mekânsal açıdan yeniden yapılanma çabasına girişen Avrupa devletleri, ulus devlet yapısının altında bölgesel ölçekte kalkınma plânları uygulayarak kamu hizmetlerini vatandaşa daha etkin götürmenin yollarını aramışlardır. Söz konusu bölgesel yapılanma, şüphesiz her bir ülke açısından farklı şekillerde olmuştur. Örneğin Almanya gibi federal devlet yapısını benimsemiş ülkelerde bir bölge yönetimi altında kamusal hizmetlerin sunumu esas alınmışken Türkiye gibi üniter devlet yapısını benimsemiş ülkelerde kamu hizmetleri bölgelere idari ve mali açıdan özerklik vererek değil, sadece kamu hizmetlerinin

yürütülmesi esasına dayanarak örgütsel birlikteliği bozmayacak şekilde düzenlenmiştir (Keleş, 1998: 3).

Türkiye’de kamu hizmetlerinin bölgesel düzeyde sunulmasına ilişkin ilk deneyim, 1926 tarihinde eğitim hizmetlerinin örgütlenmesinde görülse de sadece 5 yıl sonra etkin ve verimli olmadığı düşüncelerine dayanılarak kaldırılmıştır. Tıpkı Avrupa’daki tarihlere benzer bir şekilde II. Dünya Savaşı’nın ardından sırasıyla Karayolları Genel Müdürlüğü, Orman Genel Müdürlüğü, Vakıflar Genel Müdürlüğü ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü izlemiştir (Tamer, 1991: 74).

Geleneksel kamu yönetiminde kamu hizmetlerinin sunumundaki örgütlenmenin dışında Yeni Kamu Yönetimi yaklaşımı ile birlikte birtakım temel kamu hizmetleri özelleştirilerek yine bölge kuruluşları aracılığıyla gördürülmektedir. Elektrik ve doğalgaz hizmetlerinin sunumunda bu tür bir örgütlenme ile karşılaşılmaktadır. Örneğin TREPAS (Trakya Elektrik Perakende Satış A.Ş) Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illerinde elektrik hizmeti sunarken üç ili de kapsayacak şekilde bir bölge örgütlenmesi oluşturmaktadır. Dolayısıyla Yeni Kamu Yönetimi yaklaşımı ve Yeni Kamu Hizmeti anlayışı ile birlikte, çeşitli kamusal hizmetlerin özel bölgesel kuruluşlar aracılığıyla temin edildiği söylenebilir.

1.2.4.4. Yerel Ölçekte Kamu Hizmetleri

Sanayi Devrimi ve sonrasında başlayan kırdan kente göç olgusu, küreselleşme ile birlikte daha da hızlanarak devam etmiştir. Kırdan kente göç eden kitleler kent nüfusunu artırmakla birlikte kentin sakinlerine sunduğu hizmetleri de çeşitlendirmesinin önünü açmıştır. Kent nüfusunun hızlı ve ani yükselişi, kentlerde o güne kadar görülen ulaşım, altyapı, çevre, sağlık gibi birçok alanda yeni kamusal hizmetlerin ortaya çıkmasına neden olurken var olan hizmetlerin de kalite ve kapasitelerinin yükselmesini sağlamıştır. Küreselleşme ile özellikle bilgi ve iletişim teknolojisinde yaşanan ilerleme de hizmetlerin çeşitlenmesi, sunulması ve kalitesi üzerinde etkili olmuştur. Nitekim kır-kent nüfusu dengesinin kentlerin lehine değişmeye başlamasıyla yerel yönetimler kamu hizmetlerinin sunulması konusunda daha fazla ön plâna çıkmaya başlamıştır.

Kamu hizmetlerini ülkelerin merkezinden yönetmenin/yürütmenin ekonomik, sosyal, fiziksel açıdan birtakım güçlükleri vardır. Bu güçlükler, hizmetlerde etkinlik ve verimliliği olumsuz etkilerken aynı zamanda halkın kamu hizmetlerine katılımını da azaltmaktadır. Bu nedenlerle kamu yönetiminin yerelde de örgütlenmesi kaçınılmaz bir durum olmuş, birtakım kamu hizmetleri de yerel düzeyde örgütlenmiştir. Örgütlenmenin nasıl olacağı ülkelerin tarihi, ekonomik, siyasi özelliklerine göre değişmekle birlikte genel kabul yerinden yönetim ilkesinin merkezden yönetim ilkesiyle birlikte eşgüdümlü uygulanmasıdır (Ökmen ve Çağatay, 2014: 87).

Tarih boyunca belirli dönemlerde merkezden yönetim, belirli dönemlerde de yerel yönetim uygulamaları önem kazanmıştır, ancak günümüze kadar hiçbir devletin siyasal hayatında mutlak anlamda bir merkeziyetçilik görülmemiştir. Öyle ki günümüzdeki kapitalist ve sosyalist ülkelerde dahi tam bir merkeziyetçilik veya yerellikten söz etmek mümkün değildir. Merkeziyetçiliğin ve yerelliğin derecesi ülkeler arasında farklılık göstermekle birlikte kamu hizmetlerinin sunumunda ortak bir anlayış mevcuttur (Toprak, 2006: 14).

Yerel yönetimlerin sunduğu kamu hizmetlerinden; kenti belirli bir büyüklükte kabul eden, bu alan üzerinde iktidar gücüne sahip belediyelerin veya büyükşehir belediyelerinin sunduğu hizmetlerin anlaşılması mümkündür. Ancak pratikte yerel kamu hizmetleri, burada tanımlandığı gibi kolay belirlenememektedir. Hangi hizmetlerin yerel, hangi hizmetlerin ulusal ölçekte görüleceğine ilişkin ayrım kesin olarak yapılamamıştır. Nitekim bazı hizmetler sadece bir yörede veya bölgede yaşayan vatandaşları ilgilendirirken bazı hizmetler daha ulusal nitelikte fayda sağlamaktadır. Örneğin içme suyu veya temizlik hizmetleri daha dar bir bölgeye fayda sağlamakta iken elektrik gibi kamu hizmetleri tüm ulusa fayda sağlamaktadır. Dolayısıyla faydası daha sınırlı, belirli bir yöreyi ya da bölgeyi ilgilendiren hizmetler yerel kamu hizmetleri olarak nitelendirilirken bu yerel hizmetler merkezi idareden farklı olarak birtakım yerel idarelerce görülmektedir (Kavruk, 2002: 236-237).

Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı'nda da "Kamu sorumlulukları genellikle ve tercihen vatandaşa en yakın olan makamlar tarafından kullanılacaktır. Sorumluluğun bir başka makama verilmesinde, görevin kapsam ve niteliği ile yetkinlik

ve ekonomi gerekleri göz önünde bulundurulmalıdır.” ifadesi ile subsidiyarite (yerindenlik) ilkesine vurgu yapılmaktadır. Bu ifade yerel kamu hizmetleri açısından değerlendirildiğinde; kamu hizmetlerini yürüten kurumların faaliyet alanı ne kadar küçülürse vatandaşların taleplerine daha hızlı ve etkin cevap verebileceği söylenebilir. Bu şekilde kamu hizmetlerinin sunulmasında yerel katılım da artacaktır. Yerel yönetimlerin kendi yetki alanlarındaki konularda kamu hizmetlerini sunması; kapasite, insan gücü, vatandaşa yakınlık gibi konularda yeni yol ve yöntemler bulmalarının da önünü açacaktır (Eryılmaz, 2015).

Son yıllarda küreselleşme ve yerelleşme süreçlerinin eş zamanlı olarak önem kazanmasıyla birlikte merkezi yönetimler daha düzenleyici ve denetleyici bir role bürünmüş ve kamu hizmetlerinin sunulmasındaki birçok görev ve yetkisini yerel yönetimlere devretmeye başlamıştır. Bu süreçte yerel yönetimler ile birlikte sivil toplum örgütleri, özel sektör kuruluşları da yerel kamu hizmetlerinin görülmesinde etkin olmaya başlamıştır (Sezer ve Vural, 2010: 217).

1.2.5. Sürdürülebilir Kentler ve Kamu Hizmeti İlişkisi

Sürdürülebilir kent modelleri, kentlerin giderek artan sorunlarına bir çözüm bulma alternatifleri şeklinde ortaya çıkmışlardır. Kentlerin nüfusuna, yayılım ölçeğine, ekonomik işlevine göre farklı kentlerde farklı modeller uygulanmaktadır. Sürdürülebilir kentler ile ilgili yerli ve yabancı literatürdeki tanımlamalara bakıldığında özellikle üç vurgu karşımıza çıkmaktadır: İlk olarak; kent sakinlerinin kentle ilişkilerinde, kentsel mekânın kullanımında ve kamu hizmetlerinin sunumu ve kent sakinlerinin hizmetlere erişiminde kalitenin yükseltilmesi vurgusudur. İkinci olarak; kentin tarihsel süreç içerisinde gelen kendi varlığını idame ettirebilme vurgusudur. Üçüncü olarak ise; kentin üretim-tüketim kapasitesinin tartışılarak çevre üzerindeki baskısının azaltılması vurgusudur. Görüldüğü gibi sürdürülebilir kentler düşüncesinin temel amaçlarından birisi kentlerdeki kamu hizmetlerinin standartlarının yükseltilmesi, kent sakinlerinin kamu hizmetlerine daha kolay erişimlerinin sağlanması ve kamu hizmetlerinde doğabilecek eksikliklerin önceden tespit edilerek önüne geçilmesi düşüncesidir.

2016 yılında yayınlanan ‘Herkes İçin Sürdürülebilir Kentler ve Yerleşimlere İlişkin Kito Bildirgesi’nde’ 2050 yılına gelindiğinde kentsel nüfusun günümüzün yaklaşık 2 katı olacağı beklenmektedir. Dünya üzerinde demografik, ekonomik, sosyal ve kültürel faaliyetlerin kentlerde daha çok yoğunlaşacağı ve bu durumun kentlerde konut, ulaşım, çevre gibi birçok alanda yeni sorunlar yaratacağının altı çizilmektedir. Bu yeni sorun alanlarından biri de kentlerde kamu hizmetlerinin sunumu ve yine kentlerde kamu hizmetlerine erişim alanında yaşanması muhtemel sorunlardır (United Nations, 2016: 9). Sürdürülebilir kent modelleri de işte bu noktada mevcut ve gelecekte ortaya çıkması muhtemel kentsel sorunlara ve bu sorun alanlarından biri olması muhtemel kamu hizmetleri alanındaki sorunlara çözüm üretebilmek amacıyla ortaya atılmıştır.

Sürdürülebilir kentleşmenin ve sürdürülebilir toplulukların sahip olması gereken birtakım özellikler ile ilgili olarak Avrupa Birliği üyesi ülkelerin üzerinde uzlaştığı Bristol Mütabakatı adlı bir çerçeve metin bulunmaktadır. Burada sürdürülebilir kentlerin sahip olması gereken temel özellikler ana başlıklar halinde sıralanmıştır. Bunlar; ‘Aktiflik, Kapsayıcılık, Güvenlik’, ‘İyi İdare’, ‘İyi Ulaşım’, ‘İyi Hizmet’, ‘Çevreye Duyarlılık’, ‘İyi Gelişim’, ‘İyi Tasarım ve İnşaat’ ve ‘Herkes İçin Eşitlik’ başlıklarıdır (Bristol Mütabakatı, 2005; <http://www.mimarlarodasi.org.tr/UIKDocs%5Cbristolmutabakati.pdf>). Sürdürülebilir kentlerin sahip olması gereken özellikler içerisinde ‘İyi Hizmet’ kavramı da vardır. İyi hizmetler ile tüm kent sakinlerine; uygun, erişilebilir, kaliteli kamu hizmetlerinin sağlanması gerektiği ifade edilmektedir.

Yine Avrupa Çevre Ajansı tarafından da kentsel sürdürülebilirliğe ulaşılabilmesi için 5 temel amaç geliştirilmiştir. Bu amaçlar şu şekilde sıralanmıştır (European Environment Agency, 1995; http://www1.wspgroup.fi/lt/propolis/PROPOLIS_Final_100204.pdf) :

- Doğal kaynakların tüketimini en aza düşürmek,
- Kentsel hayatın döngüsünü etkin bir biçimde yönetebilmek,
- Kentsel nüfusun sağlığını güvence altına almak,

- Kaynaklara ve kamu hizmetlerine erişimi sağlamak,
- Kültürel ve sosyal çeşitliliği sürdürmek.

Avrupa Çevre Ajansı tarafından da sürdürülebilir kentlerin hedefleri konusunda kamu hizmetlerine eşit, adil ve herkes için erişimin tesis edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Kamu hizmetleri, kent sakinlerinin kentsel hayatlarını sürdürebilmeleri için ulaşabilmesi gereken olmazsa olmaz unsurlardandır. Dolayısıyla kent sakinlerinin kentsel kamu hizmetlerine kesintisiz erişimlerinin sağlanması, yerel yönetimler açısından gereklidir.

Kamu hizmeti, vatandaşların ulusal ve yerel yönetim ile kurduğu ilişkinin ilk basamağıdır. Özellikle tezin kapsamı gereği yerel yönetimlerle kurulacak ilişkilerde kamu hizmetleri önemli paya sahiptir. Su kullanımından fatura ödemeye, zabıta hizmetlerinden çöplerin toplanmasına kadar kamu hizmetleri, kent sakinlerinin yaşantısında önemli role sahiptir. Kentlerin giderek sürdürülebilirliğini kaybettiği günümüzde kamu hizmetlerinin kent sakinlerine eşit, adil ve kolay ulaşılabilir şekilde sunulmasının çözümleri aranmaktadır. Sürdürülebilir kent modelleri ile kent sakinlerinin yaşam kalitelerinin yükseltilmesi, kamu hizmetlerine kolay erişebilmesinin yolları aranmaktadır. Her kentin özgünlüğü sebebiyle bu modeller ülkeye, coğrafyaya, nüfusa, ekonomik göstergelere bağlı olarak değişebilmektedir.

1.3. DEĞERLENDİRME

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, aslında bir orta yol bulma düşüncesidir. Sıfır kalkınmayı savunacak kadar radikal çevre korumacı bir kalkınmamayı savunmamakta, yine vahşi kapitalizm olarak da ifade edebileceğimiz doğal dengenin göz ardı edildiği salt ekonomik saiklerle hareket edilen bir kalkınma stratejisini de savunmamaktadır. Sürdürülebilir kalkınma bu noktada en özet ifade ile; kalkınmanın, doğal dengenin geleceğinin de göz önünde bulundurularak sürdürülebilir bir niteliğe kavuşturulmasıdır.

Sürdürülebilir kent kavramı da sürdürülebilir kalkınmanın yerelde uygulaması olarak karşımıza çıkmaktadır. Kentlerin gelecekte nüfuslarının daha da artacağından hareketle bu karmaşık sistemin ne sıfır düzeyde kentleşmesi ne de doğal kaynakları

daha da tahrip ederek ölçüsüz kentleşmesi gerektiğini savunmaktadır. Sürdürülebilirliğin tam bir tanımı yapılamadığından sürdürülebilir kentler için de herkes için kabul edilebilir bir tanım yapmak mümkün değildir. Günümüzde kabul edilen bakış açısıyla kentlerin mevcut yapısının sürdürülebilir bir niteliğe kavuşturulması olarak değerlendirmek mümkündür.

Kalkınma kavramı kırdan da belirli ölçekte yaşansa da dünyayı tehdit eden kalkınma stratejileri kentsel alanda sürdürülen kalkınma faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla bu sürecin kentlerde hangi şartlar altında oluştuğu oldukça önemlidir. Sanayi Devrimi'nden itibaren artan kentleşme oranı, II. Dünya Savaşı ile ivme kazanarak artmaya başlamıştır. Artan kentleşme, savaşın yıkıcı ve ekonomik etkisi, sanayinin kentlerin dışına alınma süreci ve özellikle 1980 sonrası uygulanan neo-liberal politikalar kentlerde yaşanan sorunları daha da artırmıştır ve kentlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması konusunda yeni yaklaşımların ortaya çıkışına zemin hazırlamıştır. Ortaya çıkan yeni yaklaşımlar, ülkelerin coğrafi ve kentsel yapılarına göre farklılık göstermiştir. Öyle ki ABD, Kanada, Avusturya gibi ülkelerde kentlerin çeperlerine doğru yayılabilmeleri için yeterli alan varken özellikle Kıta Avrupası'nda kentsel alanın sıkışıklığı nedeniyle bu tür bir yayılmacı politika izlenememiş veya oldukça sınırlı bir ölçüde izlenebilmiştir. Dolayısıyla farklı coğrafyalarda farklı temel esasları dikkate alan çok sayıda sürdürülebilir kent modeli geliştirilmiş ve bu modellerin genel özelliklerine ilişkin Tablo 2 aşağıda sunulmuştur.

Tablo 2: Sürdürülebilir Kent Modelleri Özellikleri

	Kompaktlık	Yürünebilirlik	Dijital Uygulamalar	Karma Kullanım	Ekolojik Yaşam	Yenilenebilir Enerji	Toplu Taşıma	Çevre Dostu Tasarım
Yeni Kentleşme Hareketi	x	x		x		x	x	x
Kompakt Kentler	x	x		x		x	x	
Kentsel Rönesans	x	x		x			x	
Öğrenen Kentler			x		x			
Yürüyen Kentler	x	x			x		x	
Ekolojik Kentler					x	x		
Akıllı Büyüme	x	x		x			x	
Yavaş Kentler		x	x		x	x		x
Yeşil Kentler					x	x		x
Akıllı Kentler			x			x	x	x

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Sürdürülebilir kentleşme modelleri literatürde belirtildiği gibi farklı coğrafyalarda farklı şekillerde ortaya çıkmıştır. Bu noktada Türkiye'ye ilişkin de bir tespitte bulunmak oldukça önemlidir. Sürdürülebilir kentleşme modellerinin hepsi farklı temel özellikleri esas olarak ortaya çıkmıştır. Kimi ABD, Kanada, Avusturya gibi kentlerin yayılmaya müsait olduğu coğrafyalarda ortaya çıkarak yayılmacı bir yaklaşım konusunda politikalar geliştirirken birtakım modeller Kıta Avrupası'nın sıkışık kentlerinin nasıl daha sürdürülebilir hale getirileceği üzerinde durmuştur. Türkiye'de kendi coğrafyasına özgün bir kentleşme modeli geliştirilemediği için karma bir modelin uygulandığı söylenebilir. Türkiye henüz tam olarak nasıl bir modeli uygulayacağına karar veremediği için her modelden parça parça alarak kendi koşullarında bir model yürütme çabasıdadır.

Türkiye'nin kendine özgü bir model ortaya koyamamasındaki başlıca nedenin birbirinden oldukça farklı kentsel alanlara sahip olması söylenebilir. Yaklaşık 20 milyon nüfusu barındıran İstanbul ile 750 bin nüfusa sahip Ordu kentine benzer modeli uygulamak mümkün değildir. Yine doğu ve Karadeniz'deki kentler yüksek rakım ve dağlık yerleşimler sebebiyle yapı yoğunluğuna elverişli değilken Batı'daki kentler kompakt yapıya daha elverişlidir. Bu örnekleri kentlerin nüfusu, ekonomisi, beşeri sermayesi vs. açılardan çoğaltmak elbette mümkündür. Sonuçta karşımıza Yavaş Kent örnekleri de çıkmakta (Seferihisar, Vize vb.); akıllı kent örnekleri de çıkmakta (Bursa, Kayseri vb.); yeni kentleşme hareketi örnekleri de çıkmaktadır (İstanbul vb.).

İfade edildiği gibi 1980 sonrası dünya ekono-politiğinde yaşanan dönüşüm, Geleneksel Kamu Yönetimi ve onun ilkeleri üzerinde de önemli değişiklikleri beraberinde getirmiştir. Retorik olarak kulağa hoş gelen katılım, şeffaflık, hesap verebilirlik ve bunların bir üst perdesindeki yönetim kavramları; artık 'yeni' olarak ifade ettiğimiz kamu yönetimine egemen olmaya başlamıştır.

Devletlerin hatta yerel yönetimlerin de kamu yönetiminin değişim sürecinde, sundukları kamu hizmetlerinin üretiminde ve sunumunda sert bir dönüşüm yaşanmıştır. Kamunun sevk ve idaresindeki birçok hizmet, kamunun bu alandan çekilmesiyle beraber sermayenin kontrol ve denetimi altına girmiştir. Vatandaş odaklı kamu hizmeti anlayışı, yerini müşteri odaklı hizmet anlayışına bırakmıştır.

Birleşmiş Milletler'in gelecek projeksiyonlu birçok raporu, dünyada kentsel nüfusun artacağını öngörmektedir. Mevcut durumda bile ulaşım, barınma, çevre gibi birçok sorunu içerisinde barındıran kentlerin gelecekte sürdürülebilir bir yapıya kavuşturulması için şimdiden çeşitli modeller önerilmektedir. Sürdürülebilir kentler ile ilgili genel kabul doğal kaynaklar üzerindeki baskının azaltılması olsa da konunun kentsel kamu hizmetlerinin sunumu gibi önemli bir ayağı da vardır. Kentsel nüfus arttıkça, bilim ve teknoloji ilerledikçe kent sakinlerinin kamu hizmetlerinden beklentisi ve talebi değişmektedir. Yerel yönetimlerin de kamu hizmetlerini sakinlerine hızlı ve uygun maliyetli ulaştırabilmeleri için kentlerin karmaşık yapısının daha kolay yönetilebilir hale getirilmeye ihtiyacı vardır. Bu noktada sürdürülebilir kent modelleri önemli rol üstlenmektedir.

Sürdürülebilir kentleşme ve onun alt modelleri kentlerin yapısına, büyüklüğüne, sosyo-ekonomik özelliklerine göre farklı coğrafyalarda farklı şekillerde ortaya çıkmıştır. Bu tezde incelenen ‘akıllı kentler’ de özellikle 1990’lı yıllardan itibaren oldukça hızlı gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin kent yönetim sistemlerinde uygulanmaya başlanması ile ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilir kentleşmenin ele aldığı; gelecek nesillere daha yaşanılabilir bir dünya bırakma düşüncesi, küresel ısınma, iklim krizi gibi düşüncelere ek olarak çevre, ulaşım, enerji gibi alanlarda da kentlerin sürdürülebilir olmaktan çıkmaya başlaması artık mevcut bakış açısıyla kentlerin sürdürülebilir olamayacağı fikrinin benimsenmesine neden olmuştur. 19. ve 20. yüzyılın bakış açılarını yansıtan aydınlanmacı, mekanik dünya görüşünden 21. yüzyılın bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı, veriyi temel alarak rasyonel karar vermeye odaklı akıllı kentler düşüncesi başta yönetilmesi zor metropoliten kentler olmak üzere dünya çapında yüzlerce kentte uygulanmaya başlanmıştır.

Akıllı kent düşüncesi, mevcut ve gelecek kentsel sorunların çözümünde bir sihirli değnek olmasa da rasyonel, veriye dayalı, teknolojiyi kullanması bakımından kent yöneticilerinin ve kent sakinlerinin işlerini kolaylaştırmaktadır. Kentlerin daha sürdürülebilir hale getirilmesini amaçlayan her modelin çeşitli avantajı/dezavantajı olduğu göz önüne alınırsa akıllı kentlerin de şüphesiz eleştirildiği noktalar vardır. Gelecek bölümde akıllı kentleri ortaya çıkışındaki gelişmelerden başlanarak akıllı kentlerin kentsel sorunların çözümünde oynadığı rol incelenecektir.

İKİNCİ BÖLÜM

BİR SÜRDÜRÜLEBİLİR KENT MODELİ OLARAK AKILLI KENTLER

“Teknoloji büyük popülasyonları mümkün kıldı; büyük popülasyonlar artık teknolojiyi vazgeçilmez kılıyor.”

Joseph Wood Krutch

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan ilerleme nüfus artışında önemli bir paya sahiptir. Anne ve bebek ölümlerinin azalması, salgın hastalıklarla mücadelenin kolaylaşması, insan hareketliliğinin artması bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı ilerleme ile mümkün olmuştur. Bardağın diğer tarafından baktığımızda ise nüfusun bu denli artışı karşısında teknoloji kullanımı artık vazgeçilmez olmuştur. Cep telefonları, bilgisayarlar insanların yapay birer parçası haline gelmiştir. Gündelik hayattaki hemen birçok işlevi -daha hızlı- yerine getirebilmek için teknolojinin sunduğu imkânlarından yararlanmak gerekmektedir. İnsanların bireysel eylemlerinin dışında devletler ve kent yönetimleri de büyük insan yığınlarına daha kolay hizmet vermek, yönetimi kolaylaştırmak için teknolojiye mahkûm hale gelmiştir. Dolayısıyla ortaya çıkışında teknolojinin de etkisinin olduğu kalabalık nüfuslar, artık teknolojiden yararlanmadan hareket edemez durumdadır. Bu çerçevede akıllı kent uygulamaları da kentlerde yaşayan nüfusun hayatını kolaylaştırabilmek için ortaya atılmış modellerden biri olarak ortaya çıkmıştır.

2.1. NEDEN ‘AKILLI’ KENTLER?

Dünya çapında kentsel nüfus sürekli artma eğilimindedir. Öyle ki 1950 yılından itibaren kentsel nüfus yaklaşık 5 kat artmıştır. 1950’de 0,7 milyar insan olan kentsel nüfus sayısı 2014’e gelindiğinde 3,9 milyar insana ulaşmıştır. Birleşmiş Milletler Raporu’na göre 2030 yılına gelindiğinde bu oranın 5,17 milyar insana, 2050 yılına gelindiğinde de 6,68 milyar insana ulaşması beklenmektedir (United Nations, 2019: 9).

Avrupa Parlamentosu'nun yaptığı çalışmalara göre; 2050 yılına kadar dünya kentsel nüfusunun iki katına çıkması beklenmektedir. 2030 yılına gelindiğinde ise; her on kişiden altısı kentlerde yaşıyor olacak ve 2050 yılına gelindiğinde bu sayı altıdan yediye yükselecektir. Bu veriler ışığında kent sakinlerinin sayısının her yıl yaklaşık 60 milyon kişi kadar büyüdüğü görülmektedir (European Parliament, 2014: 17).

Dünya üzerindeki kentsel alanların yüzölçümü, dünyanın toplam yüzölçümünün sadece %2'sini kaplamaktadır. Ancak kentlerin ürettiği dışsallıklar, yüzölçümlerinin yüzlerce kat üzerindedir. Öyle ki küresel ölçekte ekonomik değerin %70'i, enerji tüketiminin %60'ı, sera gazı emisyonun %70'i ve küresel atığın %70'i kentsel alanlarda meydana gelmektedir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020: 5).

Kentlerin sahip oldukları yaşam kalitesi, nitelikli ve erişilebilir sağlık hizmetleri ve eğitim, istihdam olanakları gibi pek çok faktör kentlerin kırılganlığında bir cazibe merkezi olmasını sağlamıştır. Bu nedenle köyden kente göç, her geçen gün artmaktadır. Birleşmiş Milletler'in nüfus projeksiyonları göz önüne alındığında dünya çapında günde yaklaşık 200.000 kişinin köyden kente göç ettiği görülmektedir. Göçle gelen nüfusa ek olarak kentlerin ihtiyaçları her geçen gün artmakta ve karmaşıkmaktadır. Küresel ısınma tehdidi, iklim krizi, artan araç sayısı, yeni nesillerin beklentilerinin değişmesi gibi birçok durum; kentleri kıt kaynaklarla sürdürülebilir yönetimler sergilemeye mecbur bırakmış, bu da yenilikçi ve akıllı çözüm önerilerini beraberinde getirmiştir (Deloitte, 2016:10).

Dünya çapında kentlerde yaşayan insan sayısının sürekli artış gösterdiği dikkate alınırsa kent hayatı içerisinde yaşanan sorunlarda da artış ve çeşitlilik olması kaçınılmazdır. Kentsel sorunların sürekli olarak arttığı ve çeşitlendiği bir yaşamda, bu sorunlarla mücadele etme yöntemlerinin de farklılaşması gerekmektedir. Eski kentsel sorunlara yönelik geliştirilen geleneksel çözüm yöntemlerinin yeni kentsel sorunlara uygulanması ve olumlu netice elde edilmesi zaten beklenemez. Günümüzde farklılaşan kentsel sorunları çözme noktasında başvurulan yöntemlerin başında veriye dayalı politika geliştirme gelmektedir. Bu noktada; kentlerde bulunan veri kaynaklarının, miktarının, niteliğinin, çeşitliliğinin ve hızının aşırı yükselmesinin önemli etkisi bulunmaktadır. 'Kentsel veri devrimi' olarak da tanımlayabileceğimiz

bu süreç, kentleri gözlemleme ve analiz etme konusunda bakış açımızı değiştirmekle birlikte yararlanacağımız araçları da dönüştürmektedir (Erginli ve Tülek, 2019: 7).

Leonhard (2018: 20) teknolojinin son yıllarda hızla olan artışını Moore Yasası ile açıklamaktadır. 1970’li yıllarda üretilen bu kavrama göre yaklaşık olarak her 18 ila 24 ayda bir, 1000 dolara alınabilecek işlemci hızı –bir bilgisayar çipinin işlem gücü miktarı- iki kat artmaktadır. Dolayısıyla her geçen gün, teknolojik seviye katlanarak ilerlemektedir.

Kentler dünya çapında yüksek nüfuslu olma özelliğinin yanında bu nüfusun beraberinde getirdiği çeşitli özelliklere de sahiptir. Yeryüzünde kentlerin inşa alanı, küresel alanın %1 ila %3’ünü kapsamaktadır. Fakat kentlerin özellikle tarım arazilerine doğru büyümesi devam ettikçe bu oranın 2050 yılına gelindiğinde %4 ila %5 arasında olacağı beklenmektedir (Bringezu, 2014). Yine dünya genelinde hane sayıları sürekli artmaktadır. Bu artış da konutlara olan talebi artırmakta, konut başına düşen kat alanı da sürekli artmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde ortalama hane halkı büyüklüğü azalırken toplam hane sayısı artmaktadır. Böylece 2007 yılında ortalama hane halkı büyüklüğü 4,4 kişi iken 2025 yılına gelindiğinde bu sayının 3,7’ye düşeceği beklenmektedir (Dobbs vd., 2012: 36). Ekonomik açıdan bakıldığında ise kentler ekonominin lokomotifi konumundadır. Küresel Gayri Safi Yurt İçi Hasıla’nın %80’i kentlerde üretilmektedir. Bu oranın yaklaşık %60’ı ise dünya nüfusunun yaklaşık %20’sinin yaşadığı en üretken 600 kentte üretilmektedir. Aynı zamanda küresel enerji tüketiminin %60 ila %80’i kentsel alanlarda gerçekleşmektedir. Yine karbon emisyonlarında da toplam karbon emisyonunun %75’i kentsel alanlarda ortaya çıkmaktadır (Swelling vd., 2013: 14-15).

Kentler aynı zamanda ulaşım konusunda da birçok sorun yaşamaktadır. Özellikle metropol kentler için trafik problemi her geçen gün artmaktadır. Ekonomi ve İş Araştırmaları Merkezi INRIX’in 2019 yılı raporu dünya genelinde kentlerdeki trafik sorununu ortaya koyması bakımından önemlidir:

Tablo 3: Dünyada Trafik Yoğunluğunun En Fazla Olduğu 25 Kent

Sıra	Kent	Tıkanıklıkta Kaybedilen Saatler
1	Bogota	191
2	Rio de Janeiro	190
3	Roma	166
4	Paris	165
5	Belo Horizonte	160
6	Mexico City	158
7	Dublin	154
8	İstanbul	153
9	Sao Paulo	152
10	St. Petersburg	151
11	Jakarta	150
12	Londra	149
13	Boston	149
14	Chicago	145
15	Quito	144
16	Philadelphia	142
17	Brüksel	140
18	New York City	140
19	Palermo	137
20	Lisbon	136

Kaynak: INRIX, <https://inrix.com/scorecard/> .

Tablo 3'te görüldüğü gibi dünyadaki özellikle büyük kentlerde trafik yoğunluğu yüksek seviyededir. Trafik yoğunluğunun en fazla olduğu kent Bogota'dır. Bir sürücünün trafikte geçirdiği zaman esas alındığında zirvede Bogota yer almaktadır. Bogota'da araç kullanan bir sürücü, yılda yaklaşık 3,18 gününü trafikte harcamaktadır. Trafik yoğunluğunun en fazla yaşandığı 20 kent arasında Türkiye'den İstanbul yer almaktadır. İstanbul'da araç kullanan bir sürücü yılda yaklaşık 2,55 gününü trafikte harcamaktadır. Veriler gerek Türkiye'de gerekse dünyanın diğer büyük kentlerinde

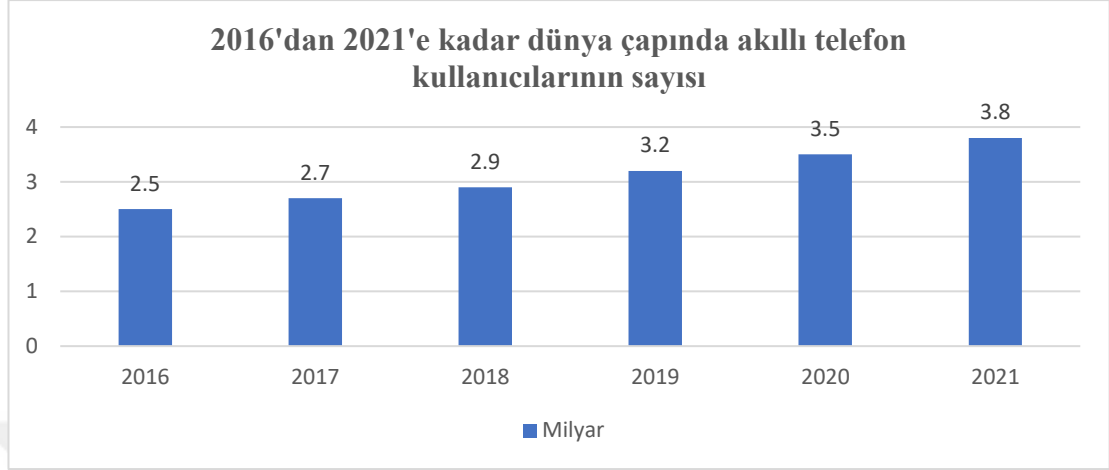
trafik yoğunluğunun yüksek olduğunu, bu yoğunluğun çözümü içinse yeni teknolojilerden yararlanılması gerektiğini göstermektedir.

Geçmişten günümüze kentlerin sayısının ve kentlerde yaşayan nüfusun hızla yükselmesi, kentlerde üretilen ekonominin artması beraberinde kentlerde yaşanan teknolojik dönüşümü getirmiştir. Günümüzde kentlerde üretilen veri miktarının daha önce hiç olmadığı kadar çok ve yoğun olduğu artık yadsınamaz bir gerçektir. Gelecekte de teknolojik yapılanmada yaşanacak ilerlemeler ile birlikte kişiler, kurumlar ve nesneler arasındaki bağlantının artmasıyla birlikte üretilecek kentsel verilerin çok daha fazla artacağı beklenmektedir. Bir örnek vermek gerekirse dünya çapındaki internet trafiğinin 2017 yılından 2022 yılına kadar yaklaşık 4 kat artacağı öngörülmektedir. Bu artışa bağlı olarak aktarılan veri miktarı ise aylık 122 Exabyte'tan 396 Exabyte'a yükselecektir. IP ağlarına bağlı cihazların sayısı 2022 yılına kadar küresel nüfusun 3 katından fazla olacaktır. 2017'de ağa bağlı 18 milyar cihaz varken, 2022'de bu sayı 28,5 milyara ulaşacaktır. 2017'de kişi başına ağa bağlı cihaz sayısı 2.4 iken 2022'de 3.6'ya yükselecektir (Cisco, 2019). Ağa bağlı cihaz sayısının bu denli yükseldiği bir kentsel ortamda üretilecek veri miktarı da doğal olarak oldukça büyük miktarlara ulaşacaktır. Bu verilerin üretilmesi, depolanması ve işlenmesi için ise kentlerde geleneksel bilgi değerlendirme yöntemlerinin dışında sistemlere ihtiyaç vardır.

Townsend (2014: XII) eski kentlerin beton, cam ve metal kullanım oranları ile öne çıktığını, günümüz kentlerinin ise geniş bir bilgisayar ve internet altyapısı ile öne çıktığını belirtmektedir. İnternet üzerinden birbirine bağlanan bağlantılı cihazlar, büyüyen kentlerin dünyasında milyarlarca insanın günlük yaşantısını birbirine bağlamaktadır.

Statista her yıl birçok farklı alanda istatistiki veriler paylaşmaktadır. Bu verilerden akıllı telefon kullanıcı sayısı, akıllı telefon başına mobil veri trafiği ve nesnelerin interneti özelliğine sahip cihaz sayısı rakamlarına bakıldığında dünya genelinde kentlerde veri üretiminin ne kadar kolaylaştığı ve arttığı görülmektedir.

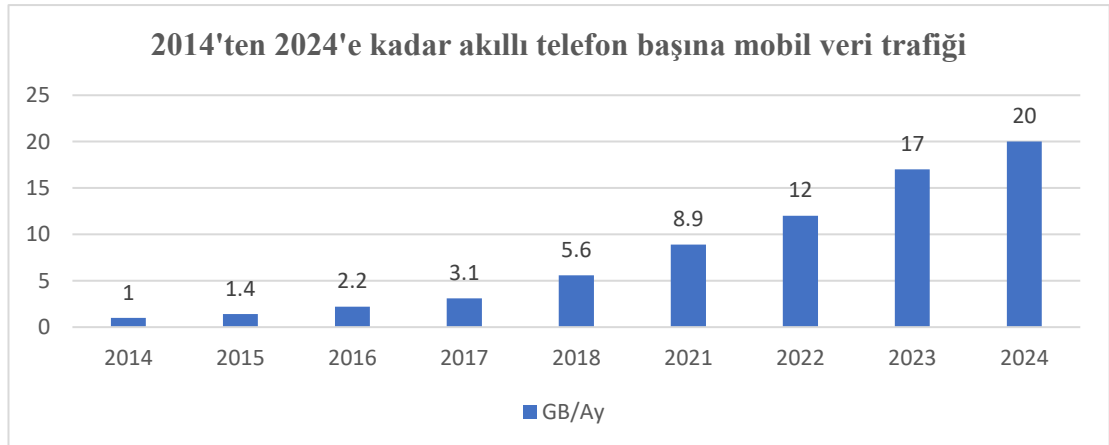
Grafik 2: 2016'dan 2021'e kadar dünya çapında akıllı telefon kullanıcı sayısı



Kaynak: Statista, 2019 (<https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/> 26.12.2019).

Grafik 2'ye bakıldığında 2016 yılında 2,5 milyar olan akıllı telefon kullanıcı sayısının 2020 yılında 3,5 milyara ulaşması beklenmektedir. Akıllı telefonların içerisinde bulunan mobil uygulamaların ve aplikasyonların attığımız her adımdan beğendiğimiz her paylaşıma kadar veri ürettiği düşünülürse akıllı telefon kullanıcı sayısının artışı ile üretilen veri miktarı arasında ilişki olduğu söylenebilir.

Grafik 3: 2014'ten 2024'e kadar akıllı telefon başına mobil veri trafiği

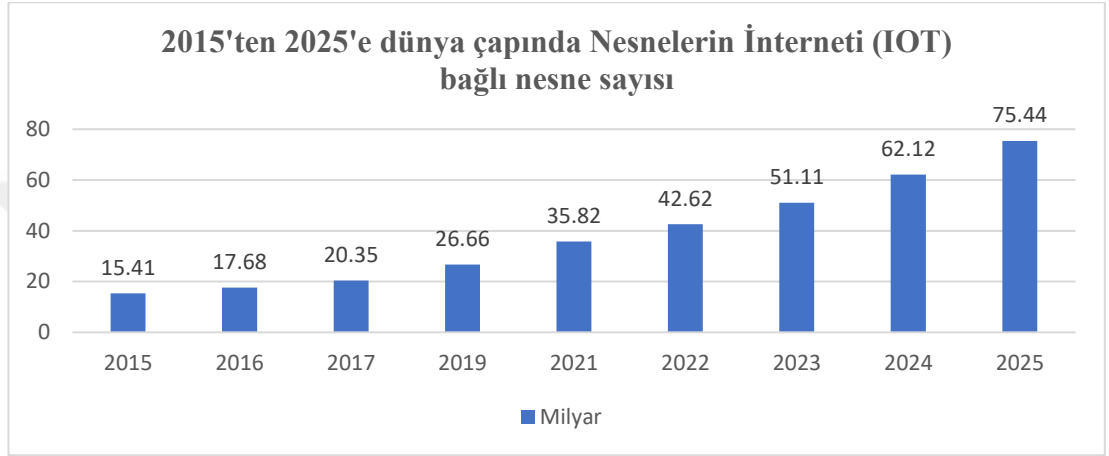


Kaynak: Statista, 2019 (<https://www.statista.com/statistics/738977/worldwide-monthly-data-traffic-per-smartphone/> 26.12.2019).

Grafik 3'te 2014 yılında akıllı telefon başına düşen mobil veri trafiği ayda 1 GB (Gigabyte) iken bu oranın 2021 yılında 8,9 GB'a, 2024 yılında ise 20 GB'a

ulaşacağı beklenmektedir. Dolayısıyla aylık akıllı telefon başına düşen mobil veri trafiği yaklaşık 10 yılda 20 kat artacaktır. Akıllı telefonların kullanıcı sayısındaki artışa paralel olarak mobil veri trafiğindeki artış da üretilen veri miktarını artıracaktır.

Grafik 4: 2015'ten 2025'e dünya çapında nesnelerin interneti (IOT) bağlı nesne sayısı



Kaynak: Statista, 2019 (<https://www.statista.com/statistics/471264/iot-number-of-connected-devices-worldwide/> 26.12.2019).

Grafik 4'te görüldüğü gibi 2015 yılında nesnelerin interneti özelliğine sahip bağlantılı nesne sayısı 15,41 milyar iken bu sayının 2021 yılında 35,82 milyara ulaşması, 2025 yılında da 75,44 milyar adet olması beklenmektedir. Günümüzde üretilen veriler artık kişiler veya kurumlar arasında olabildiği gibi nesneler arasında da olabilmektedir. Nesnelerin interneti özelliği ile birbirine bağlantılı ve birbirleri arasında veri aktarımına sahip söz konusu cihazların sayısının yükselmesi, daha çok verinin üretimini beraberinde getirecektir.

Statista'nın araştırmaları göstermektedir ki her geçen yıl akıllı cihaz ve nesnelerin internetine bağlı cihaz sayısında artış olmaktadır. Yakın gelecekte kullandığımız hemen her nesne, sensörler aracılığıyla veri üretecektir. Üretilen devasa sayıda verinin analiz edilerek anlamlandırılması, karar mekanizmalarında kullanılabilir hale getirilmesi, kent sakinleri için yaşam standartlarını yükseltici uygulamalarla birleştirilmesi akıllı kentlerin yapması gereken en temel önceliklerdendir. Akıllı bir kenti diğer kentlerden ayıran özellik, ham veriyi işleyerek

anlamlandırmasıdır. Dolayısıyla akıllı cihaz sayısının, bağlantılı nesne sayısının, sensör sayısının giderek artacağı bir dünyada akıllı kentlerin önemi ve akıllı kentlere olan ihtiyaç da her geçen yıl artmaya devam edecektir.

Akıllı kent girişimleri, her ne kadar kentsel sorunlara çözüm olarak öne sürülse de ortaya çıkan her icat gibi bunun altında da ekonomik gerekçeler ve piyasa mekanizması bulunmaktadır. Nitekim son yıllarda akıllı uygulamaları geliştiren ve bu pastadan pay almak isteyen çok sayıda özel girişim ortaya çıkmıştır. Akıllı kent uygulamalarının IBM (International Business Machines), CISCO, Microsoft, Intel, Siemens, Oracle gibi uluslararası şirketler tarafından ülkelere ve kentlere dayatılan neoliberal bir ahlaki düzeni de vardır. Bu şirketler daha etkin bir sermaye birikimini sağlayan özelleştirme uygulamaları ve açık ekonomi konusunda hükümetlere baskı yapmaktadır.

ABI Research tarafından 2018 yılında yapılan bir araştırmaya göre akıllı kent teknolojilerinin gelecek 10 yılda %5'in üzerinde GSYİH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) büyümesi sağlayacağı belirtilmektedir. Bu %5'lik büyüme katkısının yaklaşık 20 trilyon dolardan fazla olması beklenmektedir. InterDigital tarafından yapılan benzer bir çalışmada ise akıllı kent teknolojilerinden etkilenecek üç alan şu şekilde belirtilmiştir:

- Fiziksel altyapıya yatırım yapmadan açık veri politikaları sayesinde 1 trilyon dolara yakın GSYİH büyümesi,
- 10 trilyon dolarlık potansiyel GSYİH büyümesi ile 10 kata kadar kamu yatırımları çarpanı etkisi,
- Yapay zekâ ve blok zinciri gibi yeni nesil teknolojilerle desteklenen, 2026 yılına kadar %2,8'lik beklenen artışla yapısal akıllı kentsel ekonomi büyümesi. (<https://www.information-age.com/smart-city-tech-trillions-economic-growth-123470508/> , Erişim Tarihi: 18.09.2020).

2019 yılında McKinsey Global Institute tarafından yapılan bir araştırmaya göre ise; akıllı teknolojilerin piyasadaki pazar payının 2025 yılına kadar yıllık 3,9 trilyon ila 11,1 trilyon dolarlık potansiyel bir ekonomik değere sahip olduğunu belirtmektedir

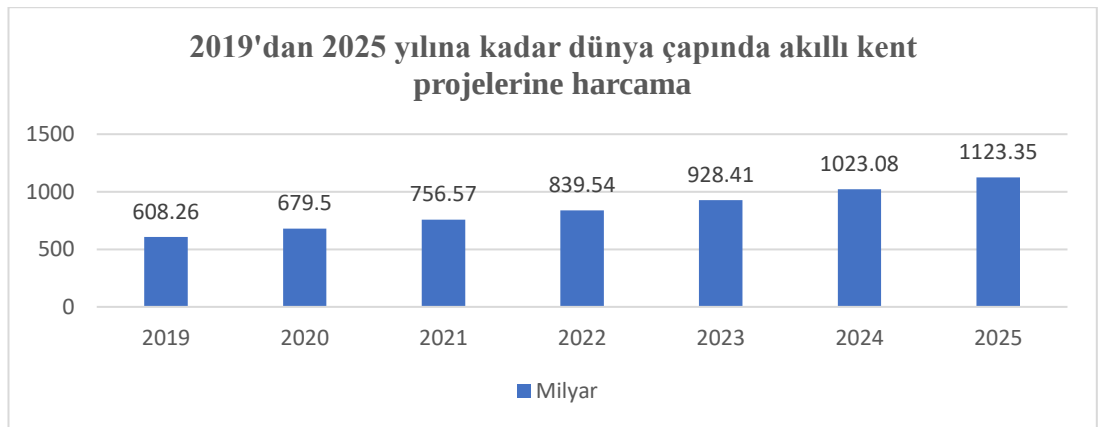
(<https://www.smart-energy.com/industry-sectors/policy-regulation/smart-cities-to-deliver-over-20-trillion-in-additional-economic-benefits/> , Erişim Tarihi: 18.09.2020).

Yine Allied Market Research'ın 2017 yılında yaptığı küresel akıllı kentler pazarı araştırmasına göre; akıllı kentlerin dünya piyasasındaki pazar payı yaklaşık 517,679 milyon dolar değerindedir. 2025 yılına kadar bu payın 2,4 trilyon dolara ulaşması beklenmektedir (<https://www.alliedmarketresearch.com/smart-cities-market> , Erişim Tarihi: 18.09.2020).

Mordor Intelligence tarafından 2019 yılında yayınlanan ve 2019-2025 yılları arası dönemi esas alan Smart Cities Market - Growth, Trends, and Forecast (2020 - 2025) raporuna göre; 2019 yılında küresel akıllı kent pazarı yaklaşık 624,81 milyar dolardır. Bu rakamın 2025 yılına kadar yaklaşık 1712,83 milyar dolara yükselmesi beklenmektedir. Rapordaki bir başka tespit ise; mevcut durumda akıllı kentler için en büyük pazarın Avrupa olduğu, en hızlı büyüyen pazarın ise Asya-Pasifik olduğudur (<https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/smart-cities-market> , Erişim Tarihi: 18.09.2020).

Akıllı kentlerin piyasası ile ilgili olarak en kapsamlı çalışmalardan biri Statista tarafından yapılmıştır. 2019 yılından 2025 yılına kadar dünya çapında akıllı kent girişimlerine harcanan/harcanması plânlanan harcama miktarı gösterilmiştir :

Grafik 5: 2019'dan 2025 yılına kadar dünya çapında akıllı kent projelerine harcama



Kaynak: Statista, 2019 (<https://www.statista.com/statistics/1111626/worldwide-smart-city-market-revenue/> , Erişim Tarihi: 18.09.2020).

Grafik 5'te Statista'nın raporunda görüldüğü gibi dünya çapında akıllı kent girişimlerine harcanan para 2019 yılından 2025 yılına gelindiğinde yaklaşık 2 kat artmış olacaktır. Dünya üzerinde pazar payının bu kadar artması, akıllı kent girişimlerine gelecekte de talebi artıracaktır. Akıllı kent pazarından pay almak isteyen yapay zekâ, bulut teknolojisi, artırılmış gerçeklik gibi konular üzerinde çalışan pek çok şirket yatırımlarını bu alana doğru genişletecektir. Aynı zamanda bu kadar yoğun pazar payının olduğu bir alanın olması, talebin de yüksek olduğunu göstermektedir. Devletlerin ve yerel yönetimlerin akıllı uygulamalara olan talebi arttıkça akıllı kent piyasasının büyümesi de kaçınılmazdır.

Günümüz kentlerinde veri üreten kaynak sayısı oldukça çeşitli hale gelmiştir: İnsanlar, makineler, ortamlar... Bağlantılı cihazlar ve nesnelerin interneti sayesinde günlük yaşantımızın hemen her anında farkında olalım/olmayalım çok sayıda veri üretilmektedir. Cebimizde taşıdığımız kredi kartları, kişisel sosyal medya paylaşımları, doğalgaz ve su sayaçları, otobüslerde kullandığımız elektronik biletler, hava durumu ve gürültü verileri gibi karşımızda örneğini çoğaltabileceğimiz devasa ölçekte üretilmiş veri bulunmaktadır. O halde kent yönetimini doğrudan ilgilendiren; “Üretilen verilerin tamamını kontrol etmeli miyiz? Güvenliği nasıl sağlayabiliriz?” gibi cevaplanmaya muhtaç bazı sorular karşımızda durmaktadır (Baraçlı, 2017: 44).

Kentler nüfus, ekonomi, ulaşım, enerji tüketimi gibi pek çok alanda giderek büyümekte ve daha karmaşık hale gelmektedir. Büyüyen kentlerle birlikte, özellikle 1990'lı yıllardan itibaren dünyayı etkisi altına alan küreselleşme akımı, artan teknolojik ilerlemelerin de etkisiyle birleşince zaman-mekân kavramları sınırları aşan bir boyut kazanmıştır. Akıllı cihazlarda ve onları kullanan kişi sayısında görülen patlama, nesnelerin interneti özelliğine sahip bağlantılı cihazların hayatın her alanında yer alması; Harvey'in (1997) zaman-mekân sıkışması şeklinde nitelendirdiği oluşumun çok daha ötesi bir durumu ifade etmektedir. Dünya giderek küçülmekte, artan ve hızlanan bağlantı hızları günlük yaşantımızı hızlandırmakta ve mekânsal engelleri ortadan kaldırmaktadır.

‘Akıllı Kent’ yaklaşımı kentlerin içerisinde bulunduğu ve gelecekte karşılaşılması muhtemel sorunlara bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanarak

özüm bulmayı amaçlayan ‘sürdürülebilir kent’ yaklaşımlarından biridir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kent yönetim sisteminde kullanılmasıyla; giderek büyüyen ve karmaşık hale gelen kent yönetimini kolaylaştırmayı, kentlerin içerisinde bulunduğu sorunlara akılcı ve rasyonel çözümler bulmayı, kaynakların kullanımında etkinliği ve verimliliği sağlamayı, kent halkının yaşam kalitesini iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Kısaca akıllı kent yaklaşımı; yönetim ve ekonomik açıdan giderek büyüyen ve karmaşılaşan kentsel yaşıntıyı ‘nasıl daha sürdürülebilir hale getiririz?’ sorusuna verilen cevaplardan biridir.

2.2. AKILLI KENT YAKLAŞIMI

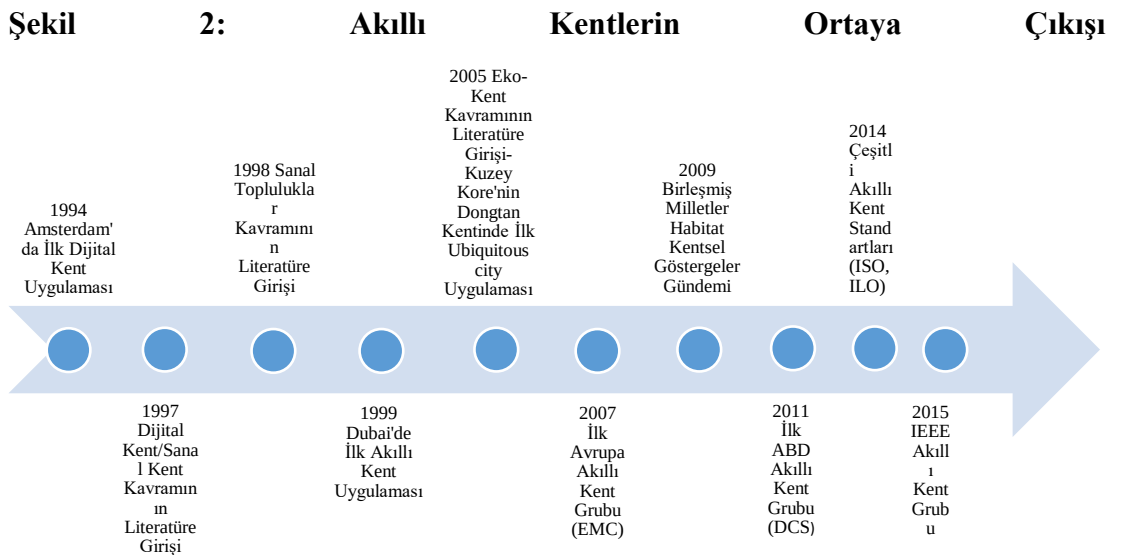
Kentler 1850’li yıllar ile başlayan sanayi devrimi sonrasında barındırdığı nüfus ve istihdam olanakları sayesinde zamanla cazibe merkezleri haline gelmişlerdir. Zaman içerisinde ulaşım imkânlarında yaşanan ilerleme ve teknolojinin adım adım hayatın içerisinde yer alması köyden kente göçü de hızlandırarak kentleri iyice ekonominin başat aktörü haline getirmiştir. Büyüyen kentler ile birlikte ulaşım, çevre, konut gibi birçok problem de ortaya çıkmaya başlamıştır. 1890-1930 yılları arasında nasıl daha yaşanılabilir bir kent oluşturabiliriz? sorusuna Ebenezer Howard Bahçe Kent, Frank Lloyd Wright Geniş Dönüm ve Le Corbusier ise Işınsal Kent modelleri ile cevap aramışlardır.

İlerleyen yıllarda dünyanın ve özellikle kentlerin karşılaştığı sorunlar daha ciddi boyutlara ulaşmıştır. 1960’lara gelindiğinde özellikle Rachel Carson, Theodore Roszak, Charles A. Reich ve E.F. Schumacher gibi yazarlar dünyanın çevreyi yok sayarak kalkınmaya devam etmesi halinde karşılaşılabilecek tehlikelere dikkat çekmişlerdir. 1987 yılında tüm bu gelişmeler ışığında toplanan Brundtland Komisyonu’nda sürdürülebilir kalkınmaya temel oluşturacak stratejiler belirlenmiştir. Bu stratejiler tüm devletlere ilişkin bir perspektif geliştirse de aslında temel odak noktası kentlerdir. Çünkü dünyanın karşı karşıya olduğu tehditleri üreten, ulaşımdan çevreye birçok probleme kaynaklık eden kentlerdir. Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı, özellikle kentlerin nasıl sürdürülebilir kılınacağına yönelik politikalar öne sürmektedir.

Tüm bu gelişmelerin ışığında 1990'lı yıllara gelindiğinde dünyanın çeşitli coğrafyalarında 'sürdürülebilir kentler' başlığı altında çok sayıda sürdürülebilir kent modeli ortaya çıkmıştır. Yeni Kentleşme Hareketi, Kompakt Kentler, Öğrenen Kentler, Yürüyen Kentler, Ekolojik Kentler, Akıllı Büyüme, Yavaş Kentler, Yeşil Kentler bu modellerden bazılarıdır. Her bir model kentlerin nasıl daha sürdürülebilir hale getirileceğine ilişkin farklı öneriler sunsa da ortak paydada buluştukları noktalar da mevcuttur.

'Akıllı Kentler' de diğer sürdürülebilir kent modelleri ile hemen hemen aynı dönemde ortaya çıkmış, kentlerin nasıl sürdürülebilir hale getirilebileceği sorusuna karşı geliştirilen yaklaşımlardan biridir. Literatürde 'akıllı kent' kavramına dolaylı olarak ilk kez 1997 yılında Graham ve Aurigi'nin 'Urbanising cyberspace?' (Siber alan kentleşiyor mu?) adlı makalesinde rastlanmaktadır. Çalışmada; yeryüzünde 2000'in üzerinde sanal kent ve kentsel web sayfası olduğuna, bu kentlerin World Wide Web (www) uzantısını kullandıklarına yer verilmiştir (Anthopoulos, 2017: 13; Graham ve Aurigi, 1997: 18).

Anthopoulos (2017:14) akıllı kent yaklaşımının gelişim serüveninin 1994 yılında Amsterdam'da uygulanan ilk dijital kent uygulaması ile başladığını, akıllı kentin ilk uygulama alanının ise 1999 yılında Dubai'de olduğunu belirtmiştir. İlerleyen yıllarda Avrupa, ABD ve Birleşmiş Milletler içerisinde akıllı kentlerle ilgili çeşitli çalışma grupları oluşturulmuştur.

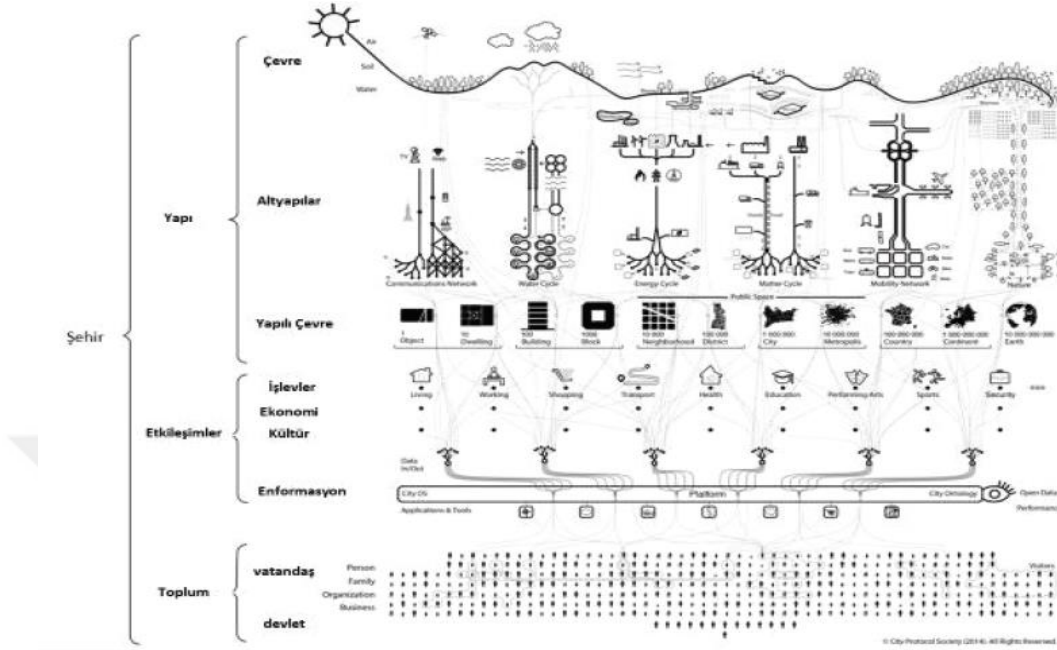


Kaynak: (Anthopoulos, 2017:14).

Şekil 2’de akıllı kent uygulamalarının ortaya çıkış süreci gösterilmiştir. Anthopoulos’un (2017) ifadesiyle akıllı kentlere giden süreç, ilk olarak dijital kentlerle birlikte başlamıştır. Dolayısıyla dijital kent ve akıllı kentin literatürde birbirinin yerine geçen benzer kavramlar olarak kullanılmasına karşılık, aslında aynı olmadığını belirtmek gerekir. Dijital kentlerin becerisi, dijital iletişim aracılığıyla kentsel hizmetlerin sağlanmasındadır; akıllı kentlerin becerisi ise problem çözme yeteneğinde yatmaktadır. Dijital bir kentin vatandaşlarına sunduğu hizmetlerden en çok öne çıkanlarından biri; kentteki herhangi bir kamu kurumunun vatandaşlarına çevrimdışı olarak sunduğu bir kamusal hizmeti, web sitesine koyarak çevrimiçi sunmaya başlamasıdır. Akıllı bir kentin vatandaşlarına sunduğu bir hizmete ise; birtakım kişilerin ya da kuruluşların vatandaşlar arasındaki dijital alanlardan yararlanarak yeni ürünler ya da hizmetler oluşturmalarıdır. Söz konusu durumda dijital alan, toplumun her paydaşının kolektif zekayı kullanma ve toplumun ihtiyaçları doğrultusunda bilgi iletişim teknolojilerinden yararlanan yeni çözüm önerilerinin geliştirilmesine yardımcı olan bir araç haline gelmiştir (İZKA, 2013: 40). Dijital kent akıllı kentin olmazsa olmaz bir alt bileşeni olarak değerlendirilebilir. Çünkü kablolu bağlantıları ve web iletişimi olmayan bir akıllı kent düşünmek mümkün değildir. Bilgi iletişim teknolojilerinin çevrenin olumsuz etkilerini azaltmada, akıllı altyapıları desteklemede önemli bir rolü olduğunu kabul etmek gerekirse dijital teknolojiler ile akıllı teknolojiler arasında sıkı bir işbirliği olduğu görülmektedir (Dameri, 2014: 70).

Akıllı kente doğru yaşanan yapısal dönüşüm 2015 yılında Barselona Belediye Meclisi ve Cisco Systems tarafından ortaklaşa oluşturulan; kentler, işletmeler ve uluslararası kuruluşların işbirliğine dayalı Şehir Protoklü’nde (City Protocol Society) görselleştirilmiştir:

Şekil 3: Akıllı Bir Kentin Oluşum Aşamaları



Kaynak: (City Protocol Society, 2015: 24).

Akıllı kentlere yönelik dönüşümün gösterildiği Şekil 3’te, söz konusu dönüşüm kent anatomisini yansıtan üç aşamada değerlendirilmektedir. İlk aşamada; akıllı kentlerin ortaya çıkışına zemin hazırlayan, kentlerin yapısal anlamdaki dönüşümünün öncüsü olan bilgi ve iletişim teknolojileri karşımıza çıkmaktadır. Söz konusu bilgi ve iletişim teknolojileri, küreselleşmenin yayılması noktasında bir araç olarak kabul edilmektedir. İkinci aşamada; altyapıların ve kentsel teknolojinin öncülüğünde başlayan dönüşümün işlevsel, ekonomik ve kültürel zemini hazırlanarak bu yöndeki tartışmalara yer verilmektedir. Üçüncü ve son aşamada ise; artık akıllı bir kentin altyapı ve hizmetlerinin yanında devlet, vatandaş ve sivil toplum üzerindeki etkilerinden konuşmak mümkün hale gelmiştir. Aslında her aşama birbiri ile iç içelik ve bütünsellik arz etmekle birlikte farklı dönemlerde farklı tartışmalara sahne olduğu görülmektedir (Velibeyoğlu, 2019: 57).

Akıllı bir kent iki temel kavram üzerine inşa edilmektedir. Bu kavramlar; sürdürülebilirlik ve iletişimdir. Akıllı kentlerin sürdürülebilirlik özelliği ile; kaynakların daha etkin ve verimli kullanıldığı, doğaya karbondioksit salınımının azaltıldığı, çevresel etkilerin minimuma düşürüldüğü ve kent sakinlerinin yaşam kalitesinin yükseltildiği bir düzeni ifade etmektedir. Akıllı kentlerin iletişim özelliği

ile ise; bilgi ve iletişim teknolojileri ve onun araçları ile anlık veri toplama, bu verilerin depolama ve işleme özelliği ile kent yönetimine bilgi edinme ve rasyonel kent plânları oluşturma imkânı tanınmasıdır (Kayapınar, 2017: 15).

Bir kentin akıllı olabilmesi veya akıllı hale getirilebilmesi için sahip olması gereken birtakım özellikler vardır. Akıllı kentlerin sahip olması gereken karakteristik özellikleri, Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı ve Uluslararası Elektroteknik Komisyonu ‘Akıllı Kentler’ raporunda özetlemiştir. Raporda akıllı kentlerin sahip olması gereken özellikler, çoğunlukla teknolojik bağlamda ele alınmış olup; çevre ve sürdürülebilirlik gibi temalara değinilmemiştir. Raporda akıllı kentin karakteristik özellikleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (ISO/IEC, 2015: 5):

- Akıllı kent, kentsel yaşamda ortaya çıkan artan miktarda veri toplanmasına olanak verecek biçimde tasarlanmalıdır,
- Farklı kaynaklardan ve kentsel sistemlerden elde edilen veriler, kentte neler olup bittiğine dair çok daha fazla bilgi edinmek için kolayca bir araya getirilebilmelidir,
- Veriler, içeriğe ve ihtiyaç duyan kişiye veya teknik sisteme bağlı olarak çeşitli biçimlerde kolayca sunulabilmelidir, böylece görselleştirilmesi ve daha kolay erişilmesi sağlanarak çok daha kullanışlı hale getirilebilir,
- Kent hakkında her seviyede ayrıntılı, ölçülebilir ve gerçek zamanlı bilgi mevcut olmalıdır. Böylece kentin etkin genel işleyişi kapsamında hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için hangi kişinin veya teknik sistemin hangi yetkiye sahip olacağı kolaylıkla belirlenebilir,
- Bunlara ek olarak analitik ve karar verme sistemlerinin etkin bir şekilde kullanılması; hem kent yöneticileri ve planlamacıları tarafından hem de vatandaşlar tarafından gerçek zamanlı kararlar verilmesini destekleyecek ve gelecekteki eylemlerin şekillenmesine katkı sunabilecektir,
- Kent, doğrudan insan müdahalesine gerek kalmadan, belirli kentsel işlevlerin güvenilir ve etkin bir şekilde sunulabilmesi için otomatikleştirilmelidir,

- Kent, inovasyonu ve büyümeyi teşvik edecek ve vatandaşın refahını artıracak dinamik toplulukları etkinleştirmek için bir işbirliği alanı ağına sahip olmalıdır,
- Bu şekilde yapılandırılacak bir kentte; fiziksel ve dijital dünyalar arasındaki sürekli etkileşim, karar verme süreçlerinin çok daha açık ve kapsayıcı olmasını sağlayacaktır. Böylece vatandaşlar, politika yapıcılar ve özel sektör, kentsel yaşamı herkesin yararına yönetebilmek için etkili bir biçimde çalışma imkânına sahip olacaktır.

Literatürdeki ‘Akıllı Kent’ tanımlarına geçmeden önce kent kavramının nitelendirilmesinde kullanılan ‘Akıllı’ (SMART) kelimesinin kent ile nasıl bir araya geldiğine bakmak gerekir. Velibeyoğlu (2019); Türkçe’ye akıllı şeklinde çevrilen SMART ifadesinin proje ve performans yönetimlerinde çokça kullanılan bir değerlendirme metodu olduğunu ifade etmektedir. Söz konusu değerlendirme metodu ilk kez 1981 yılında George T. Doran tarafından ‘There’s a S.M.A.R.T. way to write management’s goals and objectives’ adlı makalede kullanılmıştır (Velibeyoğlu, 2019). Doran (1981: 36) S.M.A.R.T. kelimesi ile ‘Bir işletmede veya departmanda anlamlı hedefler nasıl belirlenir?’ arayışına cevap vermektedir. Ortaya koyduğu S.M.A.R.T. kelimesinin açılımı şu şekildedir:

Tablo 4: SMART İfadesinin Açılımı

Specific	İlerleme için belirli bir alanı hedefleyin.
Measurable	İlerleme göstergelerini ölçün veya en azından önerin.
Assignable	İşi kimin yapacağını belirtin.
Realistic	Mevcut kaynaklar ile elde edilebilecek gerçekçi sonuçlar geliştirin.
Time-related	Sonuçların ne zaman elde edileceğini belirtin.

Kaynak: (Doran, 1981: 36)

Akıllı kent kavramının tanımına yönelik literatürde oldukça geniş ve farklı tanımlamalar yer almaktadır. Burada akıllı kent kavramlarına yer verilirken konunun ilgisi üç farklı kategori belirlenmiş ve tanımlamalar bu perspektifte ele alınmıştır.

Söz konusu kategoriler; Bilim İnsanları, Uluslararası Kuruluşlar ile Özel Sektör'den oluşmaktadır.

2.2.1. Bilim İnsanlarının Akıllı Kente Yaklaşımları

Giffinger (2007: 10) akıllı kenti; kentsel hizmetlerin sunumunda bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması ve bunun çok daha ötesinde bir kent içerisindeki insan, ekonomi, yönetim, hareketlilik, çevre ve yaşam boyutlarında ileriye dönük bir şekilde iyi performans gösteren bir kent olarak tanımlamaktadır.

Hall'a göre akıllı kent (2000: 1); yollar, köprüler, tüneller, demiryolu/metro, havaalanları, limanlar, haberleşme, su, elektrik, büyük binalar dahil olmak üzere bir kentteki kritik altyapı tesislerine ilişkin tüm koşulları izleyen ve birbirine entegre edilmesini sağlayan, kaynaklarını optimum kullanarak vatandaşlarına hizmeti maksimize eden, güvenlik konusunda önleyici faaliyetleri plânlayan bir kenttir. Akıllı bir kentte, gelişmiş izleme sistemleri ve yerleşik akıllı sensörler ile veriler gerçek zamanlı olarak toplanabilir, analiz edilebilir ve bu sayede kent yönetiminin karar verme süreci geliştirilebilir.

Harrison vd., (2010: 2) akıllı bir kenti; kent içerisindeki altyapı verilerinin ayrıntılı operasyonel verilere dayanarak toplanmasına, entegre olmasına, analiz etmesine, optimize etmesine ve karar vermesine olanak tanıyan entegre bir sistem olarak görmektedir. Akıllı kent; kentin kolektif zekâsından yararlanmak için fiziksel altyapıyı, bilgi ve iletişim altyapısını, sosyal yapıyı ve iş altyapısını birbirine bağlamaktadır.

Dameri (2014: 70) bir akıllı kent olan Amsterdam'ı incelemiş ve gerek elde ettiği ampirik kanıtlara gerekse de gözlemlerine dayalı olarak bir akıllı kent tanımı geliştirmiştir. Ona göre akıllı kent; yaşam kalitesini artırmak ve çevresel ayak izini azaltmak için dijital verilerin, hizmetlerin, iletişimin ve temiz altyapıların büyük bir web bağlantısı aracılığıyla birbirine bağlandığı alandır.

Steventon ve Wright (2006: XV) akıllı kenti; bilgi ve iletişim teknolojilerinin fiziksel nesnelere, yaşadığımız ve çalıştığımız dünyaya gömüldüğü bir alan olarak görmektedir. Buradaki gömülü teknoloji kent sakinlerinin hayatlarını sürdürmesinde,

akıllı ve bağlamsal bir destek sunmaktadır. Özellikle yazılım bileşenleri, işlemciler, hafıza kartı, depolama gibi alanlarda görülen ilerlemeler ve maliyetlerin düşmesi, daha küçük parçaların nesnelere yerleştirilmesini mümkün hale getirerek akıllı kentlerin geleceğinde önemli rol oynamaktadır.

Hollands (2016: 63) akıllı kentler ile ilgili diğer bilim insanlarının aksine oldukça fütüristik bir değerlendirmede bulunmaktadır. Çizdiği fütüristik senaryonun 21. yüzyılın kentsel tartışmaları arasında önemli bir noktada olduğunu ve yakın gelecekte hem pratikte hem teoride geniş tartışmalara sahne olacağını belirtmektedir. Hollands fütüristik akıllı kent tasavvurunu şu şekilde ifade etmektedir:

“Akıllı kentte yaşayan vatandaş için bir hayat düşünün: Sürdürülebilirlik yaklaşımına uygun inşa edilmiş bir eviniz olduğunu, bir sabah uyandığınızı ve duş almak için kullanacağınız suyun geri dönüşümlü endüstriyel atıklardan sağlandığını, gece boyunca evinizin düşük maliyet ile ısındığını hayal edin. Kahvaltı esnasında maksimum bant genişliği ile desteklenen ağa bağlı televizyonunuzu izlediğinizi, bir tıkla mahallenizdeki diğer evlerle günlük enerji kullanımını karşılaştırabildiğinizi, web kamerası ile görüntülü konuşarak doktorunuzla olan randevunuzu kontrol edebildiğinizi, farklı amaçlarla kullanabileceğiniz seyahat kartınızın bakiyesini doldurduğunuzu, günlük bakkaliye ihtiyaçlarınızı sipariş ettiğinizi ve sonrasında çocuğunuzun öğretmenine mesaj bırakabildiğinizi düşünün. Dışarıda ise elektrikli arabanız sizi beklemektedir. Aracınızı merkezde yoğunluk bölgesinin kenarında, bir şarj alanına park ederek ödemeyi seyahat kartınızla yaptığınız, üç tekerlekli yardımcı bir araca binerek özel şeritli ve sensör kontrollü yayalara ayrılmış alanlardan oluşan bir ağ üzerinden, sizi işyerinizdeki başka bir parka götürdüğü bir hayat ne kadar da kolay olacaktır.” (Hollands, 2016: 63).

Cretu’ya göre (2012: 57) akıllı kent tanımları ile ilgili çok farklı yaklaşımlar benimsense de kavramın tanımlanmasına iki açıdan yaklaşılabılır. İlk olarak akıllı kentler; yeni düşünce paradigmaları doğrultusunda yönetim ve ekonomi ile ilgili her şeyi yapmaktadır. İkinci olarak da akıllı kentler; tüm sensör ağlarının, akıllı cihazların, gerçek zamanlı verilerin ve bilgi iletişim teknolojilerinin entegrasyonundan yararlanarak kent yönetiminde akılcı bir rol üstlenmektedir.

2.2.2. Uluslararası Kuruluşların Akıllı Kente Yaklaşımları

Birleşmiş Milletler'e göre akıllı kent; "dijitalleşme, temiz enerji ve teknolojilerin yanı sıra yenilikçi ulaşım teknolojilerinden fırsatlar kullanarak sakinlerine daha çevre dostu seçimler yapma, sürdürülebilir ekonomik büyümeyi artırma ve kentlerin hizmet sunumlarını iyileştirme olanakları sağlayan yerlerdir." (United Nations, <https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/?p=10009>).

OECD akıllı kentleri; "vatandaş refahını artırmak ve işbirlikçi, çok paydaşlı bir sürecin parçası olarak daha verimli, sürdürülebilir ve kapsayıcı kentsel hizmetler ve ortamlar sunmak için dijitalleşmeyi etkili bir şekilde kullanan girişimler veya yaklaşımlar" olarak tanımlamaktadır (OECD, <http://www.oecd.org/cfe/regional-policy/Smart-Cities-FINAL.pdf>).

Avrupa Birliği akıllı kentleri; "sakinlerinin ve iş dünyasının yararına bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı ile geleneksel ağların ve hizmetlerin daha verimli hale getirildiği bir yer" olarak tanımlamaktadır. Aynı zamanda akıllı bir kent, daha iyi kaynak kullanımı ve daha az emisyon salınımı için bilgi ve iletişim teknolojilerinin de ötesine geçen kenttir. Akıllı kentsel ulaşım ağları, iyileştirilmiş su temini ve atık bertaraf tesisleri, yolların ve binaların aydınlatılması için temiz enerji kullanımı akıllı bir kentin vazgeçilmezlerindendir. Akıllı bir kentte, kent yönetimi de daha etkileşimli ve duyarlıdır, kamusal alanlar daha güvenlidir ve yaşlanan nüfusun ihtiyaçlarına önem verilmektedir (European Commission, https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en).

2.2.3. Özel Sektör Kuruluşlarının Akıllı Kente Yaklaşımları

Akıllı kent yaklaşımı uluslararası bilişim şirketlerinin de gündemindedir. Persistence Market Research'ün hazırladığı rapora göre 2019 yılına gelindiğinde küresel akıllı kent pazarı 900 milyar ABD Doları'nı aşmış durumdadır. Akıllı kent pazarının 2026 yılına gelindiğinde 3.500 milyar ABD Doları'nı aşması beklenmektedir (<http://www.digitaldaynews.com/2019/02/26/smart-cities-market-reaching-the-revenue-of-over-us-3500-billion-by-2026-2/>). Söz konusu küresel

pazarda pay sahibi olabilmek için çok uluslu şirketler her geçen gün akıllı teknolojilere yatırım yapmakta, kentlerle ortaklıklar kurmaktadır. Bu kapsamda dünya çapındaki birkaç çok uluslu şirketin akıllı kente ilişkin tanımlamalarına bakmak yararlı olacaktır.

Akıllı Kentler Konseyi'ne göre (Smart Cities Council); kentin yaşanabilirliğini, işleyebilirliğini, sürdürülebilirliğini artırmak için bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanan kentler, akıllı kent olarak tanımlanmaktadır. Akıllı bir kent, tüm bunları üç aşamada gerçekleştirmektedir. İlk olarak sensörler, diğer cihazlar ve elindeki mevcut sistemler aracılığıyla kentteki verileri toplamaktadır. Daha sonra, bu verilerle kablolu ve kablosuz ağları kullanarak iletişim kurmaktadır. Üçüncü ve son olarak ise; mevcut durumda nelerin olup bittiğini ve gerçekleşmesi muhtemel sorunları tespit edebilmek için verileri analiz etmektedir (Smart Cities Council, 2015: 6).

IBM de akıllı kentler konusunda çalışmalar ve yatırımlar yapan çok uluslu şirketlerden biridir. Şirketin hazırladığı raporda akıllı kentler; “bugün mevcut olan birbirine bağlı tüm bilgileri en iyi şekilde kullanan, sınırlı kaynakların kullanımını optimize eden ve faaliyetlerini bu yönde sürdüren” kentlerdir (IBM, 2019).

Bir ağ teknolojileri şirketi olan Cisco da akıllı kentler konusunda önde gelen şirketlerdendir. Cisco'ya göre akıllı bir kent; vatandaşların yaşamlarını bağlamak, korumak ve geliştirmek için dijital teknolojiyi kullanan kenttir. IoT sensörleri, video kameralar, sosyal medya ve diğer girdiler, tıpkı bir sinir sistemi gibi hareket ederek kent operatörüne ve vatandaşlara bilinçli karar vermeleri için sürekli bir şekilde geribildirim sağlamaktadır. Aslında akıllı kenti; kent yönetiminin nasıl ve ne zaman harekete geçeceğine karar verebilmesi için ‘çevreyi algılayan’ bir yapı olarak düşünmek gerekir (Cisco, <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/industries/smart-connected-communities/what-is-a-smart-city.html>).

Deloitte ve Vodafone 2016 yılında ‘Akıllı Şehir Yol Haritası’ raporunu yayımlayarak dünyadan ve Türkiye’den akıllı kent örneklerine yer vermiş ve gelecekte bu konuda atılması gereken adımlara ilişkin bir yol haritası sunmuştur. Söz konusu raporda; “Akıllı kent, kentin daha yaşanabilir, daha sürdürülebilir ve daha verimli olması amacıyla bilgi iletişim teknolojilerinin sağladığı çözümleri; odağına insanı alarak, ilgili tüm paydaşların ve kurumların sahipliğinde, kişisel verinin gizliliği ve

diğer etik kuralları ihlal etmeden, katılımcı ve şeffaf bir şekilde uygulayabilen, kendini sürekli geliştiren ve öğrenen kent.” olarak tanımlanmıştır (Deloitte ve Vodafone, 2016: 12).

2.3. AKILLI KENTİN ÖZELLİKLERİ

Akıllı kent yaklaşımı, kentlerde ortaya çıkan problemlere karşı gerçek zamanlı müdahale edebilmeyi mümkün hale getirmektedir. Bu sayede akıllı bir kentte yaşayan vatandaşların ihtiyaçları, normal bir kentte yaşayan vatandaşlara kıyasla daha hızlı, verimli ve etkin bir şekilde giderilmektedir. Nesnelerin interneti teknolojisi artık hayatımızın her anına girmektedir, akıllı kentlerde bu önem daha da büyüktür. Kentin her tarafına dağılmış bulunan sensörlerden toplanan veriler akıllı bir kent için son derece önemlidir. Toplanan bu veriler, kentin bilgi işleme merkezlerinde anlamlı hale getirilerek kentteki tüm akıllı sistemlerin bütünleşik bir şekilde çalışması ve kent yönetimini kolaylaştırması beklenmektedir (Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği, 2019: 47).

Akıllı kent düzeyinde, dijital ve fiziksel kent yapısı birbirine nesnelerin interneti ile bağlanmaktadır. Böylece entegre bir siber-fiziksel alan oluşmaktadır. Büyük ve karmaşık hesaplama işlemleri, bulut bilişim teknolojisi sayesinde kontrol altına alınarak çözümlenir. Böyle bir kentsel yapı; düşük karbonlu, yeşil ve sürdürülebilir bir kentsel yapı oluşturulmasına ve aynı zamanda insani gelişme, ekonomik kalkınma ve sosyal etkileşimleri geliştirmesine yardımcı olmaktadır. Basit bir formülle akıllı bir kenti şu şekilde özetleyebiliriz (Li vd., 2015: 1-2):

Akıllı Kent= Dijital Kent+ Nesnelerin İnterneti+ Bulut Bilişim.

Dünyanın teknoloji merkezli hale gelmesiyle birlikte kentler de her geçen gün daha fazla verinin üretildiği yerler olmaktadır. Nesnelerin interneti, ağa bağlı sensörler ve cihazlar, kameralar, akıllı telefonlar, sosyal medya ve daha birçok farklı kaynaktan yağan veriler, kentteki büyük verinin kaynağını oluşturmaktadır. Üretilen bu veriler; çeşitli kamu ve özel sektör kuruluşları, kamu şirketleri, ulaşım sağlayıcılar, cep telefonu operatörleri gibi çok sayıda aktör tarafından toplanmakta ve işlenmektedir. Söz konusu kentsel veriler, kent dinamiklerini ve vatandaş ihtiyaçlarını anlamaya

yardımcı olmakta, mevcut eğilimleri ve gelecek senaryolarını şekillendirmede kent yönetimine ışık tutmaktadır (Collin vd., 2016: 19). Kentsel sistemlerin veri tabanının sağlıklı bir şekilde işlerlik kazanması, bu sistemin kullanılabilir hale getirilebilmesi, sistemi kullanılabilir kılacak insan varlığına muhtaçtır. Çünkü vatandaşların kullandığı akıllı telefon uygulamaları, kent içinde araçlardaki navigasyonlar, evlerindeki güvenlik sistemleri gibi birçok araç akıllı kent sisteminin bir parçasını meydana getirmektedir (Türkoğlu, 2019: 52). Tüm parçalardan elden edilen küçük veriler birleştirilerek akıllı kenti çalıştıracak büyük veriyi oluşturmaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan ilerlemeler, kent içerisindeki çeşitli hizmetlerin niteliğini etkilemekle birlikte kentsel mekânın alt/üst dokusunu da dönüştürmektedir. Gündelik yaşamı basitleştiren, kentsel mekânın kullanım biçimini yeniden üretme misyonuna sahip kentsel donatılar, kent sakinlerinin hayat tarzını ve kentle kurdukları ilişkileri de belirlemektedir. Kısaca bilgi ve iletişim teknolojilerinin kentsel hayatın içerisinde oldukça yoğun kullanılmasının iki temel yönü vardır: İlk olarak kentler, bilgi ve iletişim teknolojisi altyapısını kullanarak yeni bir hizmet anlayışına sahip, etkin, öğrenen bir hale gelmiştir. İkinci olarak ise kentlerin kendisine sunduğu yenilikleri öğrenen veya ilerleyen süreçte öğrenmek zorunda kalması muhtemel kent sakinleri bulunmaktadır (Kılınç, 2019: 1102).

Akıllı kentlerin sahip olması gereken nitelikler arasında bilgi ve iletişim teknolojileri ile birlikte şüphesiz ‘akıllı’ yönetimler ve ‘akıllı’ insanlar olması gerekmektedir. Kent sakinlerinin kolektif bir biçimde akıllı hale gelebilmeleri, ancak ortak bir gelecek tasavvurunda birleşmeleri ile mümkündür. Akıllı kent yöneticileri, bu şekilde bir gelecek tasavvurunu; daha demokratik, kapsayıcı bir biçimde yerel paydaşları ile geliştirmektedir. Ancak bu tür bir yapılanma ile kentin geleceğine yönelik politikalar ortak akıl etrafında birleştirilebilmektedir (Özdil, 2017: 20).

Akıllı kentler bilgi ve iletişim teknolojilerindeki büyük ilerlemeler ile cazibe kazansa da gündelik hayatımıza getirdiği asıl önemli ve büyük yenilik; toplum yapısındaki değişimleri harekete geçirmesi, yeni toplumsal yapı ve normları ortaya çıkarmasıdır. Tüketim toplumunun bireyi yerleştirdiği ayrıştırılmış, farklılaşmış ve edilgen konumdan; artık bilgi üreten, ürettiği bilgiyi paylaşan bilgi toplumuna doğru

bir dönüşüm gerçekleşmektedir. Söz konusu toplumsal dönüşümün odak noktasında paylaşım ekonomisi, kaynakta çözümler, maker hareketi⁴, kent laboratuvarları gibi yeni oluşumlar yer almaktadır. Akıllı kent uygulamaları, kent sakinlerinin ortak ürünü olarak görülebilecek, kentsel sorunların yerinde tespiti ve çözüm önerilerinin kullanıcılar ile ortaklaşa gerçekleştirildiği dijital alanlara sahiptir. Toplumsal yapıdaki bu yeni oluşumda hem birey hem de devlet artık farklı roller üstlenmektedir. Tüketen değil üreten, sahip değil kullanıcı rolüne dönüşmeye başlayan bireyler; aktif, katılımcı, düşünen ve sosyal girişimler üretmeye çalışan yeni bir yaşam biçimine doğru yönelmektedir. Bu esnada devlet veya yerel yönetimler ise; müdahale eden değil, daha çok kolaylaştırıcı bir misyon üstlenmektedir. Tüm bu süreçler ile eş zamanlı olarak yenilikleri kabul eden sosyal bir yapının ve demokratik ortamın da olması gerekmektedir (Velibeyoğlu, 2019: 60).

Akıllı kentler toplumsal yapı ile ilişkili olarak klasik öğrenme biçimlerini de değiştirmektedir. Geleneksel kentlerde öğrenme biçimlerine baktığımızda okul, aile, toplum, iş yeri, müzeler ve diğer pek çok klasik öğrenim alanı karşımıza çıkmaktadır. Ancak akıllı bir kent öğrenmenin şeklini, türünü ve alanını değiştirmektedir. Akıllı kentte öğrenme, şüphesiz saydığımız mekânlarda gerçekleşse de zamandan ve mekândan bağımsızlaştırarak yaşam boyu öğrenmeyi teşvik etmektedir. Akıllı bir kentte öğrenme ‘4A’ olarak sembolize edilmektedir. İngilizce karşılıkları ile sembolleştirilen, ‘Anytime’, ‘anywhere’, ‘any way’ ve ‘any pace’; Türkçe olarak herhangi bir zamanda, herhangi bir yerde, herhangi bir şekilde ve herhangi bir hızda olabilmektedir (Huang vd., 2017: 17).

Akıllı kent yaklaşımı katılım konusunda da yeni birtakım fırsatlar sunmaktadır. Temsili demokrasinin yarattığı krizlerin azaltılmasında pek çok ara katılım mekanizmasına sahiptir. Özellikle e-demokrasi uygulamaları, temsil düzeyini doğrudan katılıma yaklaştırması nedeniyle oldukça önemlidir. Kamuoyunda gündem belirlenmesi, karar alınması, alınan kararların denetlenmesi gibi konularda etkin katılımın sağlanması ve hizmet maliyetlerinin aşağı çekilmesi akıllı uygulamaların

⁴ ‘Kendin yap’ hareketinin teknoloji ile birleşiminden ortaya çıkan, bireyin herhangi bir konuda kendi yetenek ve becerileri ölçüsünde teknolojiden yararlanarak bir ürün ortaya koymaya çalışmasına dayanan düşüncedir.

yaygınlaşması ile mümkün hale gelmektedir. Akıllı kentlerin toplumsal yapıda yarattığı dönüşüme paralel olarak yönetime katılmanın da klasik katılma biçimlerinden farklı olarak e-katılım şeklinde olması arzu edilir. Dolayısıyla e-katılımı artırıcı çok sayıda araç geliştirilerek kent sakinlerinin etkin katılımı amaçlanır. Bu araçlara; mobil uygulamalar, kent meclislerinin e-uygulamaları, internet portalları ve özellikle günümüzde çokça kullanılan sosyal medya örnek verilebilir. Bu şekilde hem yurttaşların yönetime katılımları kolaylaştırılırken hem de yeni istihdam alanlarının önü açılmış olacaktır (Leblebici ve Kalyoncu, 2019: 36-37).

Kentlerin akıllı hale getirilme çabaları, diğer kentlerde görülmeyen veya daha az görülen birtakım özelliklerin kazanılmasını sağlamaktadır. Akıllı bir kentin kazanımlarının neler olabileceğine ilişkin şu tespitler yapılabilir (García vd., 2017: 20):

- Esnek ve organize bir şekilde kentsel kalkınmanın konsolidasyonunun sağlanması,
- Ekonomik ve sosyal gelişmenin sağlanması noktasında, inovasyon ve yeni girişimlerin oluşturulması için bir platform sunulması,
- Hizmet sunumu ve altyapıların oluşturulmasında kamu kaynaklarının korunması,
- Kent sakinlerine sağlanan kamu hizmetlerinin kalitesinin iyileştirilmesi,
- Kent sakinlerinin ihtiyaçlarının anında ve daha kolay belirlenmesi ve gerçekleşecek olası eylemlerin tespit edilmesi,
- Kamu yönetiminin şeffaflığının artırılması,
- Kent sakinlerinin yaşadıkları yerin ihtiyaçlarından haberdar edilmesi ve gerçek zamanlı bilgi alınması,
- Kentsel yönetimin farklı aktörleri ile bilgilerin paylaşarak bu sayede ortaya çıkacak sinerjiden yararlanılması, akıllı bir kentin edineceği kazanımlar olarak söylenebilir.

Dünyada öne çıkmak, yatırım çekmek ve siyasi kazanç elde etmek isteyen tüm kentler, birbirleri ile birçok farklı alanda rekabet halindedir. Akıllı kent uygulamaları da tüm bu özelliklerinin yanında kentlere rekabet üstünlüğü kazandırmaktadır. Akıllı

kent uygulamalarının etkin bir şekilde kullanıldığı, gerekli stratejilerin oluşturulup hayata geçirildiği ve sakinlerinin günlük yaşantılarını kolaylaştırdığı bir kent, diğer kentlere göre daha tercih edilebilir olacaktır (Örselli ve Bayrakçı, 2021: 119).

2.4. AKILLI KENTİN BİLEŞENLERİ

Akıllı kentler birtakım bileşenlerden meydana gelmektedir. Şekil 4'te Cohen (2012) tarafından oluşturulan 'Smart City Wheel' (Akıllı Kent Çarkı) ile akıllı bir kenti oluşturan 6 bileşen ve bu 6 bileşenin alt unsurları gösterilmiştir. Cohen'in Akıllı Kent Çarkı'na göre akıllı kenti oluşturan 6 bileşen: Akıllı Ekonomi, Akıllı Devlet, Akıllı Toplum, Akıllı Yaşam, Akıllı Mobilite ve Akıllı Çevredir.

Şekil 4: Cohen'in Akıllı Kent Çarkı



Kaynak: (Cohen, <https://www.smart-circle.org/smartcity/blog/boyd-cohen-the-smart-city-wheel/>)

Bir kenti akıllı olarak değerlendirebilmek için bu bileşenlerin tamamına mı yoksa en az birine veya birkaçına mı sahip olması gerektiği konusunda çeşitli düşünceler bulunmaktadır. Manville ve arkadaşlarına göre (2017: 27) akıllı bir kent

tanımlanırken söz konusu 6 bileşenden en az birinin o kentte bulunması gerekmektedir. Fakat akıllı kentler konusunda en üst düzeyde başarıya ulaşmayı hedefleyen bir kentte bu bileşenler arasında bir sinerji oluşturularak bileşenler arasında olabildiğince çok sayıda etkileşim olması beklenir. Örneğin akıllı ekonomi bileşeni çerçevesinde akıllı çevreyi de gözeterek çevreye duyarlı ekonomik adımların atılması bu kapsamda değerlendirilebilir.

Başka bir değerlendirmeye göre ise; akıllı kent bileşenleri birbirlerinden bağımsız değildir, tam aksine birbirlerini besleyen ve beslenen, geliştiren, etkilenen yapıdadır. Dolayısıyla bu şekilde düşünüldüğünde akıllı kent tasarımında söz konusu tüm bileşenlerin bütüncül anlayışla bir arada ele alındığı bir yapı kurulması gerekmektedir (Elvan, 2017: 8).

Akıllı kent bileşenlerine baktığımızda ekonomi, devlet ve toplum gibi tüm unsurların iç içe, birbirine bağımlı olduğu görülmektedir. Devlet yönetiminin akıllı olmadığı bir yapıda akıllı ekonomiden; toplumun akıllı olmadığı bir yapıda akıllı yaşamdan bahsetmek mümkün değildir. Neticede akıllı uygulamaların kullanıcısı vatandaşlardır. Dolayısıyla tüm bu bileşenler kendilerine has özellikleri çerçevesinde ayrı başlıklarda değerlendirilseler de resmin bütününe baktığımızda bileşenleri tek bir ağacın dalları gibi görmek gerekmektedir.

2.4.1. Akıllı Ekonomi

Akıllı kentlerin ekonomi boyutu; girişimcilik, inovasyon, işgücü piyasasının üretkenliği ve esnekliği, ulusal ve uluslararası piyasalardaki entegrasyonu ve rekabet edebilirliği ile açıklanmaktadır. Kentlerde akıllı ekonominin sağlanabilmesi için yenilikçi ruh, girişimcilik, ekonomik görüntü ve ticari markalar, üretkenlik, dönüştürme yeteneği gibi özellikler olmalıdır (Giffinger, 2007: 11-12).

Akıllı ekonomi ile e-iş, e-ticaret, verimlilik artışı, hizmetlerin sunumu ve bilgi iletişim teknolojisi destekli yeni ürünler ifade edilmektedir. Ekonominin akıllı hale getirilme çabası beraberinde akıllı küme ve ekosistemlerin kurulmasını teşvik etmektedir. Klasik ticaret anlayışının yerine fiziksel mekândan bağımsız, sanal mal ve

hizmet alışverişi, bilgi akışının kolaylaşması, uluslararası ekonomik işbirliklerinin artmasını sağlamıştır (Demiral, 2018: 69).

Akıllı bir kent bilim sanayi ve iş dünyası için yeni inovasyon ve teknolojiler ile üretildiği kadar kültürel miras, mimari, plânlama gibi konuların ekonomik altyapısını da akılcı bir biçimde ortaya koymaktadır. Birçok önemli ekonomik aktivitenin yerel düzeyden başladığının farkında olarak kaynakları en yaratıcı biçimde kullanmaktadır. Dolayısıyla küreselleşmenin kentler için getirdiği zorluklara, aynı zamanda fırsatlara karşı akıllı ekonomisi sayesinde kolaylıkla kararlar alabilmektedir. Paylaşım ekonomisini benimseyerek, yerel düşünme, bölgesel hareket etme ve küresel rekabet etme kabiliyetlerine sahiptir. Akıllı kenti oluşturan diğer bileşenleri de gözeterek dengeli ve sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı benimsemektedir. Sürdürülebilir doğal kaynak yönetimi olmadan ekonomisinin sürdürülebilir olmadığını farkındadır (Kumar ve Dahiya, 2017: 14).

2.4.2. Akıllı Yönetişim

Akıllı bir kentin kentsel altyapı ve hizmetleri bilgi iletişim teknolojileri aracılığıyla daha işlevsel hale getirmenin yanında bireyleri yönetme, sürdürülebilir kentsel gelişim için çok aktörlü bir yönetim mekanizması kurma gibi görevleri de vardır. Dijital teknolojilerin ve kentsel verilerin halka açılmasıyla birlikte daha sürdürülebilir yönetim biçimlerine kavuşmak mümkündür. Kentsel aktörleri akıllı kent girişimlerine daha fazla dahil ederek yerel yönetimlerin bu bütünselliği sağlaması ve etkili bir şekilde kullanması hedeflenmektedir. Böylece akıllı çözümler insanlar ve kentler için çok daha olumlu etkiler yaratabilir. Bu kapsamda akıllı yönetim bileşenini; vatandaşların ve kentteki diğer paydaşların akıllı kentin geliştirilmesi ve uygulamaya geçirilebilmesi için anahtar rolde tanımlandığı vatandaş merkezli bir oluşum olarak düşünebiliriz (Paskaleva vd., 2017).

Akıllı kentin geleceğe dönük atılımlar sağlayabilmesi için ekonomi ile birlikte kurumsal bir yönetim mekanizmasına sahip olması gerekmektedir. Akıllı kent politikalarına dönük liderlik ve resmi bir strateji olmazsa kentler akıllı stratejilerini etkili bir şekilde yürütemeyebilir. Kapsamlı ve çok aktörlü bir stratejik plân, kentteki farklı gruplar arasında bir sinerji yaratılmasını sağlayabilir. Bu tür bir yapılanma ise

bütüncül bir yaklaşım ve yönetim süreçlerinin koordinasyonunu gerektirir (Lee vd., 2014: 86).

E-devlet, sosyal medya ve kitle kaynak kullanımı⁵ gibi e-hizmetler, akıllı yönetişimin oluşturulmasında en önde gelen araçlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Letaifa, 2015:1416). Söz konusu araçlar kullanılarak akıllı bir kentte karar alma süreçlerine karardan etkilenen tüm aktörlerin katılmasının yolu kolaylaştırılmaktadır.

2.4.3. Akıllı Toplum

Akıllı kent olma noktasında en önemli unsurlardan biri de bireylerdir. Bireylerin yaratıcılık güçlerinin ortaya çıkarılması, topluma yararlı hale getirilmesi açısından kişiye özgü öğrenme, eğitimin ayrıştırılması, hayat boyu öğrenme konuları oldukça önemlidir. Bu tür faaliyetlerin gerçekleşmesi, eğitimin dijital ortama aktarılması ile mümkündür (Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği, 2019: 46).

Akıllı toplumda yer alan bireylerin belirli özellikleri bulunmaktadır. Yeterlilik seviyesi, hayat boyu öğrenmeye yakınlık, sosyal ve etnik çoğulculuk, esneklik, yaratıcılık, açık fikirlilik ve kamusal hayata katılım akıllı toplum bileşeninin özellikleri olarak gösterilmektedir (Giffinger ve Gudron, 2010: 14).

Sürdürülebilir kentlerin ve nihayetinde akıllı kentlerin asıl amacı kentlerin ve insan yaşamının sürdürülebilir hale getirilebilmesidir. Bir amaç-arac ilişkisi kurulacak olursa; amaç her zaman insandır, akıllı kenti ise bu amacı gerçekleştirmedeki bir araç olarak görebiliriz. İnsan faktörünün esas alınmadığı hiçbir akıllı kentin her ne kadar en üst teknoloji ile donatılsa da nihai başarıya ulaşması mümkün değildir. Bilgili ve katılımcı vatandaşlar olmaksızın akıllı kent istenilen seviyeye ulaşamaz. Fakat kentler çok farklı kültürde ve eğitim seviyesinde bireyleri barındırdığı için teknoloji kullanımını benimsemeyen, katılımdan uzak vatandaşların da yer aldığı bir yapıda, akıllı kent yönetimleri farklı seviyedeki insanlara her türden eğitimi verebilecek yetenekte, donanımda ve bilgi iletişim teknolojisine sahip olmalıdır (Batal, 2018: 228).

⁵ ‘Crowdsourcing’ kavramının Türkçe’ye çevrilmiş halidir. Bireylerin, kalabalıkların veya toplulukların birlikte kaynak kullanımı anlamına gelmektedir. Çok sayıda insanın belirli bir işi gerçekleştirmesidir.

2.4.4. Akıllı Yaşam

Akıllı yaşam; rekabet düzeyinin devletlerden kentlere kaydığı bir dünyada yaşam kalitesinin iyileştirilmesi açısından oldukça önemlidir. Akıllı bir kentte vatandaşlar için yaşam, iş ve boş vaktin değerlendirilmesi açısından arzu edilen bir yer sağlamayı amaçlamaktadır (Wlodarczak, 2017: 4). Akıllı yaşam ile bilgi ve iletişim teknolojisi özellikli yaşam tarzları, davranış ve tüketim kalıplarına vurgu yapılmaktadır. Aynı zamanda kültürel tesisler, kaliteli konut ve konaklama alanlarını içererek sakinlerine sağlıklı ve güvenli bir yaşam ve canlı bir kent sunmaktadır. Sosyal uyum ve sosyal sermaye ile yakından ilişkilidir (Manville vd., 2017: 28).

Akıllı bir kentte yaşamın her alanının akıllı hale getirilmesi önemlidir. Akıllı sağlık hizmetleri, akıllı evler, akıllı araçlar, akıllı enerji sistemleri gibi günlük yaşantımızda karşılaştığımız birçok kentsel faaliyet alanı bu kapsamda değerlendirilmektedir. Buradaki nihai amaç kent sakinlerinin yaşam kalitelerinin artırılması, zamandan ve mekândan tasarruf ederek yaşantılarına bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanarak yön vermesidir. Örneğin; akıllı sağlık hizmetleri ile tedavi süreçlerinde ilerleme sağlanacak, hizmet maliyetleri azalacak, ortalama insan hayatı uzatılabilecekken akıllı ev sistemleri ile enerji tasarrufu, güvenlik gibi konularda olumlu gelişmeler görülebilecektir (Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği, 2019: 47).

2.4.5. Akıllı Mobilite

Akıllı mobilite ile bilinen klasik kent ulaşımı çağrıştırılsa da aslında bilginin hareketliliği ve insanların hareketliliği de bu kapsamda değerlendirilmesi gereken hususlardır. Kentteki lojistik akışın iyileştirilmesi amacıyla trafik koşullarının, coğrafi ve çevresel özelliklerin kentin hareketlilik düzeni ile bütünleştirilmesine önem verilmektedir. Trafik ve ulaşım verimliliğini artırmak ve kent sakinlerine yüksek kaliteli bir seyahat deneyimi sağlamak amacıyla kent bilgi sistemlerinin aktif bir şekilde çalıştırılarak hem seyahat öncesi hem seyahat sonrası gerekli bilgi akışının sağlanması gerekmektedir. Ayrıca akıllı mobilitenin sağlanabilmesi için gelişmiş teknolojiler ve proaktif vatandaş davranışları ile desteklenen, çevre dostu yakıtlara

dayalı sürdürülebilir toplu ulaşım sistemleri hayata geçirilmelidir (Neirotti vd., 2014: 28).

Akıllı mobilite konusunda kentlerde bulunan çok sayıdaki sensörden yararlanılmaktadır. Otoparklara yerleştirilen sensörler aracılığıyla otoparktaki doluluk oranının araç sürücülerin cep telefonlarına mobil uygulamalar aracılığıyla aktarılması, yol güzergâhındaki buzlanma risklerinin ve yerlerinin tespiti, trafik yoğunluğunun olduğu noktalarda yapay zekâdan da yararlanılarak sıkışıklığın azaltılması veya sürücülere alternatif güzergâhların gösterilmesi, toplu taşıma araçlarının duraklara ne kadar sürede ulaşacağına bilgisi gibi çok sayıda uygulama ile kent içi hareketliliğe akışkanlık kazandırmak mümkündür (Memiş, 2018: 74-75).

2.4.6. Akıllı Çevre

Akıllı çevre, sorumlu kaynak yönetimi ve sürdürülebilir kentsel planlama ihtiyacını vurgulamaktadır. Kirlilik ve emisyon azaltımları ile çevre korumaya yönelik politikalar sayesinde kentin çevresel altyapısının korunması mümkündür. Akıllı kentler; yeni teknolojik gelişmelerin enerji kullanımına entegrasyonunu sağlayarak enerji tüketiminin azaltılmasını ve kentlerin sürdürülebilir hale getirilmesini amaçlamaktadır (Colldahl vd., 2013: 5).

Akıllı bir kent, canlı bir varlık olarak düşünüldüğünde doğayı koruyarak yaşamına devam eder. Doğal mirasına, eşsiz doğal kaynaklarına, biyoçeşitliliğe ve çevreye değer vererek kaynaklarını etkili ve verimli bir şekilde yönetir. Yeşil, temiz bir kenttir ve yeterli ve ulaşılabilir yeşil alanlara sahiptir. Komşuluğu ve topluluk ruhunu teşvik eden farklı ve canlı mahallelere sahiptir. Özellikle yaklaşan iklim krizi dikkate alındığında; bulunduğu havzalardaki su kaynaklarını ve su tedarik sistemini yönetmek, atık suları geri dönüştürmek, sel baskınlarını önlemek için gerekli altyapı ve teknolojiye sahiptir. Su tasarrufuna dikkat ederek konut, ticari ve endüstriyel kullanımda gereksiz su tüketimini en aza indirir. Katı atıkların toplanması, aktarılması, taşınması, işlenmesi, geri dönüşümü, yeniden kullanımı ve bertarafı için gerekli teknolojik donanım ve entegre yönetime sahiptir. Hava kirliliğini kontrol etmek ve temiz havayı korumak için gerekli akıllı sistemlere sahiptir. Afet risklerinin azaltılması, afet sonrası kurtarma faaliyetleri ve sürecin yönetimi için süreç yönetimi

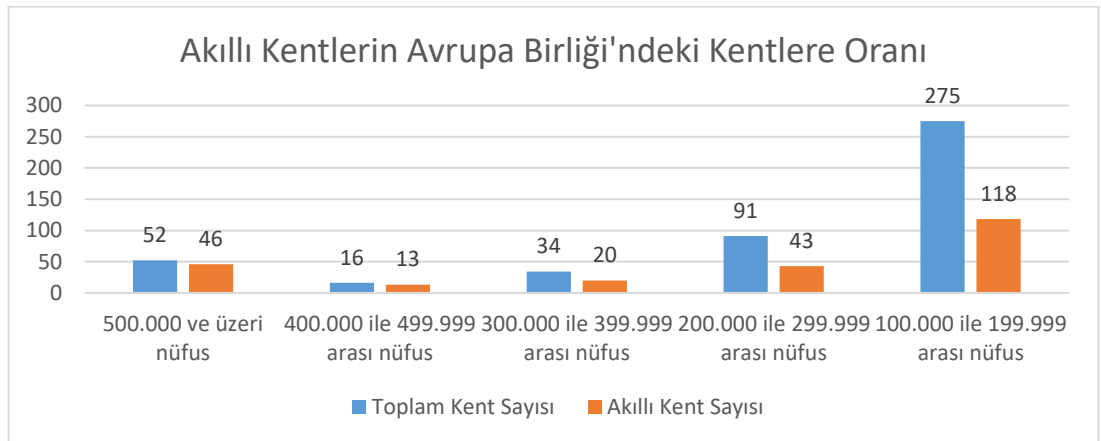
çalışmaları yapmaktadır. Kısaca akıllı bir kent; enerji verimliliği, yenilenebilir enerji ve benzerlerine odaklanarak düşük karbonlu bir ortam yaratmayı amaçlamaktadır (Kumar ve Dahiya, 2017: 14-15).

2.5. AKILLI KENTLERE İLİŞKİN ENDEKSLER

Akıllı kentin kavramsal çerçevesi, özellikleri ve bileşenleri yukarıda aktarılmıştır. Bu bilgiler ışığında akıllı kentlere ilişkin bir performans değerlendirmesi veya kriteri belirlenebilir mi? Dünyada en başarılı akıllı kent uygulamasını yapan kent hangisidir ve hangi kriterlere göre başarılıdır? gibi çok sayıda soru sormak mümkündür.

Manville ve arkadaşlarının 2014 yılında yaptığı araştırmaya göre Avrupa Birliği ülkelerinde nüfusu 100.000 ve üzerinde olan 468 kentten 240'ının akıllı kent özelliklerine sahip olduğu belirtilmiştir. Yani Avrupa Birliği'nde 100.000 ve üzeri nüfusa sahip kentlerin yaklaşık %51'i akıllı kent olarak adlandırılabilir. Çalışmada akıllı kent olma kriteri toplamda 6 bileşen üzerinden değerlendirilmiştir: akıllı yönetim, akıllı ekonomi, akıllı hareketlilik, akıllı çevre, akıllı toplum ve akıllı yaşam.

Grafik 6: Akıllı Kentlerin Avrupa Birliği'ndeki Kentlere Oranı

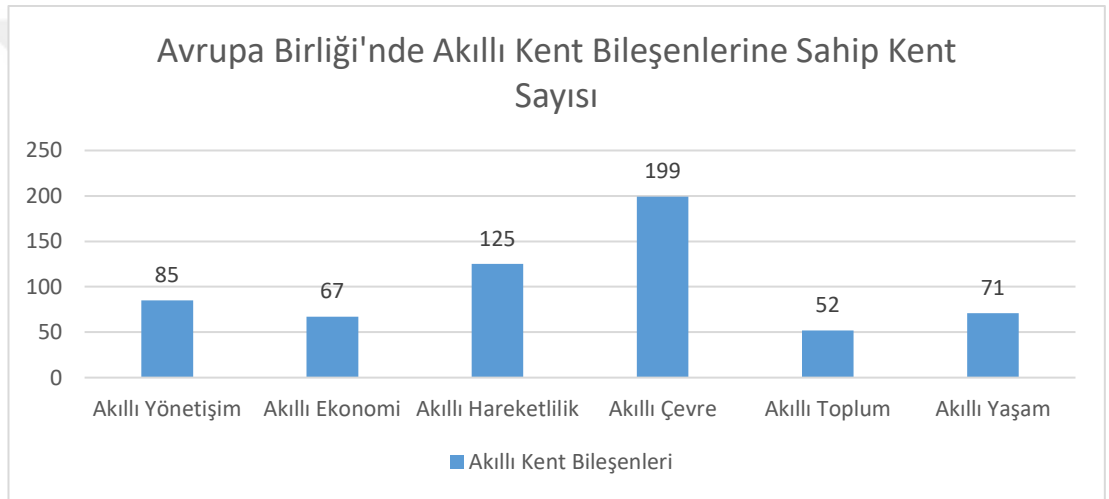


Kaynak: (Manville vd., 2014: 34).

Grafik 6'da nüfus büyüklüğü ile akıllı kent özelliğine sahip olma oranı arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Nitekim literatürde akıllı kentlerin ortaya çıkışı anlatılırken kentlerde yaşayan insan sayısının artmasının önemli etkisi olduğundan

bahsedilmişti. Dolayısıyla burada da benzer bir durum söz konusudur. Nüfusu 100.000 ile 199.999 arasında yer alan Avrupa Birliği kentlerinin %42,9'u akıllı olarak nitelendirilirken, nüfusu 200.000 ile 299.999 arasında yer alan kentlerin %47,2'si, nüfusu 300.000 ile 399.999 arasında yer alan kentlerin %58,8'i, nüfusu 400.000 ile 499.999 arasında yer alan kentlerin %81,2'si ve nüfusu 500.000 ve üzerinde yer alan kentlerin de %88,4'ü akıllı kent olarak nitelendirilmektedir. Nüfus arttıkça akıllı kent olma oranı da yükselmektedir.

Grafik 7: Avrupa Birliği'nde Akıllı Kent Bileşenlerine Sahip Kent Sayısı



Kaynak: (Manville vd., 2014: 36).

Grafik 7’de de görüldüğü gibi Avrupa Birliği’ndeki akıllı kentler içerisinde akıllı kent bileşenlerinden en çok ‘akıllı çevre’ alanında uygulamalar yer almaktadır. En az yer verilen bileşen ise ‘akıllı toplumdur’. Aynı zamanda her akıllı kent, birden fazla bileşene de sahip olabileceğinden bileşenlerin toplamı akıllı kent sayısından fazladır.

Akıllı kentlerle ilgili çalışma yapan özel şirketlerin birçoğu da akıllı kent endeksi oluşturmuşlardır. Dijital otopark hizmeti sunan Easypark şirketi 2019 yılında ‘Smart Cities Index’ adında bir akıllı kent endeksi yayınlamıştır. Söz konusu raporda akıllı kentler; 7 temel gösterge, 24 alt göstergeden oluşan bir sıralamaya tabi tutulmuştur. Endekse göre 7 temel gösterge; ulaşım ve hareketlilik, sürdürülebilirlik, yönetim, inovasyon ekonomisi, sayısallaştırma, yaşam standardı ve uzman algısıdır.

Easypark'ın 2019 yılında geliştirdiği ölçeğe göre ilk 10 sıradaki akıllı kentler Tablo 5'te şu şekilde sıralanmaktadır:

Tablo 5: Easypark Akıllı Kent Endeksi

Sıra	Kent	Ülke
1	Oslo	Norveç
2	Bergen	Norveç
3	Amsterdam	Hollanda
4	Kopenhag	Danimarka
5	Stockholm	İsveç
6	Montreal	Kanada
7	Viyana	Avusturya
8	Odense	Danimarka
9	Singapur	Singapur
10	Boston	ABD

Kaynak: <https://www.easyparkgroup.com/smart-cities-index/> , 10.02.2020.

International Institute for Management Development (IMD) tarafından da 2019 yılında 'Smart City Index' hazırlanmıştır. Göstergeler oluşturulurken Birleşmiş Milletler İnsani Gelişme Endeksi esas alınarak katılımcılara alt göstergeler sunulmuş, akıllı kent algısı konusunda en fazla tercih edilen 15 başlık üzerinden bir 'Akıllı Kent Endeksi' oluşturulmuştur. Kentlerin seçimi Birleşmiş Milletler Dünya Kentleri Raporu'nda nüfus sıralamasında en yukarıda yer alan 94 kent ile Eurostat tarafından belirlenen 8 küçük Avrupa kentini kapsamaktadır. Söz konusu 15 başlık; uygun fiyatlı konut, istihdam sağlanması, işsizlik, toplu taşıma, yol tıkanıklığı, geri dönüşüm, vatandaşların katılımı, enerji verimliliği, güvenlik, hava kirliliği, sosyal hareketlilik, temel ihtiyaçlar, eğitim, yolsuzluk ve yeşil alanlar olarak belirlenmiştir. Göstergeler esas alınarak en akıllı kentlerden 'AAA' harf notuyla başlanarak akıllılık oranı görece düşük kentlere 'D' harf notu verilmiştir. IMD'ye göre 15 temel gösterge esas alınarak belirlenen akıllı kentler sıralaması Tablo 6'da gösterilmiştir:

Tablo 6: IMD Akıllı Kent Endeksi

Sıra	Kent	Genel Değerlendirme
1	Singapur	AAA
2	Zurich	AAA
3	Oslo	AA
4	Geneva	AA
5	Copenhagen	AA
6-16	Auckland, Taipei City, Helsinki, Bilbao, Dusseldorf, Amsterdam, San Francisco, Vancouver, Sydney, Toronto, Montreal	A
96-102	Abuja, Bogota, Cairo, Nairobi, Rabat, Lagos	D

Kaynak: (IMD, 2019).

Uluslararası bir strateji danışmanlık şirketi olan Roland Berger de 2019 yılında ‘Smart City Strategy Index’ adlı bir rapor yayınlarak akıllı kentler konusunda resmi strateji belgesi yayınlayan 153 kent sıralamaya dahil edilmiştir. Toplamda 12 temel gösterge, bu göstergelerin altında 31 alt gösterge kullanılarak bir akıllı kent ölçeği oluşturulmuştur. 12 temel göstergeye baktığımızda; bütçe, yapılar, enerji ve çevre, hareketlilik, eğitim, sağlık, yönetim, altyapı, politika ve yasal çerçeve, paydaşlar ve son olarak da koordinasyon karşımıza çıkmaktadır. Roland Berger’in söz konusu göstergeleri baz aldığı akıllı kent ölçeğine göre en başarılı akıllı kent uygulamalarını gerçekleştiren 15 kent Tablo 9’daki gibi sıralanmıştır. Çoğunluğu Avrupa ve Doğu Asya’dan olmak üzere dünyanın dört bir yanından kent listede yer almaktadır:

Tablo 7: Roland Berger Akıllı Kent Strateji Endeksi

Sıra	Kent	Ülke
1	Vienna	Avusturya
2	London	İngiltere
3	St. Albert	Kanada
4	Singapore	Singapur
5	Chicago	ABD
6	Shanghai	Çin
7	Birmingham	İngiltere
8	Chongqing	Çin
9	Shenzhen	Çin
10	Paris	Fransa
11	Dalian	Çin
12	Seoul	Güney Kore
13	Santander	İspanya
14	Guangzhou	Çin
15	Davanagere	Hindistan

Kaynak: (Roland Berger, 2019).

Çeşitli akıllı kent endekslerinden de görüldüğü gibi yeryüzünde tek bir standartta akıllı kent endeksinden bahsetmek mümkün değildir. Farklı kriterler esas alındığında farklı sıralamalar ile karşılaşılmaktadır. Her kentin öncelikleri farklıdır, bazı kentlerde trafik sıkışıklığı temel sorun iken bazı kentler iklim krizine karşı yakın tehdit hissetmektedir, bazı kentlerde ise temel kamusal hizmetlerin sunumunda aksaklıklar yaşanmaktadır. Dolayısıyla her kent için aynı geçerliliğe sahip bir endeks yaratmak oldukça güçtür.

2.6. AKILLI KENTLERE DAİR ELEŞTİRİLER

Akıllı kent uygulamaları, sürdürülebilir kentlere ulaşma yolunda bir basamak olarak görülmektedir. Çevreye duyarlı sistemlerin geliştirilmesi, yapay zekâ ve algoritmalar kullanılarak rasyonel karar alma becerilerinin artırılması, kaynakların etkili

ve verimli kullanılması, hizmetlerin daha hızlı sunulması gibi çok sayıda sayabileceğimiz olumlu özelliklerinin yanında akıllı kent uygulamalarına dair çokça eleştiri de getirilmektedir. Akıllı kent uygulamalarının bir ihtiyaçtan öte, aslında çok uluslu şirketlerin bir dayatması olduğu ve yerelleşmeyi sağlamaktan ziyade daha da merkezileşmeyi, otoriterleşmeyi artırdığı yönünde ciddi eleştiriler yer almaktadır. Ayrıca bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma ve onlardan yararlanma konusunda vatandaşların eşit fırsatlara sahip olamayışı, farklı ve çok sayıda veri olması nedeniyle koordinasyonun güçlüğü ile birlikte verilerin güvenliğinin sağlanmasının zorluğu, akıllı uygulamaları hayata geçirecek nitelikli personel sayısının azlığı, vatandaşların uygulamaların farkında olamayışı, bazı mesleklerin kaybolarak işsizliğin artabileceği, özgünlüğün olmaması ve eşit olmayan birçok kenti aynı koşullarda rekabete zorlaması gibi çok sayıda eleştiri ile karşı karşıyadır.

Kentler geçmişten günümüze üretimin merkezinde yer almışlardır, fakat özellikle küreselleşme süreci ve sonrasında kentler sermaye üretiminin katlanması noktasında kilit bir rol üstlenmişlerdir. Nitekim Lefebvre'in (1979: 285) ifadesiyle "şeylerin (metâların) mekânda üretiminden mekânın kendisinin (metâ olarak) üretimine" geçilmiştir. Dolayısıyla kentsel mekân birçok kez çok uluslu şirketlerin orayı nasıl biçimlendireceğine bağlı olarak şekillenmeye başlamıştır. Son yıllarda ortaya çıkan akıllı kent uygulamaları da kentlerde oldukça aktif rol üstlenen şirketlerin kentlere yeni bir dayatması olarak görülmektedir. Şirketler tarafından akıllı uygulamalar olmaksızın kentlerin daha yaşanılmaz bir hal alacağı söylemi, merkezi ve yerel yönetimler tarafından kolaylıkla satın alınmıştır.

Grossi ve Pianezzi (2017: 79) akıllı kent uygulamalarının devrimci bir ütopya olarak tanıtıldığını, gerçekte ise neoliberal ideolojinin kentlerdeki bir yansıması olduğunu ifade etmektedirler. İtalya'nın Geona kenti üzerinden yaptıkları analizde, akıllı kent ütopyası iş elitlerinin çıkarlarını teşvik ederken asıl dikkat edilmesi gereken kentsel sorunlardan gittikçe uzaklaşmaktadır. Neoliberal ideoloji, siyasi ve uzun vadeli kentsel plânlamadan ziyade özel sektör liderliğindeki teknolojik çözümleri tercih ederek kentsel sorunları göz ardı etmektedir.

Paroutis ve arkadaşları (2014) akıllı kent uygulamalarını ekonomideki resesyon (durgunluk) döneminden çıkışın bir anahtarı olarak görmektedir. IBM'nin İngiltere ve İrlanda'daki akıllı kent uygulamaları üzerine yaptıkları okumalarla akıllı kentlerin durgunluk koşullarında kurumsal ihtiyaçları karşılayan teknik bir çözüm olmanın ötesinde stratejik bir seçenek olduğunu belirtmişlerdir. Akıllı kentler, bilgi iletişim teknolojisi konusunda çalışmalar yapan şirketlere alternatif büyüme girişimleri sağlayabilmektedir.

Akıllı kent uygulamaları; merkezileşmenin, otoriterleşmenin ve gözetim toplumunun inşasının bir aracı olarak da görülmektedir. Toker (2016) toplumsal gözetlemenin iktidarı ele alan sınıfın diğer sınıflar üzerindeki bir baskı aracı olduğuna dikkat çekmektedir. Gözetleme araçları bugün teknoloji ile artsa ve hızlansa da sadece bugüne ait bir yöntem değildir: bunu sulama kanallarının açılması ve denetlenmesi ile vergi kayıtlarının tutulmasına kadar geri götürmek mümkündür. Günümüzde kentsel yaşam alanlarımızın neredeyse her alanına yerleştirilmiş mobese kameraları, kullandığımız banka ve kredi kartları, üzerimize kayıtlı ulaşım kartları, akıllı araç ve cihazlarımız ile her faaliyetimiz izlenmektedir. Üstelik tüm bu bilgilerimizi, bizi gözetleyenlere ücretsiz olarak vermekteyiz. Yurttaş olmaktan öte 'kodlanmış numaralar' olarak sürdürdüğümüz günlük hayatımızda istihdam bilgilerimizden eğitim bilgilerimize, boş zaman ve eğlence bilgilerimizden sağlık bilgilerimize kadar hemen her konuda ürettiğimiz bilgi, bizim adımıza kodlanmaktadır. Dolayısıyla akıllı uygulamaların, toplumsal gözetime yardımcı olduğu söylenebilir.

Çin devleti, 2020 yılından itibaren vatandaşlık puanlama sistemine geçeceğini açıklamıştır. Söz konusu puanlama sistemine göre; Çinli vatandaşlar topladıkları puanlara göre yaşamlarını şekillendireceklerdir. Vatandaşlık puanı düşük olanlar, birtakım hizmetlerden yoksun kalacaktır. Örneğin vatandaşlık puanı düşük olan bir kişi, devlet tarafından yasaklanması halinde emlak sahibi olamayabilir, uçak bileti alamayabilir, yüksek hızlı internet kullanamayabilir... Kırmızı ışıktaki geçmek, yasak bölgede sigara içmek, borcunu zamanında ödememek negatif puanlamaya neden olurken akraba ziyaretleri, sosyal sorumluluk projelerinde yer almak gibi davranışlar da vatandaşların puanlarına olumlu katkı sağlayacaktır (<https://www.ntv.com.tr/ekonomi/cinde-vatandaslar-davranislarina-gore->

[puanlanacak-sosyal kredi-sistemi,8E3rk-wtMUi7fuEExnRx1g](#)). Aynı zamanda 170 milyon olan güvenlik kamerası sayısına 400 milyon daha ilave ederek yüz tanıma sistemi yardımıyla 7 dakika içerisinde suçlulara gözaltı işleminin yapılabileceği devasa bir sistem üzerinde çalışmalar devam etmektedir. Sadece gözaltı ile sınırlı olmayan bu sistemde, yeterli sayıda kamera olması durumunda yaş, ırk, cinsiyet gibi bilgilerin tespit edilmesinin yanında gün içerisinde iletişim kurduğunuz kişiler de rahatlıkla bilinebilmektedir (<https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-42307966>).

Akıllı kent uygulamalarının kullanılabilmesi için birtakım özellik ve niteliklere sahip olmak gerekir. Öncelikle akıllı araç ve cihazlara sahip olmak ve bu araç ve uygulamaları kullanma niteliğini içselleştirmek gerekmektedir. Dolayısıyla akıllı kent uygulamalarına toplumun ne kadarının erişebilir olduğu tartışma konusudur. Bu tartışmalar 1990'lı yıllardan itibaren önem kazanan bilgi ve iletişim teknolojilerinin yükselişi ile 'sayısal uçurum' kavramı altında derinleşmektedir. Söz konusu 'sayısal uçurum' ile toplumun bazı kesimlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerine olan erişiminde eşit olmayan fırsatlarından dolayı karşılaştıkları engelleri ve bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı konusunda gerekli becerilere sahip olamamalarını ifade etmektedir (Velibeyoğlu, 2019).

Özellikle bir ülkedeki genç nüfus, akıllı uygulamaları kullanma konusunda belirli bir donanımına sahipken belli bir yaştan üzerindeki nüfus, söz konusu teknolojik yapıya uyum sağlama noktasında problem yaşamaktadır. Dolayısıyla kentlerin akıllı hale gelmesi noktasında yaşanan dönüşümde, vatandaşların niteliğindeki dönüşüm dikkate alınmazsa bu uygulamaların etkin kullanılması mümkün olmayacaktır. Giderek nüfusu yaşılanan ülkeler açısından bu daha da büyük bir sorun teşkil etmektedir. En azından vatandaşların dönüşümü sağlanana kadar eski geleneksel yöntemlerin de devam ettirilmesi, bir çözüm olarak ortaya konabilir (Türkoğlu, 2019: 54).

Akıllı kent uygulamalarının vatandaşlara kentlerde aktif bir rol yükleyeceği tartışılırken aynı zamanda vatandaşları edilgen bir role sürükleyeceği de başka bir tartışma konusudur. Kent kullanıcılarının hizmetlerden yararlanabilmek için mevcut kurulu akıllı sistemin dışına çıkamayacağı, kent üzerindeki göreceli

belirleyiciliklerinin zayıflayacağı, hizmeti alabilmek için akıllı sistemleri öğrenmek zorunda kalacakları belirtilmektedir. Dolayısıyla aslında kentsel hayatı kolaylaştırmak için kurulmuş olan akıllı sistemlerin herkes için olmasa bile bazı vatandaşların hayatlarını zorlaştırabileceği düşünülebilir (Kılınç, 2019: 1108-1109).

Akıllı kent tasarımcıları, akıllı kentlerin ilk ortaya çıkış sürecinde vatandaşların rolünü ihmal etmiş, teknolojik ve teknik yönlelere daha fazla ağırlık vermişlerdir. Özellikle Amsterdam'daki uygulamalarla başlayarak vatandaşları akıllı ve dijital projelere dahil etme çabası yavaş yavaş ortaya çıkmaktadır. Akıllı kentlerin amacı insan, aracı teknoloji olmalıdır. Bu yaklaşımdan kopulmadığı sürece -odağa insan alındıkça- akıllı kent uygulamaları başarıya ulaşabilir ancak günümüzde bu yaklaşım son derece azdır (Dameri, 2014: 70). Odağında insanın yer almadığı akıllı uygulamalar, vatandaşların yaşadıkları yere olan aidiyetlerini azaltabilir ve yabancılaşmaya neden olabilir.

Akıllı kentte üretilen veriler, kent içerisinde gömülü halde bulunan milyonlarca akıllı nesneden türetilmektedir. Nesne sayısının çok ve çeşitli olması, verilerin standartlaştırılmasında ve çözümlenmesinde ciddi zorlukları beraberinde getirmektedir. Çok büyük miktarda, fazla çeşitli veriyi birbirine entegre etmek ve daha sonrasında buradan analizler geliştirmek zor olduğu kadar maliyetli de bir süreçtir (Hashem vd., 2016: 756). Büyük verinin depolanması, saklanması ve gelecekte korunması doğru yönetilmediği takdirde kentin geleceğinde daha büyük sorunlarla karşılaşması muhtemeldir.

Akıllı kentlerle ilgili tartışılan bir başka sorun alanı ise nitelikli personel sorunudur. Akıllı kentlerde üretilen büyük ve çok farklı miktardaki verinin toplanması, işlenmesi, analizi, saklanması gibi konularda uzman personellere ihtiyaç vardır. Bu uzmanlaşma sağlanmadığı sürece, birbirinden kopuk, her birimin kendi uzmanlığında çalıştığı bütüncül olmayan plânlamalar ortaya çıkacaktır. Yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, büyük veri, nesnelerin interneti gibi konularda iyi yetişmiş bilişim personellerine ve onlarla birlikte çalışacak şehir plâncılarına ihtiyaç vardır (Köseoğlu ve Demirci, 2018: 53).

Akıllı kentler konusunda çok büyük ve çok farklı ölçekte verilerin olması, bu verileri kontrol edecek nitelikli personel sayısının az olması beraberinde toplanan bu kadar yüklü verinin güvenliğinin nasıl sağlanacağı sorusunu getirmektedir. Akıllı ve iyi bir yapılanma kurulmadığı takdirde, bir siber saldırı ile ulaşım sistemi tamamen devre dışı kalabilecektir. Milyonlarca insanın kişisel verilerinin bulunduğu sistemde ortaya çıkacak bir açık, kişisel verilerin sızdırılarak pek çok farklı amaçta kullanılabilmesine neden olabilecektir. Neticede akıllı bir kent için öncelikle güçlendirilmiş bir otorizasyon ve enformasyon yönetim altyapısı kurulması gerekir. Bu altyapıda oluşacak herhangi bir açık, sistemi savunmasız hale getirebilir ve teknolojik afetlere maruz bırakabilir (Türkoğlu, 2019: 53).

Akıllı kentlerde güçlü bir altyapı sisteminin kurulamadığı durumlara en güzel örnek ABD'nin Atlanta kentidir. SamSam adıyla bilinen bir hacker grubunun siber saldırı düzenlediği kentte kent dosyaları kilitlenmiş, çevrimiçi hizmetlerin bir kısmına erişim engellenmiş ve mahkeme davaları aksamıştır. Acil durum sistemlerinin etkilenmediği olayda, hackerler sistemi serbest bırakmak için 51.000 Bitcoin istemiştir. Saldırı sonucunda birçok belgenin kalıcı olarak silindiği, çevrimiçi hizmetler çalışmadığından birçok işlemin elle kağıtlara yazılarak yapıldığı görülmüştür (<https://www.citylab.com/life/2018/03/atlanta-city-hall-cyber-attack-ransomware-cesar-cerrudo/556703/>). Atlanta örneğinde görüldüğü gibi kenti akıllı hale getirmenin birtakım olumsuz yanları vardır, bu olumsuz yönlerdeki açıklara ilişkin gerekli önleyici sistemler geliştirilmediği takdirde kent 'akıllı' da olsa tamamen savunmasız kalabilmektedir.

Akıllı kentler inşa edilirken nesnelerin internetine bağlı cihazların güvenliğinin sağlanması gerekmektedir. Öyle ki bu cihazlara yapılacak siber saldırılar, yapay zekâ ile yönetilen kentlerde yaşantının kısmen veya tamamen durmasına neden olabilir. Trafik ışıkların yönetim sistemine giren hackerlar, sinyalizasyon sistemlerini değiştirerek kent trafiğinde tıkanıklığa/aksamalara neden olabilir. Özellikle otonom araçların kullanımının yaygınlaşacağı düşünülürse, bu durum çok daha büyük sorunlara neden olabilir. Gelecekte akıllı olmasını istediğimiz kent unsurları arasında binalar da yer almaktadır. Akıllı binaların kontrol merkezine erişen siber korsanların yürüyen merdivenlerin ve asansör sistemlerinin çalışma düzenini değiştirmesi pekâlâ

mümkündür. Yine bu şekilde yangın kontrol sistemlerine sızarak yangın alarmı vererek gerek binanın gerekse kamu düzeninin bozulmasına neden olabilir. Kontrollü giriş yapılan bina kapılarını istediği zaman açıp kapatarak suçluların binaya girmesini sağlayabileceği gibi bina sakinlerini de içeride kilitleyebilir. Daha büyük çapta düşünülecek olursa kente giden elektrik gücünü kesebilir/daha fazla verebilir, soğuk bir mevsimde doğalgazı kesebilir veya su kaynaklarını yönetebilir (Grau, 2020). Dolayısıyla kentsel sistemlerin akıllı hale getirilmesi, tüm kentsel sistemlerin kusursuz bir şekilde işleyeceğini göstermemektedir. Gerekli siber güvenlik önlemleri alınmadığında kentsel yaşantı, eskisinden daha karmaşık bir yapıya bürünebilir ya da tamamen durabilir.

Yapay zekânın hayatımıza soktuğu otomasyon teknolojisi, çalışma hayatını ve işlerin niteliğini de oldukça hızlı bir şekilde dönüştürmektedir. Dönüşen iş hayatı, beraberinde birçok mesleğin kaybolmasına, bunun yanında birçok yeni mesleğin de ortaya çıkmasına zemin hazırlayacaktır. Beden gücüne dayalı mesleklerde yaşanacak kayıp ile birlikte zihin gücüne dayalı mesleklerde artış olacağı öngörülmektedir (Thinktech, 2018; McKinsey&Company, 2020). Dijital dönüşümden tüm kentler belirli oranda etkilenmektedir, fakat dijitalleşmeyi ve akıllı sistemleri üretim merkezine alan akıllı kentler çok daha fazla etkilenmektedir. Akıllı uygulamalara geçilmesiyle birlikte birçok işkoluna artık ihtiyaç kalmamış, bununla birlikte birçok yeni işkoluna olan talep de giderek artmıştır. Örneğin birkaç yıl önce otobüs ve metro istasyonları civarında bilet satışı yapan gişelerde ulaşım kartlarına para yüklemekle görevli insanlar mevcuttu, fakat akıllı sistemlere geçilmesiyle birlikte ulaşım kartlarına online ödeme özelliği tanımlanmış veya otobüs ve metro duraklarına bu işlemi yapabilen otomasyon cihazları konmuştur. Yine eskiden trafik polislerinin yaptığı radar uygulaması, artık Elektronik Denetleme Sistemi (EDS) sayesinde kolaylıkla yapılabilmektedir. Bu tür çok sayıda mesleğin yükü artık otomasyon cihazlarına geçmişken aynı zamanda bu otomasyon cihazlarını üretecek ve kullanacak yeni bilişime dayalı meslekler de ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla akıllı kentlerin sakinlerine bu dijital dönüşüme entegre olacak şekilde gerekli donanımları sağlaması, kaybolan iş kolları ile yeni ortaya çıkacak iş kolları arasında sakinlerinin niteliğini dikkate alarak adımlar atması gerekmektedir.

Batty'e göre (1990: 130) kentlerin endüstri sonrası yapılanması ilerledikçe, kentlerin çalışma biçimini gözlemlememiz giderek zorlaşmaktadır. Kentler bazı önemli hizmetlerin sunumunda bizlere görünmez gelmeye başlamaktadır. Bilgi iletişim teknolojilerinde yaşanan ilerlemelere bağlı olarak mekânda yaşanan dijital dönüşümün hem plânlamacıların hem de kent sakinlerinin gözünde algılanması zordur. 'Görünmezlik etkisi' olarak da ifade edebileceğimiz bu noktada, yerel yöneticilerin kent için geliştirdikleri akıllı uygulamalar konusunda kent sakinlerini bilgilendirmesi gerekmektedir. Çeşitli reklâm, afiş ve görseller kullanılarak bilgilendirme girişimlerinde bulunsalar da kent sakinlerinin eğitim ve kültür düzeylerine bağlı olarak bu sistemlerin farkında olabilmeleri, kullanabilmeleri konusunda eğitici faaliyetler düzenlemelidirler (Batal, 2018: 232).

2.7. FIRSATLAR VE TEHDİTLERLE BÜYÜK VERİ

Kentler ve onların sakinleri hakkında veri sağlayan ulusal nüfus sayımları ve hükümet kayıtları gibi büyük veri kümelerinin üretimi çok uzun zamandır olan bir şeydir. Aynı şekilde işletmeler de pazarları ve müşterileri hakkında veri toplamak için çeşitli yöntemlere başvurmuşlardır. Burada bahsedilen büyük veriyi oluşturan kaynaklar, genellikle anket çalışmaları ve trafik sayımları gibi geleneksel yöntemlerden oluşmaktadır (Miller, 2010). Ancak son yıllarda kentlerde veri toplama yöntemleri ve araçları büyük bir değişime uğramıştır. Artık sosyal medya hesapları, sensörler, araç takip sistemleri gibi kullandığımız hemen her elektronik cihaz, verilerimizi kaydetmektedir.

Kentlerin büyük veriyi kullanmaları, kent yöneticilerinin ve onların altında çalışanların işlerini oldukça kolaylaştırmaktadır. Özellikle kent yöneticilerinin; kanıta dayalı, algoritmik olarak işlenmiş, rasyonel, mantıklı ve tarafsız kararlar almalarını sağlamaktadır. Hatta büyük veri, bazı zamanlarda kent yöneticilerine şeffaflık ve hesap verebilirlik konularında bir kalkan görevi görür: "Bu kararı veren ben değilim, veri!" (Haque, 2012).

İlerleyen yeni teknolojilerin katkısıyla gittikçe büyüyen büyük verinin, ulusal ve yerel politikaların oluşturulması sürecindeki rolü büyüktür. Özellikle yerel politikaların oluşturulmasında büyük veri; kentlerin ulaşım, güvenlik, sağlık, eğitim,

yönetim gibi farklı alanlarında yöneticilere katkı sağlamaktadır (Nuaimi vd., 2015: 7-8). Akıllı kentlerde büyük verinin kullanım şekli 4 farklı şekilde görülmektedir: İlk olarak, bireysel kullanıcılardan elde edilen verilerden çeşitli problemlerin ve ihtiyaçların belirlenerek önleyici politikaların geliştirilmesi amaçlanmaktadır. İkinci olarak, sunulan birtakım hizmetlerden elde edilen veriler üzerinden yerel yönetimlerin ve özel sektörün örgütsel açıdan geliştirilmesine katkı sunmak amaçlanmaktadır. Üçüncü olarak, kent sakinlerinin birbirleriyle olan bağlantılılıkları üzerinden elde edilecek verilerle hizmetlerin kalitesinin artırılması amaçlanmaktadır. Dördüncü ve son olarak, sunulan birtakım hizmetlerden elden edilecek verilerin analiz edilerek kent sakinlerinin bilgisine sunulması amaçlanmaktadır (Lim, Kim ve Maglio, 2018: 92).

Kentlerin veriye dayalı yönetilmeleri her zaman bu şekilde yarar sağlamamaktadır. Öncelikle teknolojik çözümler ve büyük veri, sorunun ana kaynağını ele almaktan ziyade onu çözmeye odaklıdır. Dolayısıyla köklü yapısal sorunların çözümü konusunda sihirli bir değnek işlevi beklemek yanlış olacaktır. Sorunları kökten çözmekten ziyade sorunları verimli bir şekilde yönetmek amaçlanmaktadır. Buna ek olarak, kontrol ve komuta sistemleri, iktidarı ve karar vermeyi belirli bir ofis kümesine merkezileştirirken, aynı zamanda veri öğelerini kamuya açık hale getirmektedir (Kitchin, 2014: 14).

Kentlerin veriye dayalı yönetilmelerinin bir başka sakıncası da kent yönetişiminin şirketleştirilmesi ve bunun teknolojik bir kilitlenme yaratacağı düşüncesidir. Akıllı kent yönetiminin doğada çok teknokratik olduğu eleştirisinin yanı sıra, dünyanın en büyük yazılım hizmetleri ve donanım şirketleri tarafından kentlerle ortaklıklar kurmak suretiyle kent hayatının çeşitli yönlerinin izlenip düzenlendiği eleştirileri de dile getirilmektedir. Bu eleştirileri üç farklı açıdan değerlendirmek mümkündür: Birincisi, neoliberal bir politik ekonomiyi ve kent işlevlerinin özel kâr için yönetildiği kamu hizmetlerinin pazarlanmasını teşvik etmektedir (Hollands, 2008). İkincisi, tekel pozisyonları yaratan uzun bir süre boyunca kentleri belirli teknolojik platformlara ve satıcılara borçlu olan teknolojik bir kilit oluşturmaktadır. Üçüncüsü, halkların ve kültürlerin benzersizliğini çok az hesaba katan ve kent yönetimlerini dar görüşlü bir teknokratik yönetim tarzına sokan tek boyutta tüm akıllı kentlere uyarlı çözümler sunmaktadır (Hill, 2013).

Akıllı kent uygulamaları ve büyük veri kullanımı konusunda bu uygulamaların bir pazar ekonomisi yarattığı ve bu pazardan pay almak isteyen şirket sayısının her geçen gün arttığı akıllı kentlerin ortaya çıkış sürecinde anlatılmıştı. Bunlara ek olarak, bir kent akıllı olabilmek için ulusal veya uluslararası bir teknoloji şirketi ile anlaşılınca, artık ona bağımlı olmaktadır. Çünkü karar alma ve veriyi yönetme konusundaki yazılımlar o şirket tarafından yönetileceğinden şirketten bağımsız karar almak neredeyse imkânsız hale gelmektedir. Ayrıca üretilen akıllı çözümler, kentlerin geleneksel kültürel özelliklerinden bağımsızdır. Bir şirketin Londra'da bir kentsel soruna yönelik ürettiği çözüm Pekin'de, Viyana'da, Chicago'da da aynı şekilde kullanılabilir. Kentler, tekdüze bir sisteme doğru itilmektedir.

Kentlerin büyük veriye dayalı yönetilmesindeki bir başka eleştiri ise kentlerin bir 'panoptik kent' haline gelme endişesidir. Teknolojide yaşanan ilerleme, toplumlarda artan gözetim seviyesi konusundaki tereddütlerin artmasına neden olmuştur. Artık bireyleri ve eylemlerini, etkileşimlerini ve işlemlerini bir dizi alanda (iş, seyahat, tüketim, vb.) en küçük ayrıntıda izlemek mümkündür (Kitchin, 2014: 16). Kent sakinleri attıkları her adımın izlendiğini, bir yerlerde kayıt altına alındığını ve günün birinde karşısında çıkacağını düşünmektedir. Nitekim bu düşüncelerinde haksız değillerdir. Akıllı telefonlardan arama yapılmadığı halde, akıllı telefonun da bulunduğu bir ortamda örneğin bel ağrıları hakkında konuşulduğunda sosyal medyada ve arama motorlarında bel ağrısına iyi gelen krem, ağrıları azaltan korse, rahatlatmanızı sağlayan masaj, ortopedi veya fizyoterapi alanında ünlü doktorların reklâmlarını görmeniz hiç de şaşırtıcı değildir. Bu nedenledir ki kent sakinleri artık attığı her adımın, konuştuğu her sözcüğün, yaptığı her aramanın kayıt altına alındığını ve izlendiğini düşünmektedir.

Snowden'ın sızdırdığı verilerden bu yana, dünyada büyük veri konusundaki endişeler daha da artmıştır. Arşivciler ve bilgisayar uzmanları tarafından uzun zamandır kullanılan meta veriler, son zamanlarda güvenlik uygulamalarıyla ilgili tartışmaların merkezinde yer almaktadır. Meta verilerin insanların evlerinde konuştuğu şeyler veya yaptığı hareketler ile ilgili bilgi aktarmadığı savunulsa da gerçekte durum hiç de öyle değildir. Bilgisayar uzmanları, matematikçiler ve fizikçilerin işverenleri olan çok uluslu şirketler, veri biriktirmeyi ve veri güvenliğini

savunsalar da güvenlik boyutu ile bakıldığında dünya önemli tehditlerle karşı karşıyadır. Bu noktada verilerden para kazanan, onları bir meta olarak alıp satan şirketlerin savunularını da –onların perspektifinden- anlamak gerekir (Aradau ve Blanke, 2015: 1).

Büyük veri konusuna insan hakları, demokrasi ve özgürlükler perspektifinden bakan birçok araştırmacıya göre diğer sosyo-teknik konular gibi bu konu da beraberinde ütöpk ve disütöpk tartışmaları doğurmuştur. Bir açıdan büyük veri, terör, kayıt dışı ekonomi, kanser gibi birçok soruna önceden önlem almayı mümkün kılmaktadır. Ancak bir başka açıdan ise, Büyük Birader'in parlattığı bir baş belası olarak kişisel mahremiyeti ortaya çıkaran, sivil özgürlükleri daraltan, kurumsal kontrolü artıran bir fenomen olarak görölmektedir. Nihayetinde büyük verinin toplumsal sorunlara çözüm olarak kullanıldığı kadar hak ve özgürlükleri baskılayan bir kullanım alanı olduğunu da bilmek gerekmektedir (Işıklı, 2014: 106).

Büyük veri, terörizm ve polisiye alanlarında çoğunlukla önleyici amaçlı kullanılmaktadır. Ancak bu önleyici kullanımın hukukla ne kadar bağdaştığı da tartışmalıdır. Bir yanda kamu düzeninin tesis edilmesi, toplumsal tehdit ve risklerin minimuma indirilmesi amaçlanırken bir yandan da özgürlük ve demokrasi ilkelerinin ihlâl edilmemesi gerekmektedir. Bu ikisi arasındaki dengeyi tutturmak oldukça güçtür. Örneğin; henüz gerçekleşmemiş bir eylem için vatandaşların özgürlüklerinin kısıtlanması başka sorunlara da yol açabilecektir. Büyük veriye göre; bir kişinin suç işleme potansiyelinin yüksek oluşu ne anlama gelecektir, potansiyel suçlu veya muhtemel zanlı gibi kavramlar hukuk literatüründe nasıl ele alınacaktır, bu kişilerin yasal ve toplumsal cezası nasıl verilecektir, suç işlemeye yatkın kişiler ivedilikle tutuklanacak mıdır, henüz suç işlenmediği hâlde bu kişilere suçlu muamelesi mi yapılmalıdır gibi çok sayıda karmaşık soruyu içerisinde barındırmaktadır (Işıklı, 2014: 109).

Büyük veri kullanımının sosyo-teknik olduğu kadar etik açıdan da kullanım sorunları vardır. Çevrimiçi paylaşımların herkese açık olması veya özel bir verinin herkes tarafından erişilebilir olması, bu verinin kullanılmasını ne ölçüde etik kılar tartışmalıdır. Boyd ve Crawford'a göre (2012: 673) bir verinin yalnızca erişilebilir

olması, onu kullanmayı etik kılmamaktadır. Bir verinin ‘kamusalda’ olması ile ‘kamusal’ olması birbirinden farklıdır. Ancak büyük veri kullanıcıları açısından bu farkın bir önemi yoktur, onlar için veriyi kullanabilmek başlı başına önemlidir.

Büyük verinin kullanılmasında dikkat edilmesi gereken bir başka sorun alanı, bireysel kullanıcıların arama motorlarında veya sosyal medya hesaplarında yaptıkları paylaşımlardır. Siyasi eleştiriler, yer bildirimleri, bazı kişisel bilgilerin paylaşılması vatandaşların hem devlet tarafından fişlenmesi hem de siber hırsızlar tarafından takip edilmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla bu konuda ortaya çıkabilecek mağduriyetlerin önlenmesi için de büyük verinin nasıl kullanılacağı son derece önemlidir.

Gündelik hayatımızda düşük maliyetli, her yerde ve her zaman kolayca bulunabilen dijital teknolojiler sayısız miktarda veri üretmekte ve bu veriler birikerek büyük veriyi oluşturmaktadır. Artık düşüncelerimiz, kararlarımız ve anılarımız gibi kişisel özelliklerimiz, giderek ucuzlaşan ve çoğalan mobil aygıtlara ve onların bağlantılı olduğu akıllı bulut sistemlerine aktarılmaktadır. ‘Dış beyin’ olarak adlandırabileceğimiz bu aygıtlar hızla biçim değiştirmektedir: Artık ‘beni tanıyan’ nesne olma özelliğinden ‘beni temsil eden’ nesne özelliğine kavuşmaktadır ve zamanla ‘ben olan’ nesne olacaklardır. Nihayetinde bu aygıtlar, zamanla bizim dijital kopyalarımız haline gelmektedir (Leonhard, 2018: 23). Günümüzde bundan hoşlanıyor olabiliriz, ancak duygusal ve karar alma sistemlerimizin de artık dijital teknolojiye teslim edilmesiyle birlikte gelecekte çok daha az özgün kararlar alabilen varlıklar haline gelebiliriz. Alacağımız her kararda, atacağımız her adımda akıllı teknolojilerden yardım almak zorunda kalmak insanlığın özgünlüğünü azaltacak ve bireyleri daha mekanik hale getirecektir.

Arama motorlarında yaptığımız her arama küresel şirketler tarafından veri olarak kaydedilmekte ve biriktirilmektedir. Buralarda yaklaşık 60 tür veri düzenli olarak kaydedilmekte ve büyük veri altında birleştirilmektedir. O anda nerede bulunduğunuz, hangi cihazı kullandığınız, hangi sayfalara girdiğiniz, bu sayfalarda ne kadar vakit geçirdiğiniz, arkadaşlarınızın kimler olduğu, neleri beğendiğiniz, kimlerle iletişim kurduğunuz, tuşlara basma hızınız, ne tür resimler paylaştığınız vs. (Aust ve

Ammann, 2018: 9). Kısaca akıllı platformlarda geçirdiğimiz her saniye büyük veri altında depolanmaktadır.

Akıllı olduğunu düşündüğümüz birçok uygulamayı indirdiğimizde bizden nazik bir dille belirli izinler istemektedir: Fotoğraflarınıza erişimi onaylıyor musunuz? Konum bilgilerinizin paylaşımına izin veriyor musunuz? Kamera ve mikrofonun etkinleştirilmesini istiyor musunuz? Aslında nazikçe alınan bu izinler, her verimizin kaydedilmesine gösterdiğimiz açık rıza olarak karşımıza çıkmaktadır. Tabi izin verilmediği durumlarda da bu uygulamaların kamera, mikrofon, konum gibi bilgilerimize erişip erişemediği konusu tartışmalıdır (!). Bu uygulamalara istediği verilere erişimine izin verdiğimizden yola çıkarak Edward Snowden bir anekdot paylaşmaktadır:

“Edward Snowden’a ‘Dürüst vatandaşlar gözetimden neden korksun ki?’ şeklinde bir soru yöneltilir. ‘Siz hiç kanuna aykırı bir eylemde bulunmadınız mı?’ sorusuyla cevap verir. Ardından hemen şöyle bir uyarıda bulunur: ‘Hayır! demeden önce size şunu hatırlatmak isterim ki; cep telefonunuzun verilerinden nerede, ne kadar hız yaptığınız ortaya çıkmaktadır.’ Böylece bu verilerden nerede aşırı hız yapıldığı belirlenmektedir. Oysa cep telefonundaki bu navigasyon uygulaması, ‘Hızınıza dikkat edin!’ uyarısını dostça yapması için indirilmişti. Ancak uygulamanın bu özelliğinin sürücülerin aleyhine işlediğini, Hollandalı şoförler⁶ acı bir şekilde tecrübe etmek zorunda kalmıştı.” (Aust ve Ammann, 2018: 154).

Görüldüğü gibi günlük hayatımızı kolaylaştırdığını düşündüğümüz –ki bir ölçüde de öyle olan- pek çok uygulama, aslında küresel şirketlerin veya ulusal/yerel hükümetlerin işlerini daha da kolaylaştırması için üretilmiştir. Uygulamaların bize yaptıkları uyarıları masumane değerlendirmek, hoş karşılamak altında yatan asıl amacın görünmesini perdelemektedir.

“Google Haritalar, Google Now hatta belki de Google Home gibi uygulamaları kullanmayı çok seviyoruz. Trafikte bir sorun olup olmadığını öğrenmek,

⁶ Hollanda’da navigasyon üreticisi TomTom’un sürücülerin aşırı hız yaptığı yerleri Lahey hükümetine bildirmesi ile birlikte, hükümet sürücülerin aşırı hız yaptığı yerlere radar cihazları yerleştirerek birkaç ay içerisinde cezadan kaynaklı büyük hasılat elde etmiştir.

randevularımızdan önce güncelleme yollamak için bunları kullanıyoruz. Gelgelelim Google'ı kişisel verilerimizi işleyip pazarlama şirketlerine satmaktan, ABD'nin Yabancı İstihbarat İzleme Yasası'nı silah gibi kuşanan herhangi bir ABD kurumuna vermekten nasıl sorumlu tutacağımızı bilemiyoruz. Çok yakında çoğumuzun mobil aygıtlarında ses kontrollü akıllı dijital asistanlar kullanılacağı kesin. Yine de bunların arka plânda yapacaklarından hiç kimse sorumlu tutulamayacak gibi. Bu aygıtlar durmadan bizi dinleyecek, oysaki bizim onlar üzerinde hiçbir kontrolümüz yok.” (Leonhard, 2018: 40).

Leonhard'ın ifade ettiği gibi büyük teknoloji şirketleri, bize çoğunlukla ücretsiz sunduğu her platform aracılığıyla attığımız her adımı, izlediğimiz her videoyu, beğendiğimiz her gönderiyi takip etmektedir. Kişilerden alınan bu tek tek verilerin aktarıldığı büyük verinin nasıl ve hangi amaçla kullanıldığına dair denetim imkânımız, şuan için söz konusu değildir. Üstelik çok uluslu şirketler, büyük verinin kullanımı konusunda işbirliği yapmaktadır. Örneğin sağlık alanındaki verilerimiz bu alanda uzmanlaşan şirketler ile paylaşılırken yemek alışkanlıklarımız da bu alandaki şirketler ile paylaşılmaktadır. Nihayetinde büyük veri, ilgili her sektöre paylaştırılmakta ve kullanım amacı denetlenmeksizin işlenmektedir.

Aust ve Ammann (2018: 22) günümüzdeki büyük veri kullanımını, dijital diktatörlüğün alâmetleri olarak görmektedir. Bu durum, aslında totaliter gözetleme devletine de bir geçiş özelliği taşımaktadır. Bizleri gerçekten de yardımımız olmaksızın hiçbir zaman elde edemeyecekleri büyük çapta enformasyonu keyiflerince değerlendirmeleri, birleştirmeleri ve pazarlamaları için kendilerine yardım ettiğimiz internet şirketlerinin faydalı enayileri olarak görmektedirler. Ki bakıldığında durum gerçekten de böyledir. Milyonlarca dolar verip elde edemeyecekleri bir yığın veriyi, küresel şirketlere üstelik ücretsiz sunmaktayız.

2.8. DÜNYADA AKILLI KENTLERE YÖNELİK İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Dünya genelinde hemen her coğrafyada akıllı kent uygulamaları ile karşılaşmak mümkündür. Burada yer verilecek örnekler seçilirken; akıllı kentler konusunda endeks oluşturmuş ve bu endekse göre akıllı kentleri hiyerarşik bir

sıralamaya tabi tutmuş olan Easypark, IMD ve Roland Berger'in endekslerinden yararlanılmıştır. Farklı endekslere göre ilk 20 sıra içerisinde yer alan kentler seçilmeye özen gösterilmiştir. Farklı kıtalardan farklı örneklerle yer verilmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda Avrupa'dan; Amsterdam, Kopenhag ve Barcelona, Amerika'dan; Boston, Asya'dan; Singapur ve Hong Kong seçilmiştir.

2.8.1. Amsterdam:

Amsterdam'ın akıllı kent stratejisi, 'Amsterdam Akıllı Kent Programı' adı altında 2007 yılında başlatılmıştır. Amsterdam İnovasyon Motoru, enerji-şebeke operatörü Liander ve yerel yönetim arasında imzalanan iş birliği ile Amsterdam'ın akıllı kent serüvenindeki ilk adım atılmıştır (Mora ve Bolici, 2017: 254).

Amsterdam Akıllı Kent Programı'nın amacı; sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanması, doğal kaynakların verimli kullanımı ve yüksek yaşam kalitesidir. Söz konusu amaçlara ulaşabilmek için akıllı konut, açık veri, akıllı şebekeler, evlerde enerji depolanması ile bağlantılı ve akıllı mobilite projeleri hayata geçirilmektedir. Kent sakinleri, tüm proje ve girişimlerde merkezi bir role sahiptir, bu sayede gerçekten kent için ortaya atılan fikirler ve çözümler birlikte yaratılmaktadır. Amsterdam Akıllı Kenti 70'ten fazla akıllı projede aktif bir şekilde yer alarak 100'den fazla ortağı bulunan bir platform olarak çalışmalarını devam ettirmektedir (iAmsterdam, 2020).

Akıllı kentlerin en temel bileşenlerinden biri sürdürülebilir ulaşımır. IESE'nin raporunda Amsterdam'daki hanelerin %90'ının bisiklet sahibi olduğu ve ortak bisiklet kullanımının kamusal ulaşımında önemli rolü olduğu vurgulanmıştır. Kentteki trafik hareketlerinin %32'si bisikletle sağlanmaktadır ve sakinlerinin %63'ü bisikletlerini günlük olarak kullanmaktadır. Ayrıca benzinli ve dizel otomobillerin ilerleyen dönemlerde yasaklanması için çeşitli girişimlerde bulunulmasının sürdürülebilir ulaşım ve çevre konusunda son derece önemli olduğu belirtilmiştir. Proje tam anlamıyla faaliyete geçerse Amsterdam, Avrupa'nın ilk sıfır emisyonlu kenti olacaktır (iAmsterdam, 2019; Amsterdam Smart City, 2020).

Amsterdam’da uygulanan bir akıllı kent projesi olan Urby aplikasyonu ile kent sakinlerine, yaşadıkları kentte yapılabilecek şeyler ve gezilecek yerler ile ilgili günlük öneriler sunulmaktadır. Urby, kent halkının etkinlikler ve yerlerle bağlantı kurmasına yardımcı olmaktadır. Yerel halkın kendi güncel akışlarını oluşturmalarına, kendileriyle ilgili şeyler, yerler ve fırsatlarla ilgili günlük bildirimler almalarına yardımcı olmaktadır (Amsterdam Smart City, 2020).

Şekil 5: Amsterdam’da Urby Aplikasyonu



Kaynak: (<http://www.urbycitytour.com/>).

Amsterdam ve Grenoble arasında ortak bir konsorsiyum tarafından ‘City-zen Projesi’ uygulanmaktadır. City-zen Projesi kapsamında 20 alt proje gerçekleştirilmektedir. İlk olarak Amsterdam’ın enerji haritası çıkartılarak bu doğrultuda plân ve projeler geliştirilmiştir. Bu projelerde amaç; temiz enerjiyle çalışan, kendi kendine yeten ve sıfır karbon emisyonuna sahip bir kent inşa etmektir. Gerçekleştirilen uygulamalara bakıldığında; bina güçlendirmesi, ısıtma ve soğutma sistemleri, akıllı şebekeler, izleme ve entegrasyon ile toplumsal konularda çalışmalar karşımıza çıkmaktadır. Proje kapsamında yılda 35.000 ton karbondioksit salınımı tasarrufu, yenilenmiş 76.000 m² konut binası, akıllı şebekeye bağlanmış 10.000 konut yapılmıştır (<http://www.cityzen-smartcity.eu/#>).

Amsterdam’da gerçekleştirilen akıllı uygulamalardan bir diğeri de Çatı Devrimi’dir (Rooftop Revolution). Yüzölçümü bakımından küçük olan Hollanda’da 400 km² çatı yani yaklaşık 60 futbol sahası büyüklüğünde çatı bulunmaktadır. Proje

ile çatılardan elde edilecek potansiyel verimin en üst seviyeye çıkartılması amaçlanmaktadır. Nisan 2016’da başlatılan proje ile 14.000 m²’lik alanda 40’ın üzerinde proje gerçekleştirilmiştir. 2020’de tüm çatıların en az %10’unun ilerleyen yıllarda da tamamının sürdürülebilir ve çevreci bakış açısıyla kentsel sisteme katılması öngörülmektedir (Amsterdam Smart City, 2020).

2.8.2. Kopenhag:

2025 yılına kadar sıfır karbon salınımını hedefleyen Kopenhag, 2014 yılında ‘Dünyanın En Yaşanılabilir Kenti’, ‘Avrupa Yeşil Başkent’ ve ‘Dünya Akıllı Kenti’ unvanlarını almıştır. Sakinlerine yüksek yaşam kalitesine sahip bir yaşantı sunmak isteyen Kopenhag, bu çerçevede akıllı uygulamaları oldukça etkili bir şekilde kullanmaktadır. Akıllı kent uygulamaları konusunda yerel yönetim ve özel sektörler birlikte bir yapılanma oluşturulmuştur (Smart City Copenhagen, 2016):

Şekil 6: Kopenhag’da Akıllı Kent Yapılanması



Kaynak: (Smart City Copenhagen, 2016).

Kopenhag, akıllı kent uygulamaları ile 4 başlıkta dünyada öncü olmayı hedeflemektedir. ‘Yeşil ve Mavinin Başkenti’, ‘Bisikletçiler için Dünyanın En İyi Kenti’, ‘Sıfır Karbon Başkenti’ ve ‘Temiz ve Sağlıklı Kent’ başlıklarında önemli

hedefler belirlemişlerdir. Sakinlerinin en az %50'sinin işyerlerine veya eğitimlerine bisikletle seyahat ettiği, yaralanan bisikletçi sayısının yarı yarıya düştüğü, bisikletçilerin en az %80'inin kendisini trafikte rahat hissettiği ve karbon salınımının ilk aşamada en az %20 azaltıldığı bir kent olmayı hedeflemektedir. Karbon salınımının ilk aşamada %20 azaltılması ile başlayan süreç ile 2025'te tamamen sıfırlanması plânlanmaktadır. Sakinlerinin %90'ının parka, plaja, doğal alanlara 15 dakikadan kısa sürede yürüyerek ulaşması için çalışmalar yapılmaktadır. Sakinlerinin trafik gürültüsünden uzak, huzur içinde uyuması ve tüm okul ve kurumların trafik gürültüsüne en az şekilde maruz kalması sağlanmalıdır. Kentin gıda tüketiminin en az %20'si organik gıdalardan oluşmalıdır. Avrupa'nın en temiz kenti olmalı ve dünyanın da en temiz kentleri arasında yer almalıdır. Kamusal alanlardaki çöplerin 8 saat içerisinde toplanması sağlanmalıdır (Kanyarat, 2019).

Copenhagen Solutions Lab adıyla kurulan hem büyük hem küçük şirketlerin kentle ilgili çözümler ortaya koyabildiği ve gelecekte yaşanması muhtemel sorunlar için çözümler geliştirdiği bir platform oluşturulmuştur. Kopenhag Çözümleri Laboratuvarı'nda çok farklı alanlarda çalışmalar yürütülmektedir. Örneğin altyapı bakım görevlerinin çoğu, saatlerce çalışma ve dolayısıyla büyük bütçeler gerektirerek manuel olarak gerçekleştirilir. Farelerin hızlı ve kolay bir yöntem kullanılarak yakalanması konusunda çalışmalar yürütülmektedir. Yine yayalar ve bisikletliler için trafiğe öncelik verme, yağmur sularını yönetme, iklim kriziyle mücadele için veriye dayalı politikalar üretme, sensörlerle hava kalitesinin yönetilmesi gibi çok sayıda proje üretilmektedir (<https://cphsolutionslab.dk/>).

Kopenhag'da aynı zamanda Energy Lab Nordhavn adıyla bir enerji laboratuvarı kurulmuştur. Yenilenebilir enerji kullanımını artırmak, rüzgâr ve güneş enerjilerinin toplam enerji üretimindeki payını artırmak amacıyla oluşturulmuştur. Elektrik ve ısıtmanın, enerji tasarruflu binaların ve elektrikli ulaşımın; akıllı, esnek ve optimize edilmiş bir enerji sistemine nasıl entegre edilebileceği üzerine çalışmalar yürütülmektedir. Danimarka'da binalar ulusal enerji kullanımının %40'ını oluşturmaktadır, dolayısıyla Kopenhag öncülüğünde karbon salınımının azaltılabilmesi için öncelikle binaların akıllı enerjiyi kullanır hale getirilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla yenilenebilir enerji üretiminin ve kullanımının artırılması,

depolama kapasitesinin yükseltilmesi ve yenilenebilir enerjinin başta binalar olmak üzere karbon salınımının yoğun olduğu alanlarda kullanımının artırılmasına önem verilmektedir (<http://www.energylabnordhavn.com/>).

‘Bağlanan Kopenhag’ (Connecting Copenhagen) dünyada en iyi akıllı kent uygulaması seçilmiş ve Kopenhag bu proje ile Dünya Akıllı Kentler Ödülü’nü kazanmıştır. Söz konusu proje; daha yeşil bir kent, vatandaşları için daha yüksek bir yaşam kalitesi ve daha iyi bir iş ortamı yaratmak için veri toplama ve kullanma konusunda en iyi plana sahip uygulama olarak değerlendirilmiştir. Cep telefonlarından kablosuz verilerin akıllıca kullanılması, otobüslerde GPS’ler (Global Positioning System) ve kanalizasyon ve çöp kutularındaki sensörler, Kopenhag politikacılarına kentin azaltılmış tıkanıklık, hava kirliliği ve karbon emisyonu hedeflerine ulaşmalarında yardımcı olmaktadır (<https://stateofgreen.com/en/partners/city-of-copenhagen/news/connecting-copenhagen-is-the-worlds-best-smart-city-project/>).

2.8.3. Barcelona:

Barcelona’yı akıllı kent haline getirme düşüncesi 2010’lu yıllarda başlamıştır. 2013 yılında Barcelona Kent Konseyi’nin akıllı kent uygulamalarını bir çözüm yolu olarak görmesinden itibaren İspanya’da ilk akıllı kent projesi üzerine çalışmalar yapmaya başlamıştır. Stratejinin tanımlanması ve uygulanmasında işletmeler ve üniversiteler gibi çeşitli yerel ve bölgesel paydaşlar da yer almıştır. Nitekim akıllı uygulamaların hayata geçirilmeye başlanmasından sonra 2014 yılında Avrupa Komisyonu tarafından Barcelona’ya ‘Avrupa Yenilik Başkenti’ ödülü verilmiştir (<https://www.e-zigurat.com/blog/en/smart-city-barcelona-experience/>).

Fab Lab Barcelona adıyla kurulan laboratuvarlar sayesinde akıllı uygulamaların vatandaş odaklı yapılması amaçlanmaktadır. Kenti ve kentliyi ortak bir platformda bir araya getiren bu uygulama ile kentin ve vatandaşlarının ihtiyaç ve taleplerine açık ve işbirlikçi bir şekilde cevap vermek mümkündür. Kentle ilgili alınacak birçok kararda veya uygulanacak birçok projede yarışmalar açılmakta, kent sakinleri -varsa- kendi tasarımlarını burada yarıştırmaktadır. Fab Lab sayesinde tek merkezden alınacak kararlardan ziyade kentteki tüm paydaşların sürece katılımı

mümkün hale gelmiştir (<https://ajuntament.barcelona.cat/digital/ca/innovacio-digital/i-lab/inici>).

Barcelona'nın akıllı kent uygulamalarında özel sektör önemli bir yere sahiptir. Dünyanın önde gelen dijital sektörlerinde hizmet veren Cisco, Philips ve Schneider gibi firmalarla ortaklıklar yoluyla projeler üretilmektedir. Barcelona'nın akıllı kent girişimlerinin çoğu, dijital iş fırsatlarını doğrudan artırmayı veya işletmeler tarafından istenen teknoloji meraklı işçileri yaratmayı amaçlamaktadır (Urban Hub: 2018).

Barcelona'da sürdürülebilir ekonomi ve çevre politikalarının uygulanabilmesi, katılımcı, şeffaf bir kent yönetimi oluşturulması amacıyla 22 farklı alanda akıllı kent uygulamaları gerçekleştirilmektedir. 22@Barcelona olarak da ifade edilen akıllı kent projeleri; kamu, özel sektör ve vatandaşlar tarafından birlikte biçimlendirilmektedir (Ferrer, 2017: 73):

Tablo 8: Barcelona'da Akıllı Kent Uygulamaları

Telekomünikasyon Ağları	Akıllı Hareketlilik	Akıllı Vatandaşlık	Akıllı Mevzuat	Altyapı ve Lojistik
Kentsel Platform	Akıllı İnovasyon	Akıllı Direnç	Eğitim	Sağlık ve Sosyal Hizmetler
Akıllı Veri	Renatürasyon	Açık Hükümet	Akıllı Turizm	
Akıllı Aydınlatma	Kentsel Dönüşüm	Barcelona Cepte	Akıllı Su	
Kendine Yeterli Enerji	Akıllı Tasarım	Akıllı Çöp Toplama	Eğlence ve Kültür	

Kaynak: (Ferrer, 2017: 73).

Barcelona'da akıllı kent stratejileri uygulanmaya başlandıktan sonra çok sayıda yeni istihdam olanakları yaratılmıştır. Başta bilgi ve iletişim teknolojileri ve medya sektörlerinde olmak üzere 1.500'den fazla yeni şirket ve yeni kurum bölgeye gelmiş, 55.000'den fazla yeni iş hacmi oluşmuştur. 22@Barcelona kapsamında oluşturulan ve patenti alınan akıllı projelerin İspanya'nın diğer kentlerinde de uygulanması mümkün hale gelmiştir (Bakıcı vd., 2013: 145).

2.8.4. Boston:

Boston'un akıllı kente dair vizyonu 2010 yılında başlamıştır. Dönemin Boston Belediye Başkanı Thomas M. Menino, inovasyonun kente sadece araştırma şirketlerinden veya üniversitelerden gelmesinden ziyade bizzat kentlinin de inovasyona ev sahipliği yapmayı amaçlamıştır. Bu kapsamda Boston Limanı'nı kentlinin İnovasyon Bölgesi olarak parlatıp dünyadaki 80 inovasyon bölgesi arasındaki ilk ABD kenti olma yolunda adımlar atılmıştır (Holmes, 2020).

Bu kapsamda Boston'da yaklaşık 1000 dönümlük bir alanda Waterfront İnovasyon Merkezi (Waterfront Innovation District) kurulmuştur. Karışık kullanımlı bir mahalle olarak tasarlanmış olup farklı kimliğe sahip Boston'un geleneksel yapısına uyumlu olmasına dikkat edilmiştir. Boston, ABD'nin en yürünebilir kentlerinden biridir, günlük temel ihtiyaçlara 10 dakikalık yürüme mesafesi ile ulaşılabilir. Liman bölgesi de perakende, kültür noktaları, çalışma alanları, konut ve rekreasyon alanlarının sıkı ağıyla, aynı yakınlık ve erişilebilirlik hissini sergilemektedir. Bölgede çekiciliği artırmak amacıyla 'İş, Yaşam ve Oyun' sloganı üretilmiştir. Bu sloganla çok kuşaklı, girişimci bir nüfus bölgeye çekilmek istenmiştir. Çevre dostu bir ulaşım otobüsü olan Silver Line ile liman meydanı şehir merkezine ve havaalanına bağlanmaktadır (Hacin + Associates, 2014: 8-36).

Boston'da kurulan CityScore ile kentlinin günlük verilerinin ölçümleri burada yapılmaktadır. Etkileşimli CityScore araçları ve çeşitli sensörler tarafından toplanan veriler, tüm kent sakinlerinin yüksek kaliteli, duyarlı belediye hizmetleri almasına yardımcı olmaktadır. Bu sayede kentsel hizmetlerin etkisini izlemek, ne kadar başarıya ulaştığını ölçümlemek ve gerektiğinde rotayı ne tarafa doğru çevireceğine karar vermek mümkün hale gelmiştir. Halkın da açık veri girişimi sayesinde 140'tan fazla veri setine erişim hakkı bulunmaktadır. Kentte aynı zamanda günün farklı saatlerinde farklı amaçlara hizmet eden esnek şerit uygulaması, güvenliği artırmak ve tıkanıklığı azaltmak için akıllı trafik sinyalleri ve sensörleri bulunmaktadır. Akıllı telefonların ve diğer cihazların sokak işaretlerini ve park yönergelerini tanımasını sağlayan bir altyapı da kurulmuştur (Imagine Boston 2030, 2017: 380-383).

2.8.5. Singapur:

2014 yılının sonlarında Singapur'da 'Akıllı Ulus' girişimi başlatılmıştır. Bu girişim, Singapur hükümetinin karmaşık kentsel politika sorunlarını çözmek, teknolojik çözümlerle ilişkili bilgi ve iletişim uygulamalarını kentle bütünleştirebilmek için bir fırsat yaratmıştır. Başbakanlık Ofisi'nin altında kurulan 'Akıllı Ulus Programı Ofisi' ile Singapur'da daha iyi bir yaşam, daha güçlü topluluklar ve herkes için daha fazla fırsat yaratılması hedeflenmiştir. Akıllı Ulus Programı Ofisi'nin hizmet yürüttüğü temel alanlar şunlardır (Smart Nation Singapore, 2020):

- Sanayi ve araştırma kuruluşları ile iş birliği ve üretilen çıktıların test edilmesi,
- Hükümet verilerinin birleştirilmesine ve paylaşılmasına olanak tanıyan açık veri portalı ve Akıllı Ulus Platformu,
- Araştırma ve geliştirme yatırımları (R&D),
- Teknolojik çözümlerin geliştirilmesi ve bu çözümlerin test edilmesi için laboratuvarların kurulması,
- Yaratıcı start-up'ların ve yeniliklerin beslenmesi için Start-up girişimlerinin hızlandırılması,
- Verilerin, sistemlerin ve ağların korunması için siber güvenlik önlemleri,
- Küçük çocuklar, ortaokul öğrencileri ve çalışan profesyoneller de dahil olmak üzere çeşitli düzeylerde eğitim programları aracılığıyla vatandaşlar arasında hesaplama (sayısallaştırma) yeteneklerinin oluşturulması.

Singapur'da Akıllı Ulus projesi kapsamında çok fazla sayıda akıllı kent uygulaması gerçekleştirilmektedir. CODEX (Core Operations Development Environment and eXchange) adında hükümetin vatandaşlara daha iyi, daha hızlı ve daha uygun maliyetli dijital hizmetler sunmasını sağlayacak dijital bir platform oluşturulmuştur. 2018 yılında Singapur hükümeti, çoklu ödeme QR kodlarını tek bir SGQR kodunda birleştiren Singapore Quick Response Code (SGQR) geliştirmiş, satıcıların yalnızca bir QR kodu ile mobil ödemeleri kabul etmesinin önü açılmıştır. 2019 yılında banka dışındaki piyasa aktörlerinin de sistemi kullanması mümkün hale gelmiştir. 2020 yılında Singapur sakinlerinin ve işletmelerinin Hükümet ve özel sektör ile rahat ve güvenli bir şekilde dijital işlem yapabilmesi için dijital kimlik sistemi

faaliyete geçecektir. Kent içerisindeki akıllı sensörler ile su kaçaklarının tespit edilmesi, sayaçların akıllı sistemlerle otomatik okunması, havuzda boğulma faaliyetlerinin minimuma indirilmesi, sokak lâmbalarının etkin çalışması gibi birçok kentsel soruna çözüm bulunmuştur. OneService mobil uygulaması oluşturulmuş, bu uygulama ile halkın, sorundan hangi ajansın sorumlu olduğunu bulmak zorunda kalmadan, şikâyetini sisteme yüklediğinde belediyenin kendisine geri bildirimde bulunmasını sağlamaktadır. Akıllı Yaşlı Uyarı Sistemi ile yaşlıların hareketlerini izlemeye yardımcı olmak için daireye yerleştirilen sensörler ve düzensiz hareketlerin algılanması durumunda bakıcılar uyarılmaktadır. Singapur ayrıca Dang humması hastalığının en sık görüldüğü coğrafyalardan biridir. Hastalığın etkisinin azaltılması için kent içerisinde drone’lardan yararlanılmaktadır. Çatı olukları, esasen bakım eksikliğinden dolayı potansiyel sivrisinek üreme habitatları olduğundan buralar drone’lar vasıtasıyla kontrol edilmekte, durgun su varlığını tespit etmek için drone’lar kullanılmakta ve sivrisinekleri önleyici ilaçlarla donatılmaktadır. Sıfır karbon salımlı otonom araçların kent içi ulaşımındaki payının artırılması konusunda yoğun bir çalışma vardır ve toplu taşımaların teşvik edilmesi için temassız ödeme sistemi geliştirilmiştir. Kent sakinlerini kapısının önünden tren istasyonuna götürebilecek akıllı telefonlarındaki bir dokunuşuyla kendi kendine giden bir servis rezervasyonu üzerinde de çalışılmaktadır. HealthHub uygulaması ile vatandaşların kendi sağlıkları hakkında daha fazla bilgi sahibi olmalarına yardımcı olmak için çeşitli online hizmetlerle donatarak her vatandaş için dijital sağlık yardımcısı oluşturulmuştur (Smart Nation Singapore, 2020).

2.8.6. Hong Kong:

Akıllı uygulamaları etkin bir şekilde pratiğe geçirebilmek için kamu otoritelerinin çabaları kadar kent sakinlerinin niteliği de önemlidir. Hong Kong’da halkın %77’si akıllı cihazları kullanırken %83’ünün evinde geniş bant ağı bulunmaktadır. Kentte yaşayan her birey ortalama 2.3 akıllı telefona sahiptir. İnternet bağlantısı dünya çapında ortalama en yüksek hıza sahip iken, telekomünikasyon ücretleri dünyanın en düşük seviyeleri arasındadır. Dolayısıyla kent sakinlerinin internete ve akıllı cihazlara erişiminde güçlük yaşanmamakta, halkın internet teknolojisini kullanarak ürettiği çok sayıda veri kent yönetim sistemi için

işlenmektedir (The Government of the Hong Kong Special Administrative Region, 2015: 21).

Akıllı ulaşım sistemlerinin dünyada uygulandığı en iyi örneklerden biri Hong Kong'dur. Demiryolu ulaşımı başta olmak üzere günlük yaklaşık 12.6 milyon insan birbirine entegre akıllı ulaşım sistemlerini kullanmaktadır. Hong Kong'daki çevrimiçi veya çevrimdışı sistemlerde elektronik ödeme yapmak için yeniden kullanılabilir temassız depolanmış bir akıllı kart olan Octopus kullanılmaktadır. Halkının yaklaşık %99'u toplu taşıma ve perakende satış noktalarında dijital ödeme için en az bir Octopus Kart'a sahiptir (Hong Kong Smart City Blueprint, 2017: 5).

2.9. TÜRKİYE'NİN AKILLI KENT STRATEJİLERİ VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Türkiye'de akıllı kentlerin ortaya çıkış serüveni yaklaşık 2000'li yılların başına rastlamaktadır. Bu alanda çıkartılan yasal düzenlemeler, 2020 yılına kadar farklı yasal düzenlemelerin içinde parça parça olsa da 2020 yılı içerisinde 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Plânı ile bütüncül bir yapıya kavuşturulmuştur. Bu kapsamda başta kalkınma plânları olmak üzere çok sayıda yasal/yönetimsel belge ile sürece katkı sağlanmıştır.

2.9.1. Türkiye'de Akıllı Kentlere İlişkin Politik Belgeler

Türkiye'de akıllı kentlerin altyapısını oluşturmaya yönelik çok sayıda politik belge üretilmiştir. Üretilen belgelerin çok sayıda ve parçacı olduğunun altını çizmek gerekir. 15-16 Ocak 2020 tarihlerinde Ankara'da düzenlenen Akıllı Şehirler ve Belediyeler Kongre ve Sergisi'nde konuşan T.C. Cumhurbaşkanlığı Yerel Yönetim Politikaları Kurulu Başkan Vekili Prof. Dr. Şükrü Karatepe, uygulama ve politikalarındaki parçacı anlayışa dikkat çekmiştir. Karatepe; *"Türkiye'de çok yaygın ve çok sayıda akıllı kent uygulaması var, fakat bunların birçoğunun içinin boş olduğunu görmekteyiz. Aynı uygulamayı bir yerel yönetim başlatıyor, farklı bir yerel yönetim hatta aynı yerel yönetim içerisindeki farklı bir birim, sanki öyle bir uygulama daha önce hiç yapılmamış gibi olayı sıfırdan ele alıyor. Bu da hem kaynak hem zaman israfına neden oluyor. Bununla ilgili bir diğer tespitimiz de akıllı kent konusunun*

Türkiye’de bir patronunun, otoritesinin olmaması... Belirli bir plân/program olmadığı için herkes kendi kafasına göre sıfırdan bir şeyler yapmaya kalkışıyor. Plânın⁷ yayınlanması ile bir bütünlüğe kavuşulacağını düşünüyorum.” (Karatepe, 15 Ocak 2020 Akıllı Şehirler ve Belediyeler Kongre ve Sergisi konuşmasından). Dolayısıyla merkezi yönetimin de parçacı politika ve uygulamalar konusunun farkında olduğu ve buna ilişkin adımların atıldığı görülmektedir.

2.9.1.1. Kalkınma Plânları:

Türkiye’de kalkınma plânlarının ilki 1963-1967 yılları arasını kapsayan 5 yıllık dönem için çıkarılmıştır. Kentsel, kırsal, ekonomik birçok alanda kalkınmaya yönelik stratejilerin geliştirildiği bu plânlama günümüze kadar gelmiş olup, en son 2019-2023 yıllarını kapsayan On Birinci Kalkınma Plânı yürürlüktedir. 2014-2018 yılları arasındaki dönemi kapsayan Onuncu Kalkınma Plânı’na kadarki kalkınma plânlarının birçoğunda kentlerde yaşanan sorunlara ilişkin bilgi ve iletişim teknolojisi ile ilişkili çözümlere yer verilse de ‘akıllı’ ifadesi ilk kez Onuncu Kalkınma Plânı’nda dile getirilmiştir.

Onuncu Kalkınma Plânı’nın 656. maddesi *“Kentleşme ve kentsel dönüşüm, imalat sanayii ile bütünleşik bir şekilde ele alınacaktır. Bu çerçevede akıllı bina, yapı malzemeleri, toplu taşıma araçları ve sinyalizasyon sistemleri gibi alanlarda üretim ve ihracat kapasitesi artırılacaktır.”* ifadesi ile dolaylı olarak akıllı kentlere vurgu yapılmıştır. 731. maddede doğrudan akıllı kentlere değinilmiş ve *“Akıllı uygulamaların sağlık, ulaştırma, bina, enerji ile afet ve su yönetimi gibi alanlar başta olmak üzere kullanımı yaygınlaştırılacaktır. Şehirlerin bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki altyapı, kapasite ve beceri düzeyleri artırılarak akıllı kentlere dönüşmesi desteklenecektir.”* ifadesi ile ilk defa kentlerin ‘akıllı kente’ dönüşümü isteğinin altı çizilmiştir. 841. maddede ise Karayolu Trafik Güvenliği Stratejisi ve Eylem Planı doğrultusunda trafik kazanlarında can kaybını %50 azaltabilmek için Trafik Elektronik Denetim Sistemlerinin Akıllı Ulaşım Sistemleri ile entegrasyonun sağlanacağı belirtilmiştir. Yine 987. maddede kent içi ulaşım yönetimi ve toplu taşıma sistemlerinde akıllı ulaşım sistemlerinden etkin bir şekilde yararlanılması

⁷ 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Plânı.

hedeflenmektedir. Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi kapsamında akıllı bisiklet şebekelerinin kurularak trafiğe kapalı yaya yollarının oluşturulması kararlaştırılmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2013).

On Birinci Kalkınma Plânı'nın 99. maddesinde Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Plânı'nın hazırlandığından bahsedilmiş, nitekim söz konusu plân 2020'nin başlarında kamuoyu ile paylaşılmıştır. 370. maddede *“akıllı fabrikalar, ulaşım, enerji, tarım, sağlık, çevre, afet yönetimi gibi konularda uygulamaların geliştirilmesi ve yerli standartların oluşturulması sağlanacaktır.”* ifadesiyle akıllı teknolojilerin üretimi ve kullanımı konusunda yerli ürünlerin üretiminin destekleneceği belirtilmiştir. 384. maddeye göre çevre teknolojileri, bağlantılı ve otonom araçlar, akıllı hareketlik gibi kritik teknolojilerin geliştirilmesine önem verilecektir. 493. maddeye göre kentlerde akıllı şebeke uygulamaları yaygınlaştırılacak, akıllı sayaç ve uzaktan okuma sistemlerine ağırlık verilecektir. 511. maddede *“Karayolu ağında enerji ve zaman tasarrufunu, trafik güvenliğini, karayolu kapasitesinin etkin kullanımını sağlayan Akıllı Ulaşım Sistemleri'nin geliştirileceği”* ifade edilmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2019).

On Birinci Kalkınma Plânı'nın 683. maddesi akıllı kentlerin oluşturulması sürecinde yerel yönetimlerin önemine dikkat çekmektedir. *“Yerel yönetimlerin akıllı şehir stratejilerini ve izleyecekleri yol haritalarını hazırlamaları teşvik edilecek, akıllı şehir projelerinin ulusal katmanda önceliklendirilen alanlar ve kabiliyetler dikkate alınarak seçilmesi”* sağlanacaktır. Akıllı kentlere ayrılacak kaynakların yönetimi ile ilgili olarak; *“Akıllı şehir projeleri, büyükşehir belediyeleri ve 51 il belediyesi öncelikli olmak üzere akıllı şehir olgunluk değerlendirmesi ve kaynak tahsis kısıtları göz önünde bulundurularak önceliklendirilecektir.”*. Akıllı teknolojiler konusunda paylaşımı ve pazarı artırabilmek için girişimciler, sistem geliştiriciler ve teknoloji sağlayıcılar arasında ortak bir platform kurulması hedeflenmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 2019).

Görüldüğü gibi son iki kalkınma plânında akıllı kent ifadeleri ilk kez kullanılmaya başlanmış ve akıllı kent stratejilerinin geliştirilmesine yönelik ulusal çapta adımlar atılacağı, yerli üretimin desteklenmesi ve ürünlerin kullanımının özendirileceğinin altı ısrarla çizilmiştir.

2.9.1.2. Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi:

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) tarafından Cumhuriyetin 100. yılının kutlanacağı 2023 yılına kadar 20 yıllık bir dönem için yeni bilim ve teknoloji politikalarının belirlenmesi amacıyla Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi hazırlanmıştır.

Sınai üretimde rekabet üstünlüğünün sağlanması konusundaki hedeflerde akıllı makinaların tasarım ve üretiminde beceri kazanılması, çok boyutlu ve işlevli akıllı tekstillerin geliştirilmesi belirtilmiştir. Yaşam kalitesinin yükseltilmesi konusundaki hedeflerde karayolu ulaşımı için akıllı araçlar ve akıllı yol sistemlerinin geliştirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Bilgi toplumuna geçiş için teknolojik altyapının güçlendirilmesi hedefleri kapsamında bilgi güvenliğinin tesis edilmesi, genişbant iletişim ağlarının yaygınlaştırılması, kullanımı herhangi bir eğitime ihtiyaç duyulmayan bilgisayarların geliştirilmesi vurgulanmıştır (TUBİTAK, 2004).

2.9.1.3. Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Projesi:

2013 yılında T. C. Kalkınma Bakanlığı ile McKinsey&Company danışmanlık şirketi ortaklığında, Türkiye'nin bilgi toplumu stratejilerinin belirlenmesine yönelik Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Projesi hazırlanmıştır. İhtiyaç Tespiti ve Öneriler Raporu başlığındaki belgede doğrudan akıllı kentlere yönelik bir başlığa yer verilerek değerlendirmelerde bulunulması önemlidir (Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Projesi, 2013).

Bilgi ve İletişim Teknolojileri Destekli Yenilikçi Çözümler başlığında değerlendirilen akıllı kentler ile ilgili öncelikle küresel ölçekte bir analiz yapılmıştır. Türkiye'deki kentlerin teknoloji risklerinin, teknoloji değişim hızının ve yaşam döngüsünün analizi konusunda gerekli yetkinliğe sahip olmadığı belirtilmiştir. Akıllı kentler konusunda standartların henüz belirlenemediği ve uygulamalar ile ölçek ekonomisi arasında uyumsuzlukların yaşandığına dikkat çekilmiştir. Akıllı kent uygulamalarınınIN toplayacağı kişisel bilgilerin toplanmasını, kullanımını, paylaşımını ve hangi şartlarda paylaşılacağını düzenleyen, bireylerin kişilik haklarını ve

mahremiyetini gözetecek bir mevzuat bulunmamaktadır. Yerel yönetimler ve kamu tarafından toplanan verilerin ilgili birimlerle paylaşılmamasından dolayı gerekli iş birliklerinin ortaya çıkamadığına ve katılımcı sürecin yaşanmadığına vurgu yapılmıştır (Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Projesi, 2013).

‘Akıllı kent çözümlerinin Türkiye genelinde hayata geçirilmesi ve yaygınlaştırılması’ başlığında yukarıda sayılan olumsuzlukların giderilebilmesi amacıyla; akıllı kent stratejisinin ve standartlarının belirlenmesi, Kent Bilgi Sistemi ve Coğrafi Bilgi Sistemi standartlarına uyum sağlanması, sertifikasyon modelinin uygulamaya konması, kentsel dönüşümden yararlanarak akıllı kent teknolojilerinin yaygınlaştırılmasının sağlanması, akıllı kent çözümleri hakkında farkındalık yaratılması, yaşayan laboratuvarların belirli bazı kentlerde hayata geçirilmesi, yerel yönetimler arası eşgüdümün sağlanması ve kentlerde üretilen verilerin ilgili kişilerin kullanımına açılması, çözüm önerileri olarak sıralanmıştır (Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Projesi, 2013).

2.9.1.4. Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Plânı:

2015-2018 yılları arasındaki dönemi kapsayan plân, büyüme ve istihdamı merkezine alarak 8 ana başlıkta hazırlanmıştır. Bilgi teknolojileri, genişbant altyapısı, nitelikli insan kaynağı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin toplumla içselleştirilmesi, bilgi ve kullanıcı güvenliği, bilgi ve iletişim teknolojilerinde yenilikçi çözümler, internet girişimciliği ve e-ticaret ile kamu hizmetlerinde kullanıcı odaklılık plânın ana eksenini oluşturmaktadır (Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Plânı, 2015).

Plânda ilk olarak ‘Küresel Durum ve Yönelimler’ başlığı altında küresel çapta yaşanan gelişmelerle ilgili bilgiler verilmiştir. Akıllı cihaz sayısındaki artışın ve genişbant ağının yaygınlaşmasının bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımında önemli bir dönüm noktası olduğuna değinilmiştir. 88.- 89. ve 90. maddelerde doğrudan akıllı kentlere vurgu yapılmaktadır. EURO CITIES tarafından düşük enerji kullanımı ve yaşanılabilir çevre sunma çabalarının yürütüldüğü ve Avrupa Yaşayan Laboratuvarlar Ağı (ENoLL) ile bilgi ve tecrübe paylaşımı amacıyla kentler arası bir oluşum ortaya çıktığından bahsedilmiştir (Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Plânı, 2015).

‘Türkiye’nin Mevcut Durumu ve Potansiyeli’ başlığında Türkiye’de akıllı kentler konusunda merkezi kurumların ve yerel yönetimlerin Coğrafi Bilgi Sistemi tabanlı çözümleri bulunmakla birlikte, bu konuda henüz temel hedeflerin konulmadığı ve stratejilerin belirlenmediğine dikkat çekilmiştir. Türkiye’de yaşanan kentsel dönüşüm faaliyetlerinin de akıllı kentlerin oluşturulması konusunda bir fırsat olarak değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir (Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Plânı, 2015).

‘Eylem Plânında’ ise 42. madde Akıllı Kentler Programı Geliştirilmesi, 43. madde Akıllı Uygulamaların Desteklenmesi ve 44. madde Yaşayan Laboratuvarlar Programı Geliştirilmesi başlıklarını taşıyarak doğrudan akıllı kentlerle ilişkilidir. 42. madde kapsamında; akıllı kentlere dönüşüm için gerekli tedbirlerin alınacağı, bu doğrultuda strateji ve hedeflerin tespit edileceği, bütünleşik çalışma prensipleri ile yönetim modelinin hayata geçirileceği ve metropol bölgeleri ile kentsel dönüşüm bölgelerindeki akıllı kent uygulamalarına öncelik verileceği politika olarak açıklanmıştır. 43. madde kapsamında; merkezi kurumlar ile yerel yönetimlerin ürettiği kamu verisi kullanılarak akıllı uygulamaların geliştirilmesi için çağrı bazlı destek sağlanacağı ifade edilmiştir. 44. madde kapsamında ise; yüksek teknoloji ürünlerinin geliştirilmesinde ve ticarileştirilmesinde yaşayan laboratuvarlar yaklaşımı benimsenerek vatandaşların yenilik süreçlerinin içerisine çekilmesinin kolaylaştırılması amaçlanmıştır (Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Plânı, 2015).

2.9.1.5. Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Plânı:

2016-2019 yılları arasındaki dönemi kapsayan Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Plânı; 4 stratejik amaç, 13 hedef ve 43 eylem doğrultusunda oluşturulmuştur. e-Devlet Ekosisteminin Etkinliğinin ve Sürdürülebilirliğinin Sağlanması, Altyapı ve İdari Hizmetlere Yönelik Ortak Sistemlerin Hayata Geçirilmesi, Kamu Hizmetlerinde e-Dönüşümün Sağlanması ve Kullanım, Katılım ve Şeffaflığın Artırılması belirlenen 4 stratejik amacı oluşturmaktadır (Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Plânı, 2016).

Merkezi ve yerel yönetimlerin akıllı kentler ve uygulamalar, büyük veri, açık veri, mobil cihazlar, sosyal medya gibi birçok alanda çalışmalar yaptığı tespit edilmiştir. Kurumların teknolojik yenilikleri sadece kendi ihtiyaçları doğrultusunda

kullanma eğiliminde oldukları, yeniliklere uyum konusunda geç kalındığı veya ortak bir platform oluşturulamadığı saptanmıştır. Dolayısıyla kamu kurum ve kuruluşları arasında koordinasyonu sağlayıcı, yönlendirici bir kurumun varlığının kaçınılmaz olduğu vurgulanmıştır (Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Plânı, 2016).

2.9.1.6. Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Plânı:

T. C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı tarafından hazırlanan Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Plânı 2017-2020 yılları arası dönemi kapsamaktadır. Eylem plânında genişbant teknolojisinin arzının ve talebinin oluşması için atılacak adımlar küresel ekonomilerin mevcut durumu göz önünde bulundurularak ele alınmıştır (Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Plânı, 2017).

‘Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi’ başlığını taşıyan bölümde kamu kurum ve kuruluşlarının akıllı kentler ile ilgili uygulamalar geliştirdiğine fakat akıllı kent alanında bütüncül politika, strateji ve hedeflerin belirlenmediğine diğer belgelerdeki gibi bir kez daha dikkat çekilmiştir. Küresel örnekler baz alındığında bütüncül bir akıllı kent sisteminin oluşturulabilmesi için ciddi finansal kaynaklara ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır. Yine diğer politika belgelerindeki gibi büyükşehirlerde ve kentsel dönüşüm alanlarında akıllı kent uygulamalarına daha sık yer verilmesi gerektiği belirtilmiştir (Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Plânı, 2017).

2.9.1.7. Kentleşme Şûrası:

2008 yılında hazırlık toplantıları başlatılan Kentleşme Şûrası, 2009 tarihinde düzenlenen Genel Kurul ile tamamlanmıştır. Toplam 151 kurum ve kuruluştan katılan 296 üye, sorun, strateji ve eylemleri kapsayan tabloları hazırlamışlardır. Şûra Sonuç Bildirgesi’nde akıllı kentlere doğrudan yer verilmemiştir. Akıllı kent ifadesi kullanılsa da akıllı teknolojiler ile mümkün hale getirilebilecek çözümler sunulmuştur (Kentleşme Şûrası, 2009).

Mekânsal veri altyapısının geliştirilmesi ve bilginin yönetilmesi, arşivlenmesi ve paylaşımına sunulmasını içeren, mekânsal veri sisteminin geliştirilmesi; kentsel altyapı sistemlerinin uzun vadeli planlanması ve işletme verimliliğinin artırılması; su

şebeke kayıplarının önlenmesi ve yağmur suyunun bir kaynak olarak kullanılması konusunda çalışmalar yapılması; toplu taşıma ve bisiklet kullanımını özendirici, yaya öncelikli ve sürdürülebilir ulaşımı teşvik eden kentsel gelişme modellerine ağırlık verilmesi; enerjinin aktif ve pasif kullanımında etkinliğin ve verimliliğin yükseltilmesi gibi akıllı teknolojilerle ilişkili çok sayıda politikaya yer verilmiştir (Kentleşme Şûrası, 2009).

2.9.1.8. Şehircilik Şûrası:

“Şehircilikte Yeni Vizyon” teması ile düzenlenen Şehircilik Şûrası Sonuç Bildirgesi 2017 yılında açıklanmış olup; ‘Şehirlerimizde Kimlik, Planlama ve Tasarım’, ‘Kentsel Dönüşüm’, ‘Şehirleşme, Göç ve Uyum’ ve ‘Şehirleşmenin Yeni Vizyonunda Yerel Yönetimlerin Rolü’ olmak üzere 4 ana komisyon etrafında çalışmalar yürütülmüştür. Bir önceki Kentleşme Şûrası’ndan en temel farklı ‘akıllı’ kent ifadesine burada yer verilmiş olmasıdır. Türkiye’de akıllı kentlerin bir düşünceden veya niyetten öteye uygulamaya geçmesi vizyon olarak öne çıkarılmıştır (Şehircilik Şûrası, 2017).

Şûrada akıllı kent yaklaşımı ile ilişkilendirilebilecek çeşitli politika önerileri de geliştirilmiştir. Yaşanabilirlik ve sürdürülebilirlik merkezli yeni bir Şehircilik Çerçeve Kanunu hazırlanmalı, kentlerle ilgili tüm sektörlerin, yenilikçilik ve yaratıcılık eksenli çalışmaları madden ve manen desteklenmeli, yeşil kent yaklaşımı çerçevesinde şehirlerimizde yeşil altyapı bileşenleri gibi ekolojik sistemler teşvik edilmeli, toplu taşıma sistemleri, bisiklet yolları ve yaya bölgeleri yaygınlaştırılmalı gibi çok sayıda politika önerisi geliştirilmiştir (Şehircilik Şûrası, 2017).

2.9.1.9. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Plânı:

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Plânı, akıllı kentler konusunda Türkiye’de ilk, dünyada ise ABD, Hollanda ve Avustralya’dan sonra 4. olma özelliğini taşımaktadır. Akıllı kent uygulamalarının bölgesel ve ulusal ölçekte gerçekleştirilmesi için tüm illerin birbirleriyle olan entegrasyonunu sağlayacak yeni yapılanma olarak da değerlendirilebilir (Kurum, 15 Ocak 2020 Akıllı Şehirler ve Belediyeler Kongre ve Sergisi konuşmasından).

Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Plânı, dünyada ve Türkiye’de akıllı kentlerin uygulamalarına yer vererek mevcut durumun ne olduğuna ilişkin bir değerlendirme imkânı sunmuştur. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı ile amaçlanan Türkiye’de Akıllı Şehirler alanında gerekli kabiliyetlerinin oluşturulması ve ekonomik büyüme ve istihdam alanında itici güç etkisinin oluşturulması sağlanacaktır. Bu doğrultuda, 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında vizyon; “Hayata Değer Katan Yaşanabilir ve Sürdürülebilir Şehirler” olarak belirlenmiştir (Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Plânı, 2019).

Türkiye’de akıllı kentlerin oluşturulmasına yönelik hazırlanan yol haritasında 4 temel stratejik amaç ve bu amaçları gerçekleştirmeye yönelik toplamda 26 eylem plânlanmıştır. Stratejik amaçlara bakıldığında; etkin akıllı şehir ekosistemi oluşturulması, akıllı şehir dönüşüm kapasitesinin artırılması, akıllı şehir dönüşümünde kolaylaştırıcı ve yönlendirici ortam oluşturulması ve şehircilik hizmetlerinde akıllı dönüşümün sağlanması hedeflenmektedir. 26 eylem ise şu şekilde belirtilmiştir (Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Plânı, 2019):

- Şehre özgü yerel akıllı şehir stratejisi ve yol haritası hazırlanacaktır,
- Akıllı şehir olgunluk geliştirme programları ve rehberlik mekanizması hazırlanacak ve hayata geçirilecektir,
- Akıllı şehir olgunluk değerlendirme modeli kullanılarak akıllı şehir endeksi oluşturulacak ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır,
- 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Plânı hayata geçirilecek, izlenecek ve değerlendirilecektir,
- Kamu değeri yüksek akıllı şehir projeleri geliştirilerek etkin bir şekilde plânlanması, hayata geçirilmesi ve yaygınlaştırılması sağlanacaktır,
- Akıllı şehir yatırımlarında kaynakların etkin ve verimli kullanımına yönelik bütüncül ve plânlı bir yatırım ortamı sağlanacaktır,
- Akıllı şehir dönüşümünde finansal olarak teşvik edici ve kolaylaştırıcı ortam oluşturulacaktır,
- Akıllı şehir teknoloji radarı oluşturulacaktır,

- Akıllı şehir pazarı oluşturulacaktır,
- Ulusal akıllı şehir yönetim mekanizması ve organizasyonu oluşturulacak, işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır,
- Yerel akıllı şehir yönetim mekanizması ve organizasyonu oluşturulacak, işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır,
- Akıllı şehir çözümleri kullanımı ile şehircilik hizmetlerinin hizmet bütünlüğünde sunumu sağlanacaktır,
- Şehircilik hizmetlerinin geliştirilmesi ve sunumunda yer alan nitelikli insan kaynağı kapasitesi artırılacaktır,
- Akıllı şehir paydaşları arasında iş birliği ve koordinasyon sağlanacaktır,
- Akıllı şehir bileşenlerinin olgunluğu artırılacaktır,
- Akıllı şehir terminolojisi, akıllı şehir veri sözlüğü, birlikte çalışabilirlik modeli ve referans mimari modeli oluşturulacaktır,
- Ulusal akıllı şehir mimarisi ve ulusal akıllı şehir veri paylaşım yönetişimi platformu geliştirilecek, işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır,
- Yerel akıllı şehir mimarisi ve veri paylaşım platformları oluşturulacak, işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır,
- Ulusal ve yerel akıllı şehir açık veri platformları oluşturulacak, işlerliği ve sürdürülebilirliği sağlanacaktır,
- Akıllı şehir çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerinin kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla hizmet sunum kanalları iyileştirilecek ve çeşitliliği artırılacaktır,
- Akıllı şehir çözümü kullanılan şehircilik hizmetlerine yönelik tanıtım kanalları çeşitlendirilecektir,
- Kent sakinlerinin akıllı şehir çözüm üreticilerine dönüşümüne imkân sağlayan ortamlar oluşturulacaktır,
- Akıllı şehir bilgi güvenliği yönetim mekanizması ve organizasyonu oluşturulacaktır,
- Akıllı şehir kapsamında oluşturulan ve kullanılan kişisel verinin korunumu sağlanacaktır,

- Şehircilik hizmetlerinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde akıllı şehir çözümlerinin kullanımına ilişkin kullanıcıların katılımı artırılacaktır,
- Kentsel dönüşüm ve kentsel gelişim alanları akıllı bölgeler olarak değerlendirilecektir.

Akıllı kent vizyonunun bir ülke stratejisi olarak belirlenerek eşgüdümlü yürütülme isteği kulağa hoş gelse de pratikte gerçekleştirilmesi oldukça zordur. Öyle ki Tüysüz, Yazar ve Manga (2021); Türkiye'nin mekânsal açıdan çok farklı özelliklere sahip olmasından dolayı akıllı kent stratejisinin ulusal düzeyde uygulanmasının çok zor olduğuna dikkat çekmiştir. Kentlerin sahip olduğu teknoloji düzeyi, beşari sermaye birikimi ve yönetim yapısı açısından incelendiği çalışmada Türkiye'nin 5 farklı kategoriye ayrıldığı ve gelişmişlik düzeyinin batıdan doğuya gidildikçe azaldığı görülmektedir. Bölgesel farklılıkların bu denli keskin sınırlarla ayrıştığı bir coğrafyada akıllı kent stratejisini ulusal politika haline getirmek, istenilen sonucu vermeyecektir.

2.9.2. Türkiye’de Akıllı Kent Uygulama Örnekleri

Türkiye’de günümüzde çok sayıda büyükşehir, il ve ilçe belediyeleri düzeyinde akıllı kent uygulamalarını gerçekleştiren yerel yönetim bulunmaktadır. Türkiye’nin bu serüveninin henüz 2000 yılının başlarında Yalova’da başlatılan Bilişim Vadisi Projesi olarak adlandırılan bir eko-tech yerleşim yerinin kurulması ile başladığı kabul edilmektedir. Söz konusu proje, ilerleyen dönemlerde Bursa, Kocaeli ve Ankara olmak üzere birçok kent tarafından da gündeme alınmıştır. Bu projenin dışında Fatih ve Beyoğlu gibi ilçe belediyelerinin GoogleEarth programı ile koordine bir şekilde çalışan üç boyutlu sokak görüntüleme uygulamaları münferit olarak başlasa da zamanla aydınlatmadan su hizmetine, sağlıktan güvenliğe pek çok alanda akıllı kent uygulamaları Türkiye’nin gündemine girmiştir (Xsights, 2016: 38).

Türkiye’deki akıllı kent uygulamalarının çoğunluğunun ortak özelliğine bakıldığında; teknoloji ve yazılım konusunda çalışmalar yapan şirketlerin küçük ölçekli uygulamalarının süreci yönlendirdiği, dolayısıyla parçacı çözümlerle kentsel yaşamın iyileştirilmeye çalışıldığı görülmektedir (Terzi ve Ocakçı, 2017: 13). Kenti bir bütün olarak ele alan, kentsel sorunlara birbirine entegre sistemlerle çözüm bulmayı amaçlayan Türkiye’nin ilk akıllı kent projesi Karaman’da Türk Telekom tarafından

başlatılmıştır. Sensörler, nesnelerin interneti bileşenleri, altyapı, kiosklar, dokunmatik ekranlar, toplu mesaj sistemleri ve akıllı park gibi birbiriyle koordine halinde çalışan 20 uygulama ile Karaman’da akıllı kent uygulamaları bütüncül bir anlayışla ele alınmaya çalışılmıştır (Mangır, 2016:27).

Türkiye’de akıllı kent uygulamaları gerçekleştiren çok sayıda büyükşehir, il ve ilçe belediyesi bulunmaktadır. Bu çalışma kapsamında büyükşehir belediyeleri üzerinden bir analiz gerçekleştirildiğinden uygulama örnekleri de büyükşehir belediyelerinden seçilmiştir. Dolayısıyla akıllı kent uygulamalarıyla öne çıkan İstanbul, Ankara, Kayseri ve Antalya örnekleri ele alınmıştır.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Akıllı Şehir Müdürlüğü tarafından yönetilen, İBB’nin iştirak şirketlerinden İSBK tarafından yürütülen Türkiye’nin en geniş kapsamlı Akıllı Şehir Projesi 2016 yılının Mayıs ayında başlamış olup 2017 yılının Kasım ayında tamamlanmıştır. 2018 yılından itibaren ise akıllı uygulamalar hayata geçirilmeye başlanmıştır. İstanbul’da akıllı kent uygulamalarında 8 ana başlık üzerinde projeler geliştirilmiş olup bu başlıklar; mobilite, çevre, enerji, yönetim, ekonomi, yaşam, insan ve güvenlidir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019: 36).

İstanbul’da öne çıkan akıllı şehir örnekleri şunlardır: Çevre Kontrol Merkezi, Ulaşım Yönetim Merkezi, Adaptif Trafik Sinyal Kontrol, iTaksi, Yüzer Güneş Enerji Santrali, Hayal Kart, Akıllı Geri Dönüşüm Konteyneri, Evsel Atık Yakma ve Enerji Üretim Tesisi, Mobil EDS, Çöp Gazından Enerji Üretimi, İBB Yol Gösteren, Akıllı Park Yönetimi, Zemin İstanbul (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

Çevre Kontrol Merkezi’nde İstanbul’daki hafriyat ve çeşitli türdeki atıkların taşınmasını sağlayan araçların, atığın ortaya çıktığı yerden bertaraf edileceği tesise kadar olan tüm faaliyetlerinin takip edildiği uygulamadır. Nakliyeti gerçekleştiren araçlara akıllı cihazların takılmasıyla GPS uydularından ve cihazla entegre sensörlerden gelen bilgiler merkeze iletilmekte ve bu sayede araçların anlık takibi, güncel haritalar üzerinden kontrol edilmektedir. Sistem araçların hız kontrollerine uygun hareket etmesini, rota ihlallerinin önüne geçilmesini, yakıt tasarrufunu, kaçak

dökümlerin önlenmesini, kaza riskinin azaltılmasını ve kent içi trafik yoğunluğunun azaltılmasına katkı sağlamaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019: 38).

ATAK olarak bilinen Adaptif Trafik Yönetim Sistemi, İstanbul'da yerli ve milli olarak geliştirilmiştir. Yoldaki ortalama taşıt gecikme süresini ve ortalama durma sayısını minimuma indirebilmek amacıyla; sinyalize kavşakların plân sürelerinin, oluşan trafik hacmi, kuyruklanma gibi parametrelere göre optimize ederek uygun sürelerin gerçek zamanlı uygulandığı bir sistemdir. ATAK'ın özelliklerine baktığımızda ilk olarak artan trafik hacmi nedeniyle tıkanan kavşaklara gerçek zamanlı müdahale ederek trafik akışını hızlandırır ve gecikme süresini azaltır. Sahadan gelen verileri merkezde analiz ederek kavşak ve network sinyal sürelerini optimize ederek anında müdahale imkânı yaratır. Kavşaklarda taşıt gecikme süresini %20 ve buna bağlı olarak ortaya çıkan emisyonları %18 azaltırken, yine buna bağlı oluşan yakıt tüketimini de %15 oranında azaltmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017: 28).

iTaksi Yönetim Sistemi, iTaksi mobil uygulamasıyla taksi seyahatini daha kolay ve güvenli hale getirmektedir. Yolcunun mevcut konumuna en yakın noktadaki taksi ile seyahat etmesini sağlamaktadır. İstanbulkart ve kredi kartları ile otomatik ödeme imkânının olduğu sistemde, kentteki bazı promosyonlardan faydalanma, araç içi kameralar ve panik butonu ile güvenli yolculuk, sürücü değerlendirme, seyahat öncesi plânlama, ihtiyaca uygun farklı taksi çeşitleri gibi birçok kolaylık sağlamaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017: 28).

Başakşehir'de kurulan Living Lab, Avrupa Birliği ENoLL (European Network of Living Labs) tarafından onaylanmış 300'ün üzerinde Living Lab arasında Türkiye'deki ilk Living Lab olma özelliği taşımaktadır. 2012 yılında bilişim teknolojileri ve tasarım tabanlı inovasyon ve girişimciliği yaymak ve yeni iş oluşumlarına ortam sağlamak amacıyla kurulmuştur. Bilişim teknolojileri ve tasarım konulu ürün ve hizmetlerin geliştirilebileceği ve gerçek yaşam ortamında, gerçek kullanıcılarla test edilebileceği bir merkezdir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019: 45).

Ankara'da öne çıkan akıllı şehir örnekleri şunlardır: Harikalar Diyarı Akıllı Park Projesi, Entegre Katı Atık Yönetim Sistemi, Akıllı Ulaşım Sistemleri, Ankara BB

Mobil Uygulaması, Mezarlık Bilgi Sistemi Mobil Uygulaması, Ankara Telsiz Haberleşme Sistemi, Elektrik Enerji Takip Sistemi (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

Harikalar Diyarı Akıllı Park Projesi; genellikle çocuklu ailelerin yer aldığı parklarda hırsızlık, çocuk kaçırma, gasp, şüpheli paket gibi toplum düzenini bozucu faaliyetleri en aza indirmek amacıyla başlatılmıştır. Projenin önceliği güvenlik hizmetinin sağlanmasıdır. Bu kapsamda parklara yerleştirilen akıllı sistemler aracılığıyla güvenlik görevlilerine anlık veriler gitmekte olup sistem sayesinde kaybolan çocukların tespit edilmesinin hızlandırılması da amaçlanmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019: 57).

Ankara Büyükşehir Belediyesi Mobil Uygulaması ile büyükşehir belediyesinin e-Belediyecilik kapsamında sunmuş olduğu tüm hizmetlerin tek bir aplikasyon altında toplanması amaçlanmıştır. Ulaşımdan kent rehberine, belediye çalışmalarından mavi masa başvurularına kadar birçok uygulama sistemde yer almaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019: 60).

Elektrik Enerji Takip Sistemi (ETS) ile belediye tesislerindeki tüm enerji faaliyetleri kontrol edilmektedir. Bu sayede %75'e yakın oranda enerji tasarrufu yapılması hedeflenmektedir. Sıfır Atık Programı da 2018 yılından itibaren büyükşehir belediyesi bünyesinde uygulanmaktadır. Program kapsamında 1310 kg kartuş-toner, 150 kg floresan, 30 kg atık pil, 8,5 ton kâğıt, 2,5 ton plastik, 1,7 ton cam, 880 kg metal atığı kaynağında ayrı olarak toplanmış ve 12,3 MWs elektrik enerjisinden tasarruf edilirken, geri dönüşümde toplanan cam atıklar ile de üç ay gibi kısa bir sürede 170 litre petrolden de tasarruf edilmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019: 61-62).

Kayseri Büyükşehir Belediyesi'nde akıllı kent uygulamalarının temelinde katılımcı bir toplum oluşturma düşüncesi bulunmaktadır. Belirli periyotlarda yapılan çalıştaylar ile kent sakinlerinin akıllı kent sürecine katılımı sağlanmakta ve belediyenin oluşturduğu akıllı kent portalı ile vatandaşların çözüm önerilerine karşı davranışları ölçülmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017: 36).

Kayseri’de öne çıkan akıllı şehir örnekleri şunlardır: “Akıllı Şehir Kayseri” Mobil Uygulaması, Trafik Kontrol Merkezi, Bisiklet Yolu ve Durağı, Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

“Akıllı Şehir Kayseri” Mobil Uygulaması, büyükşehir belediyesinin sunmuş olduğu ulaşım, kent bilgi sistemi, kültür sanat faaliyetleri gibi birçok alanda hizmet vermektedir. Aplikasyonun içerisinde ulaşım sekmesi altında duraktan hangi otobüslerin geçtiği ve otobüslerin durağa ne zaman geleceği kolaylıkla görülmektedir. Kent bilgi sistemi sekmesi altında ise bulunduğunuz alana en yakın eczane, benzin istasyonu, tarihi eserler, ATM’ler, kamu kurumları gibi birçok nokta hakkında bilgiler mevcuttur (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019: 94).

Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı ile Kayseri Büyükşehir Belediyesi 2030 yılına kadar CO² salımlarını %40 azaltacağını taahhüt etmiştir. Akıllı kentin çevre bileşeni ile doğrudan bağlantılı olan iklim krizi ile mücadele vizyon olarak benimsenmiş olup sera gazı emisyonlarının azaltılması ve vatandaşların yenilenebilir enerjileri kullanmasının teşvik edilmesine yönelik politikalar belirleneceği de verilen taahhütler arasında yer almaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019: 96).

Kayseri’de akıllı kent uygulamaları kapsamında hafif raylı taşıma sisteminde yeşil hat akıllı sulama sistemi kullanılmaktadır. Akıllı sulama sistemi sayesinde günün hangi saatlerinde, ne zaman ve hangi miktarda sulama yapıldığı bilgisine kolaylıkla ulaşılmaktadır. İlerleyen süreçte binalara monte edilen kapı numaralarına QR kod uygulaması yapılacaktır. Akıllı telefonla okutulacak QR kod sayesinde, bina ruhsatındaki verilere ulaşılabilecektir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019: 96).

Antalya Büyükşehir Belediyesi, akıllı kent uygulamalarına dair vizyonunu: *“Teknoloji ve Çevre duyarlılığını ön planda tutan, yaşam kalitesini arttırmayı hedefleyen, teknolojinin etkin bir şekilde kullanımıyla vatandaşların bütün hizmetlerden sabit veya mobil sistemler vasıtası ile yararlanabildiği, enerji kullanımından çevreye kadar birçok alanda şehrin sürdürülebilirliğini hedefleyen, doğaya saygılı ve katılımcı yönetim olanaklarıyla, yenilikçi ve kentsel gelişme vizyonunda, Antalya’yı modern ve marka şehir haline getirebilmek.”* şeklinde ifade etmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019: 82).

Antalya’da öne çıkan akıllı şehir örnekleri şunlardır: Şehir Bilgilendirme Ekranları, Sesli Adımlar Projesi, Akıllı Şehir Yönetim Platformu, Acil Panik Butonu ve Kronik Hasta Takibi, Güneş Enerjisi Santralleri, Katı Atık Entegre Tesisleri, Akıllı Aydınlatma ve Sulama Sistemi (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

Antalya’da akıllı kent uygulamaları kapsamında sayısı 20’nin üzerinde Şehir Bilgilendirme Ekranları (Kiosklar) ile kent sakinleri ve turistlere; kentle ilgili tarihi, turistik, eczane vb. bilgilerin verilmesi, Antalya Hatırası şeklinde fotoğraf çekilerek QR kodu vasıtasıyla cep telefonlarına yollanabilmesi, akıllı cihazların şarj edilebilmesi, ücretsiz Wİ-Fİ ve Akıllı Şehir Yönetim Platformunun vatandaş ara yüzü gibi hizmetler sunulmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019: 83).

Sesli Adımlar Projesi ile özellikle işitme ve görme engelli vatandaşlar belediye binasında sesli navigasyon ile bütün yönlenmelerini desteğe ihtiyaç duymadan yapabilmektedirler. Akıllı Sulama Sistemi ile Serdengeçti ve Yavuz Özcan Parklarına yerleştirilen sensörler sayesinde toprağın nem durumu uzaktan merkezi sistem ile takip edilmekte, hava durumu gibi şartlar kontrol edilerek toprağın sulanmaya ihtiyacı olduğu durumlarda merkezi sistem ile gerekli müdahaleler yapılmaktadır. Antalya’da halkın yaşamını kolaylaştırmak adına 2016 yılında başlatılan temassız kart ile ödeme yöntemi tüm toplu ulaşım araçlarında kullanılmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019: 83-85).

Acil Panik Butonu ve Kronik Hasta Takibi ile ihtiyacı bulunan kent sakinlerine Panik Butonu dağıtılmakta, herhangi bir acil durumda butona basmak suretiyle hem en yakın ambulansın çağırılması hem de yakınlarla haber verilmesi mümkün hale gelmektedir. Kronik Hasta Takibi ile kronik hastaların şeker, tansiyon ve nabız değerlerinin ölçülerek merkezi olarak takip edilmesi sağlanmaktadır. Ölçülen değerler, bluetooth teknolojisi ile akıllı telefon üzerinde çalışan uygulamaya, buradan da internet üzerinden değerlendirilmek amacıyla merkeze aktarılmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019: 86).

2.10. AKILLI KENT UYGULAMALARININ KAMU HİZMETİNE ETKİSİ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı dönüşümün kamuya ve özel sektöre olan etkisi kendisini diğer pek çok buluştan daha çabuk göstermiştir. Öyle ki dünyanın kaderini değiştiren önemli buluşların 50 milyon kişilik bir kitleye yayılım hızlarının incelendiği bir çalışmada; telefonun 74 yılda, radyonun 38 yılda, bilgisayarın 16 yılda, televizyonun 13 yılda kullanıma girdiği belirtilmiştir. Buna karşın internetin sadece 4 yılda 50 milyon kişilik bir kitle arasında kullanıma girdiği görülmüştür. Dolayısıyla devletlerin ve toplumların yaşam tarzını etkileyen buluşlardan internetin kullanıma sokulmasıyla birlikte devlet ve toplum düzeninin süratli bir değişim ile karşılaştığı kabul edilmektedir (Mann vd., 2000: 13).

1990'lı yıllardan itibaren başlayan küreselleşme çağı ile birlikte bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı ilerleme hem kamu yönetiminde hem de kamu hizmetlerinde etkisini göstermiştir. Geleneksel, bürokratik, kırtasiyeci devlet yapısından kamu hizmetlerinin çoğunlukla internet üzerinden sunulmaya çalışıldığı elektronik devlet yapısına doğru bir dönüşüm yaşanmıştır. Kamu hizmetlerinin üretilmesinde, sunulmasında ve değerlendirilmesinde bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanma oranı gittikçe artmakta, geleneksel devlet yapısında sunulan kamu hizmetlerinde görülen kâğıt dolaştırılması yerini internet ortamında web siteleri üzerinden yürütülen kamu hizmetlerine bırakmaktadır (Leblebici vd., 2003).

Kamu kurumlarının birtakım hizmetlerini internet üzerinden sağlamaları, vatandaş ve devlet arasındaki etkileşimi artırmıştır. Vatandaş ve devlet arasındaki etkileşim, ilk olarak internet, mobil cihazlar, sosyal medyanın yaygınlaşması ve kamu kurumlarının vatandaş bilgilendirme şekillerini internet ortamına taşımaları ile gerçekleşmiştir. Geçmişte kamu kurumlarına gidilerek alınmak zorunda kalınan pek çok hizmet artık vatandaşlar tarafından tek tıkla alınabilir konuma gelmiştir. Aynı zamanda gerek merkezi yönetimler gerekse de yerel yönetimler, başta sosyal medya olmak üzere çeşitli platformlarda vatandaşın siyasal katılımını artıracak uygulamalar geliştirmeye başlamışlardır. Günlük yaşıttaki hemen her alandan çekilen anlık

veriler sayesinde kamu yöneticilerinin kamu hizmetlerine dair daha rasyonel politikalar üretmelerinin önü açılmıştır (Gül, 2018: 13).

Bulut teknolojisi, nesnelerin interneti, yapay zekâ gibi alanlardaki gelişmeler ilk başlarda özel sektörün ilgisini çekmekle birlikte daha sonra kamu yönetimi için de cazip hale gelmiştir. Özel sektör; yönetim yapısında, üretim süreçlerinde ve yeni nesil ürünlerinde yapay zekâyı kullanmaya başlamış, kamu yönetimi ise sokak aydınlatmaları, trafik yönetim sistemleri, su, çevre ve enerji yönetimi gibi birçok alanda nesnelerin internetini kullanarak zaman ve maliyetten tasarruf etmeye çalışmaktadır (Huawei, 2018: 2).

Dünyaca ünlü elektronik şirketlerinden Alcatel, nesnelerin internetinin kamu hizmetlerinde yaratacağı 5 değişime ve bu değişimin çeşitli yararlarına dikkat çekmiştir. İlk olarak vatandaşlar ile kamu kurumları arasındaki iletişimi artırarak kamu kurumlarının daha hızlı, güvenli ve sürdürülebilir hizmetler sunmasını sağlayacaktır. Yerel yönetimler, kent yönetimlerini sensörler ve izleme sistemleri ile anlık olarak takip ederek kent sakinlerine daha kaliteli hizmet sunacaktır. Akıllı kent sistemleri ile enerji yönetimi, rasyonel arz-talep analizleri ile kamuda tasarrufun artmasına olanak sağlayacaktır. Gelişmiş ve proaktif izleme sistemleri sayesinde kamu hizmet sunumları daha hızlı ve daha düşük işlem maliyeti ile gerçekleştirilecektir. Son olarak ise bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde kentlerdeki kriz durumlarına ve olağanüstü şartlara daha hızlı müdahale imkânı olacaktır (Alcatel, 2018).

En basit haliyle kent yönetiminde bilgi ve iletişim teknolojisinin etkin kullanımı olarak tanımlanan akıllı kentler de kamu hizmetlerinin kent sakinlerine sunulması noktasında bir paradigma değişikliği yaratmıştır. Geleneksel, bürokratik, hantal, kırtasiyeci kentsel kamu hizmetlerinin yerini odağına bilgi ve iletişim teknolojileri ile yapay zekâyı alan bir hizmet biçimi almıştır. Artık vatandaşlar akıllı cihazları sayesinde kamu hizmetlerinin çok büyük çoğunluğuna bir tıklama kadar uzaklıktadır. Akıllı cihazların (telefon, bilgisayar, tablet, kiosk vb.) kentsel hayat içerisindeki sayı ve işlevinin artması, kent sakinlerinin akıllı hizmetlere olan erişimini ve hizmetlerin kent sakinleri tarafından yaygın kullanımını artırmıştır.

Akıllı kent teknolojisinin kentlerde yaygın kullanılmaya başlanmasıyla birlikte birçok farklı kentsel hizmet alanında akıllı teknolojiler kullanılmaya başlanmış ve birçok yerel kamu hizmeti akıllı hale gelmiştir. Bu hizmetleri González ve Díaz (2015: 252-254) şemalaştırmıştır:

Tablo 9: Akıllı Kamu Hizmetleri

Kamu Hizmeti	Açıklaması
Akıllı Katı Atık Yönetimi	Sürdürülebilir kent tasarımı için kentlerde ortaya çıkan katı atıkların akıllı sistemlerle ayrıştırılması kaçınılmazdır.
Akıllı Şebekeler ve Akıllı Ölçüm	Akıllı şebeke terimi, güç sistemine kapsamlı iletişim, izleme yetenekleri, dağıtılmış ve özerk kontrol ve yönetim işlevleri içeren bir elektrik sistemini belirtir; daha sürdürülebilir enerji üretimi, dağıtımı ve kullanımı anlamına gelir. Akıllı sayaçlar, enerji tüketimini ölçen ve geleneksel cihazlara kıyasla yardımcı şirkete ek bilgi sağlayan gelişmiş enerji sayaçlarıdır. Yüksek dağıtılmış akıllı ölçüm noktalarından gelen bilgiler neredeyse gerçek zamanlı olarak entegre edilir ve uygun kararların alınabileceği bir fikir edinmek için işlenir.
Akıllı Binalar	Akıllı binalar akıllı teknolojilerin kullanımına odaklansa da, bu binalar aynı zamanda sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği için de tasarlanmıştır.
Verimli Kamusal Aydınlatma	Kamu aydınlatması küresel elektrik tüketiminin %2,3'ünü oluşturmaktadır ve sokaklardaki enerji tasarrufu olanakları çok sayıda olduğu için akıllı sistemler elektrik tüketimini %50'den fazla azaltabilmektedir.
Halka Açık Bahçeler ve Parklar	Kentsel peyzaj sulamasında kullanılan suyun kentlerdeki toplam su kullanımının %56'sına ulaştığı bilinmektedir, bu nedenle kentsel kamu bahçelerinde sürdürülebilir su tüketimine yol açan akıllı teknolojilere ihtiyaç vardır.
Akıllı Trafik ve Otobüs Hizmeti	Ulaştırma sektörü, toplam enerji tüketiminin yaklaşık %30'unu, toplam sera gazı (sera gazı) emisyonlarının %27'sini oluşturmaktadır. Ek olarak, trafik kazaları ve tıkanıklık topluma önemli bir ekonomik yük getirmektedir, bu da yaşam kalitesini, enerji tasarrufunu ve gezegenin sürdürülebilirliğini iyileştirmek için kentsel süreçlerin acil bir şekilde rasyonelleştirilmesini sağlar.
Metro Yönetimi	Metro sistemleri, metropollerde toplu taşıma araçlarının en uygun yolu olarak kabul edilir. Dolayısıyla bu hizmetin akıllı teknolojilerle bütünleştirilerek hız, zaman, maliyet tasarrufu yapılması kent doğasına katkı sağlamaktadır.

Akıllı Park	Büyük kentlerin merkezi bölgesinde yoldaki araçların %30'undan fazlası, ortalama 7-8 dakika süren bir park yeri için seyir yapmaktadır. Etrafta dolaşan uzun bir araç kuyruğu, sadece birkaç caddenin tıkanmasıyla ciddi tıkanıklığa neden olmaktadır. Ek olarak, düşük hızlı seyir, önemli miktarda otomobil emisyonu üretir ve hava kirliliğini artırır. Akıllı park sistemleri ile sürücüler doğrudan boş park alanlarına yönlendirilerek bu sorunlar azaltılmış olur.
Su Yönetimi	Su dağıtımını optimize etme ve tüketicilere yüksek kaliteli hizmet sunma hedeflerine ulaşmak için gelişmiş bir ölçüm altyapısı uygulanmalıdır. Bu altyapılar, iki yönlü iletişim, gelişmiş sensörler (su kalitesi sensörü, boru akışı ve kavşak basınç sensörleri), akıllı sayaçlar ve su dağıtımının ve kullanımının verimliliğini, güvenilirliğini ve güvenliğini artıran veri yönetimi ve tedavisi için bir altyapıdan oluşmaktadır.
Güvenlik ve Acil Durumlar	Akıllı operasyon merkezleri, kentlerin büyük karmaşık ortamları yönetmesini, vatandaşlarla daha etkili iletişim kurmasını, kentin durumunu anlamasını ve bölümler arasında işbirliği yapmasını sağlar.

Kaynak: (González ve Díaz, 2015: 252-254).

Kentlerde kamu hizmetlerinin sunumu noktasında Tablo 9'da yer alan hizmetlerden şüphesiz ki çok daha fazla akıllı sistem kullanılmaktadır. Burada günlük hayatımızda en fazla karşılaşılan akıllı sistemlere yer verilmiştir. Akıllı kentsel hizmetler yaygınlaştırıldığında enerji tüketimi, su kayıp kaçağı, trafik sorunları gibi birçok sorun alanında iyileşmelerin olduğu görülmektedir.

Akıllı kentler, geleneksel kentsel düzen içerisinde ekonomik, sosyal, teknik vb. birçok dönüşüme neden olmuştur. Bu dönüşümlerin kentlerdeki tezahürlerinden biri de kamu hizmeti alanında ortaya çıkmıştır. Akıllı kentler, kamu hizmetlerinin etkin, verimli, hızlı, ekonomik sunulması noktasında hem kent yönetimlerine hem de kent sakinlerine oldukça önemli avantajlar yaratmaktadır. Yerel kamu hizmetlerinin bürokrasiden arındırılarak dijital ortama aktarılmasıyla birlikte kent yönetimleri, kentsel hizmetleri daha hızlı ve az maliyetle sunarken kent sakinleri de kentsel hizmetlere daha hızlı ve daha az maliyetle ulaşma imkânına kavuşmuştur.

2.11. DEĞERLENDİRME

Dünya üzerinde kentsel nüfus, Sanayi Devrimi'nden itibaren katlanarak artmaktadır. Artan kentsel nüfus, beraberinde trafik, konut, çevre başta olmak üzere birçok alanda kentsel sorunları da artırmıştır. Artan kentsel sorunlara çözüm arayışları uzun yıllar boyunca devam etmiş, bu çözümler kimi zaman kentleri daha geniş alana yayarak kimi zaman ise daha kompakt hale getirerek çözülmeye çalışılmıştır. Özellikle 1990'lı yıllardan itibaren teknolojiye yaşanan hızlı ilerleme, internetin ve bilgisayarın hayatın her alanına girmesi, kentsel sorunlara çözüm arayışlarını teknoloji odaklı bir biçime sokmuştur.

Günümüzde akıllı kent olarak karşımıza çıkan bu çözüm seçeneği, şüphesiz kentsel sorunların tamamına bir derman özelliği taşımasa da trafik, enerji, geri dönüşüm gibi birçok alanda kent yöneticilerinin ve kent sakinlerinin işlerini kolaylaştırmaktadır. Kamu hizmetlerinin sunumunda zaman ve maliyet açısından sağladığı tasarruflar, hizmetlerin vatandaşlara hızlı sunulmasını sağlarken kent ekonomisi üzerindeki maliyet yükünü de azaltmaktadır. Kent yöneticileri karar alma mekanizmalarının temeline veriyi aldıklarından, alınan kararlar daha rasyonel bir niteliğe kavuşmaktadır.

Kapitalist sistemin varlığını sürdürmesi, ekonomik düzenin kırsal hayattan kentsel hayata kayması ile ilişkilidir. Dolayısıyla kapitalist düzenin devamı ve krizlerinden çıkması için kentsel nüfusun gelecekte daha da artacağını düşünmek ütöpik bir varsayım olmayacaktır. Kentsel nüfus mademki her geçen gün artarak devam edecek, o halde kentlerin sorunlarına çözüm üreten modellerden akıllı kentlerin de önemini her geçen gün artıracağı söylenebilir. Gittikçe büyüyen ve örgütsel ve demografik açıdan karmaşıklaşan kentsel yapıların ortaya çıkan sorunlara karşı akıllı teknolojilerden yararlanması kaçınılmazdır. Bu sayede kent yöneticileri veriye dayalı, rasyonel politikalar üretebilecek, duygusal kararlardan ziyade akıllı kararlar alabilecektir. Aynı şekilde kent sakinleri de kent içerisindeki günlük hayatlarında akıllı teknolojilerden yararlanarak zaman ve maliyet tasarruflarında bulunabileceklerdir.

Akıllı kent uygulamaları, kentsel sorunların çözümünde önemli bir rol oynamaktadır, fakat unutulmamalıdır ki bu uygulamalar sihirli bir değnek değildir.

Her kentsel sorunu kökten ortadan kaldıracığını düşünmek büyük bir yanılgı olacaktır. Üstelik kentsel sorunların çözümüne ilişkin getirilen her yöntemin kentleri daha da kalabalıklaştırdığı da bir gerçektir. Dolayısıyla akıllı kent uygulamalarını kentsel sorunların çözümünde gelinebilen nihai nokta, kaçınılmaz bir son olarak değerlendirmekten ziyade mevcut sürdürülebilir kent modellerinden biri olarak görmek daha doğru olacaktır.

Akıllı kentlerin pazar hacmi, dünyada da Türkiye’de de her geçen yıl artmaktadır. Uygulanan her sistemin arkasında olduğu gibi akıllı kentlerin de arkasında bu sistemleri parlatan, olmazsa olmaz gösteren ve kentlere dayatan bir ekonomik düzen yer almaktadır. Son yıllarda Huawei, Samsung, IBM gibi çok sayıda uluslararası şirketin akıllı kent piyasasına girerek bu pazardan pay alma yarışında olduğu dikkate alınırsa bu hacmin giderek daha da büyüyeceği ve daha fazla şirketi bünyesinde barındıracağı söylenebilir. Üstelik bir kent bu tür bir teknoloji şirketi ile çalışmaya başladığında artık kenti yerel yöneticilerden ziyade bu şirketlerin yönettiği de ifade edilmektedir. Alınan kararların birçoğu veriye dayalı ve bu verileri üreten ve işleyenlerin söz konusu şirketler olduğu düşünülürse yapılan tahmin çok da yanlış olmayacaktır.

Akıllı kent uygulamalarına yönelik merkezileşmeyi artırdığı, gözetim toplumu oluşturacağı, verilerin güvenliğinin sağlanmasının zorluğu, şirketlerin kentlere bir dayatması gibi çok sayıda eleştiri yöneltirse de söz konusu uygulamaların kentsel hayatı kolaylaştırdığı muhakkaktır. Burada önemli olan söz konusu eleştirileri yok saymadan olası olumsuz etkilerini minimuma indirecek çözüm önerileri üretmektir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin günlük hayatın her alanında olması, kent sakinlerini akıllı uygulamaları kullanmaya sevk etmektedir. Geleneksel yaşam biçimleri, yerini bilgi ve iletişim teknolojilerini merkeze alan hizmetler ve uygulamalara bırakmıştır. Kentsel yaşamın hemen her alanının teknoloji odaklı dizayn edilmeye başlanması, kent sakinlerini bu teknolojiden yararlanmaya mecbur bırakmaktadır. Simmel’in Metropol ve Zihinsel Yaşam’da ifade ettiği; *“Eğer Berlin'deki bütün duvar ve masa saatleri birdenbire, yalnızca tek bir saat boyunca değişik çalışsaydı, kentin bütün ekonomik*

yaşantısı ve bütün iletişimi çok uzun bir süre karıştırdı.” sözünden hareketle, dönemin rasyonel belirleyici unsuru saatler iken günümüzde buna ek olarak akıllı teknolojiler de hayatın içerisine girmiştir. Akıllı kent teknolojilerinden yararlanmayan kent sakinleri gideceği yolu daha uzun mesafe ve sürede gitmekte, ödeyeceği faturayı bankada sıra bekleyerek ödemekte, aracına park yeri ararken daha çok yakıt ve süre harcamaktadır. Kısaca kent sakinleri hem vaktini hem parasını daha çok harcamaktadır. Kent yönetimleri açısından bakıldığında ise; akıllı sayaçlar ile su tasarrufu sağlanmakta, akıllı aydınlatma ile gereksiz enerji harcanmasının önüne geçilmekte, akıllı atık toplama ile kentsel atıkların toplanması ve ayrıştırılması kolaylaştırılmaktadır. Kent yönetimleri açısından da zaman ve maliyet açısından akıllı uygulamaların önemli kazanımları olduğu görülmektedir. Geliştirilen her modelin eksik yanları ve bir ekonomik arka plânı olduğu gerçeği göz ardı edilmeden akıllı kent uygulamalarının eleştirilen/aksayan yönleri üzerinde çalışmalar yapılarak kentlerin daha sürdürülebilir hale getirilmesi konusunda yararlanılmaya devam edilmelidir.

Sürdürülebilir kalkınma kavramı ve bu kavrama bağlı olarak geliştirilen sürdürülebilir kentleşme kavramı 20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren tartışılmaya başlanmıştır. Her iki kavramın da üretildiği dönemdeki felsefi arka plânda mekanik bir dünya görüşü vardır. İnsan aklı ve iradesi ile kentlerde sürdürülebilirliğin sağlanacağına yönelik düşünce biçimi bilgi ve iletişim teknolojilerinin kentlerde uygulanmaya başlanması ile birlikte sarsılmıştır. Akıllı kent düşüncesi, insan aklı ve iradesinin kentleri sürdürülebilir kılmada yeterli olmadığını, dolayısıyla yapay zekâ, algoritmalar, öğrenen makineler, konuşan nesneler ile kentsel alan yönetiminin daha sürdürülebilir hale geldiğini savunmaktadır. Akıllı kent yaklaşımı, mekanik dünya görüşü felsefesini bir adım ileriye taşıyarak dijital/elektronik aşamaya getirmiştir. Kısaca 19. yüzyıldan itibaren süregelen aydınlanmacı düşünce, günümüzde kentleri sürdürülebilir kılma konusunda yeterli olamamaktadır. Ortaya çıkışı itibariyle sürdürülebilir kentleşme biçimi olarak karşımıza çıkan akıllı kent yaklaşımı, günümüzde kaydettiği ilerleme açısından artık sürdürülebilir kentleşmenin bir alt modeli olarak değil, tam aksine sürdürülebilir kentleşmeden daha önde düşünülmelidir. Akıllı olsun ya da olmasın her kentte üretilen verilerin anlamlandırılması, karar alma mekanizmalarının rasyonelleştirilmesi, bu sayede

zaman ve maliyetten tasarruf sağlanması, kentlerde sürdürülebilirliğin sağlanması açısından mutlaka şarttır.

Akıllı kent yaklaşımını benimseyen kentler, hem uluslararası ölçekte hem ulusal ölçekte diğer kentlere kıyasla fark yaratmaktadır. Nitelikli insan ve uluslararası sermayeyi kendisine çeken akıllı kentler, ülkede üreteceği katma değer ile birlikte ‘ulus devlet’ fikrini tartışmaya açabilir. Akıllı kentler, ürettiği ekonomik değere karşılık olarak gayri safi yurt içi hasıladan daha fazla pay isteyecek, daha fazla göç alacak, daha nitelikli insanları istihdam edecektir. Dolayısıyla bir kent akıllı oldukça merkezi hükümetten daha çok talepte bulunacaktır. Bu durumda akıllı kentlerin merkezi hükümetle koordine bir şekilde mi hareket edeceği yoksa çatışma mı yaşayacakları konusu gelecekte önemli tartışmaları gündeme getirecektir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KENTLERİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ AÇISINDAN VATANDAŞLARIN AKILLI KENT UYGULAMALARINA BAKIŞI: KONYA VE ESKİŞEHİR ÖRNEKLERİ

3.1. ARAŞTIRMA HAKKINDA TEMEL BİLGİLER

3.1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Kamu hizmetleri idarenin çeşitli organlarınca farklı yöntemlerle sunulmaktadır. Bu organların vatandaşa en yakın birimi şüphesiz yerel yönetimlerdir. Yerel yönetimlerin kent sakinlerine sunduğu kamu hizmetlerinde akıllı kent teknolojilerinden yararlanmaları kamu hizmetlerinin sunumunda ve kalitesinde birtakım değişiklikleri beraberinde getirmiştir. Bu tezin amacı; akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerine etkisini yerel yöneticiler ve hizmetin kullanıcıları olan kent sakinleri açısından incelemek ve akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerinde yarattığı dönüşümü (zaman, maliyet, katılım gibi açılardan) ortaya koymaktır.

Akıllı kent uygulamaları gerek dünyada gerekse Türkiye’de 2000’li yılların başından itibaren kent yönetimleri tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Kent yönetimlerinin karar alma mekanizmalarında teknolojiyi kullanmaları ile başlayan süreç, artık büyük-küçük her kent tarafından çeşitli aşamalarda kullanılır olmuştur. Kentler de kendilerini küresel ölçekte ‘pazarlayabilmek’, teknolojiden yararlanarak daha akılcı ve kolay bir yönetim mekanizması oluşturabilmek, akıllı kent pazarından pay alabilmek, çeşitli istihdam alanları açmak için ‘akıllı’ olarak nitelendirilmeye önem vermektedir. Ayrıca 2020 yılı itibariyle dünya çapında akıllı kent teknolojilerine harcanan para yaklaşık 679,5 milyar dolardır ve bu rakamın 2025 yılına gelindiğinde 1123,35 milyar dolar olması beklenmektedir. Dolayısıyla akıllı kentler hem uluslararası literatürde hem de ulusal literatürde birçok çalışmanın öznesi olması açısından önemlidir.

Akıllı kent uygulamaları akademik literatürde yurtdışı yayınlarda oldukça fazla işlense de ülkemizdeki araştırmalar henüz yeni yeni başlamaktadır. Bu alandaki lisansüstü çalışmalara bakıldığında durum daha iyi anlaşılmaktadır. ‘Akıllı Kent’ etiketi ile yapılan YÖK Tez sorgulamasında toplamda 35 lisansüstü tez karşımıza çıkmakta olup, bunlardan yalnızca 2 tanesi doktora seviyesindedir. En eski tezin 2012 yılında yazıldığına dikkat edilirse çalışmaların henüz çok yeni olduğu sonucu görülmektedir. ‘Akıllı Şehir’ etiketi ile yapılan YÖK Tez sorgulamasında da toplamda 54 lisansüstü tez karşımıza çıkmakta olup, bunların 5 tanesi doktora seviyesindedir. En eski yazılan tez de 2015 yılında yazılmıştır. ‘Dijital Kent’ etiketi ile yapılan YÖK Tez sorgulamasında toplamda 3 tez karşımıza çıkmakta olup, 1 tanesi doktora seviyesindedir. Yapılan lisansüstü çalışmalar incelendiğinde ‘akıllı kent uygulamalarının kamusal hizmetleri nasıl dönüştürdüğü’ konusunda bir çalışmaya rastlanmamış olup, aynı zamanda Konya ve Eskişehir örnekleri üzerinde de bir çalışma yapılmamıştır. Dolayısıyla bu tez; literatürde işlenmeye başlayan akıllı kentler konusu ile ilgili olarak ‘akıllı kent uygulamalarının kentsel kamusal hizmetlere etkisi’ konusundaki boşluğu dolduracaktır.

Literatürde akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerine etkisini büyükşehir belediyeleri üzerinden inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Bu kapsamda çalışma; hem akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerine etkisini büyükşehir belediyeleri üzerinden incelemesi hem de iki farklı siyasi görüşe sahip büyükşehir belediyesinin karşılaştırılması bakımından ilk araştırma olması nedeniyle önemlidir. Çalışmada elde edilen bulgulardan hareketle akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerini nasıl etkilediği konusunda fikir sahibi olunacak ve ilgili kurumlarla paylaşarak uygulamada yaşanan olumlu yönler ve eksik yönler hakkında tespitler yapılacaktır. Yine tez çalışması sonlandırıldığında, elde edilen bulgulardan yararlanılarak makale, bildiri gibi akademik çalışmalar üretilecek ve akademik literatürde daha sonra yapılacak çalışmalar için bir altyapı oluşturacaktır.

3.1.2. Araştırma Evreni

Tezin evrenini Konya Büyükşehir Belediyesi ve Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nin Bilgi İşlem Daire Başkanlığı personeli ile aynı büyükşehir

belediyelerinin kent sakinleri oluşturmaktadır. Çalışma evrenine bakıldığında; TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) 2019 yılı nüfus istatistiklerine göre Konya'nın nüfusu 2.232.374 kişi iken Eskişehir'in nüfusu 887.475'tir (<https://www.tuik.gov.tr/#>). Örneklem büyüklüklerinin %95 güven aralığında ve %5 örnekleme hatası göz önüne alındığında Konya için en az 385 kişi, Eskişehir için ise en az 384 kişi ile anket çalışması yapılması gerekmektedir (Coşkun, Altunışık, Bayraktaroğlu ve Yıldırım 2015:137). Bu kapsamda yapılan anket çalışmalarından SPSS'e girilebilecek nitelikte olan Konya'da 400, Eskişehir'de de 400 adet anket bilgi formu elde edilmiştir. Büyükşehir belediyelerinin Bilgi İşlem Daire Başkanlıkları'nda çalışan personeller ile de derinlemesine mülakat yapılmıştır.

3.1.3. Araştırma Yöntemi

Tezde yöntem olarak karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem kullanılmasının nedeni; bilgi alınacak kitle gruplarının (belediye personeli ve kent sakinleri) farklı pozisyonlarda olması (hizmeti sunan/hizmetten yararlanan), elde edilmek istenen veri türünün farklı olması ve kitle gruplarının örneklem seviyesinin birbirinden çok farklı olmasıdır. Tezde temel veriler Nicel Yöntem kullanılarak anketler aracılığıyla elde edilmiştir. Nitel yöntem kullanılarak gerçekleştirilen derinlemesine mülakatlar, nicel yöntem ile elde edilemeyecek verilere ulaşılabilmesi amacıyla kullanılmıştır. Dolayısıyla büyükşehir belediyesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı personelleri ile nitel yöntem kullanılarak derinlemesine mülakat yapılırken, kent sakinlerine ise nicel yöntem kullanılarak anket uygulanmıştır. Konya Büyükşehir Belediyesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı'ndaki görüşmeci G1, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı'ndaki görüşmeci G2 olarak kodlanmıştır.

Nitel yöntem kullanılırken kartopu örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Bu yöntem; evreni oluşturan kişilere erişimin kolay olmadığı, evren hakkındaki bilgilerin kesin olmadığı durumlarda kullanılmaktadır (Patton, 2005). Kartopu örnekleme yapmak isteyen bir araştırmacı, ilgilendiği ve incelediği olgu ile ilgili olarak evrende en çok bilgiye sahip olduğunu düşündüğü kişi ve durumlara şu soruları sormasıyla başlar: 'Bu konu hakkında en çok şeyi bilen kimdir? Görüşmeye kiminle başlamalıyım?' Araştırmacı bu şekilde insanlara başka kimlerle görüşebileceğini

sorarak yeni bilgiler edinmeye çalışır. (Flick, 2014). Araştırmacının zincirleme bir şekilde sürdürdüğü araştırma sonucunda veri doygunluğuna ulaşıldığı anda araştırmanın veri toplama aşaması tamamlanır (Kerlinger & Lee, 1999). Dolayısıyla görüşmeye başladıktan sonra aynı cevaplar tekrar edilmeye başlandığı görüldüğü andan itibaren görüşmelere son verilmiştir. Nitel y

Nicel yöntem kullanılırken seçkisiz örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Seçkisiz örnekleme, bir örneklemin seçiminde kullanılan bir teknik olup, tanımlanmış bir evrendeki tüm elemanlara, örnekleme seçilmek için eşit ve birbirinden bağımsız şans verir. Diğer bir deyişle tüm elemanların seçilme olasılığı aynıdır ve bir elemanın seçimi diğer elemanın seçimini etkilememektedir (Özen ve Gül, 2007: 399). Çalışmada seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılarak evren içerisindeki her bir katılımcıya eşit katılma hakkı tanınmıştır. Anket formlarından elde edilen veriler, SPSS 23.0 ile analiz edilmiştir. Analiz yöntemleri olarak; yüzde ve frekans dağılımı, ki kare testi ve Fisher Exact testi uygulanmıştır. Geçerlilik ve güvenilirliğin test edilmesi amacıyla Cronbach Alpha katsayısına bakılmıştır.

Literatürde akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerine etkisini değerlendiren bir ölçek bulunmamaktadır. Dolayısıyla anket formu yazar tarafından akıllı kent ve kamu hizmeti literatüründen yararlanarak oluşturulmuştur. Daha önce uygulanan bir anket formu olmadığı için öncelikle Pilot çalışma yapılarak geçerlilik ve güvenilirliğine bakılmıştır. Bu kapsamda 05.01.2021-25.01.2021 tarihleri arasında anket Google Forms'ta oluşturulmuş ve sosyal medya kanalları üzerinden dağıtılarak mümkün olduğunca fazla katılımcıya ulaşmak istenmiştir. Nitekim Online olarak 510 katılımcıya ulaşılmıştır. Pilot çalışma kapsamında geçerlilik ve güvenilirliğin test edilmesi amacıyla Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmış ve 0,93 çıkarak yüksek derecede güvenilir olduğu görüldükten sonra anketlerin Konya ve Eskişehir kentlerinde uygulanmasına geçilmiştir.

Konya ve Eskişehir kentlerinde uygulanan anketlerin tamamı yüz yüze uygulanmıştır. Katılımcılar seçkisiz örnekleme göre Konya veya Eskişehir'de yaşayan vatandaşlar arasından rastgale seçilmiştir. Anketler yaklaşık 4 aylık süreç içerisinde - 01.02.2021-31.05.2021 – tamamlanmıştır. Belirtilen zaman aralığında dönemsel

olarak uygulanan Sokağa Çıkma Kısıtlamaları bu sürece dahil değildir. Anket formunda ölçülmek istenen önermelere bağlı olarak Sınıflama Ölçeği (Evet/Hayır) ile 5’li Likert Tipi Ölçek kullanılmıştır.

3.1.4. Araştırma Sınırlılıkları

Türkiye’de hangi kentlerin akıllı kent olduğunu ortaya koyabilecek bir endeks bulunmamaktadır. Durum böyle olunca bir tane akıllı uygulama kullanan kent de, birçok akıllı kent uygulamasını kullanan kent de kendisini ‘akıllı’ olarak ifade etmektedir. Dolayısıyla hangi kentlerin örneklem olarak seçileceği konusu oldukça zorlaşmaktadır.

Çalışma Konya ve Eskişehir örneklerini ele almaktadır. Konya Büyükşehir Belediyesi ve Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, akıllı kent bileşenlerinin tamamı ile ilgili uygulamaları gerçekleştirdiği için bu çalışmada örneklem olarak seçilmiştir. Konya Büyükşehir Belediyesi ve Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nin kullandığı akıllı kent uygulamaları Tablo 10’da gösterilmiştir. Uygulamaların birçoğu şüphesiz ki sadece bir bileşene girmemektedir, ancak her bileşen ile ilgili en az bir uygulamanın kullanıldığını gösterebilmek için her uygulama sadece bir bileşene yazılmıştır.

Bu kentlerin seçilmesinde her iki kentin de kıyaslanabilir olması açısından büyükşehir belediyesi olması, ulaşım, çevre, enerji gibi birçok alanda akıllı kent uygulamalarını kullanmaları, farklı siyasi partilere mensup belediye başkanlarınca yönetilmeleri göz önüne alınmıştır.

Akıllı kent uygulamaları, yüksek bütçeli yatırım ve nitelikli personel ihtiyacını beraberinde getirmektedir. Aynı zamanda bir kentin akıllandırılmaya çalışılıyor oluşunun yerel yönetimlere siyaseten bir getirisi de bulunmaktadır. Bu nedenle iktidar partisine mensup Konya’da akıllı kent politikalarının ve olanaklarının muhalefet partisi tarafından yönetilen Eskişehir’e göre daha fazla olduğu varsayımından hareket edilmiştir.

Konya ve Eskişehir’in seçilmesindeki bir başka gerekçe ise her iki kentin de uzun yıllar aynı siyasi ideoloji tarafından yönetilmesidir. 1999 yerel seçimlerinden itibaren Eskişehir Büyükşehir Belediye Başkanı olan Yılmaz Büyükerşen, Demokratik

Sol Parti ile başlayan belediye başkanlığı sürecini 2011 yılından itibaren CHP çatısı altında devam ettirmektedir. Diğer yandan yerel yönetim tarihi içerisinde daima sağ ideolojili partilerce yönetilmiş olan Konya’da 2019 yılında belediye başkanı değişse de yeni seçilen belediye başkanı olan Uğur İbrahim Altay da selefi gibi AKP bünyesinde siyasi yaşamını sürdürmekte ve geçmiş dönem politikalarını devam ettirmektedir (G1).

Özetlemek gerekirse Konya ve Eskişehir kentlerinin seçiminde; her ikisinin de büyükşehir belediyesi olmaları, uzun yıllardır benzer yönetim vizyonları ile yönetilmiş olmaları, farklı siyasi ideolojilere sahip partilerce yönetiliyor olmaları, akıllı kent uygulamalarının her bileşeni ile ilgili en az bir uygulama geliştirmiş olmaları gibi gerçekler rol oynamaktadır.

Tablo 10: Konya Büyükşehir Belediyesi ve Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nin Kullandığı Akıllı Kent Uygulamaları⁸

Bileşenler	Konya	Eskişehir
Akıllı Ekonomi	Temassız Bankacılık Kartları ile Toplu Ulaşım	Elektronik Kartlı Sayaç Su Matik Kredi Yükleme Noktası
Akıllı Yönetişim	Kent Bilgi Sistemi	Kent Bilgi Sistemi
Akıllı Toplum	E-Belediye Konya Bilim Merkezi	E-Belediye Mobil Eğitim Otobüsü
Akıllı Yaşam	Mezarlık Bilgi Sistemi Mobil Aplikasyonlar Ücretsiz WİFİ	Mobil Aplikasyonlar Mezarlık Bilgi Sistemi Ücretsiz WİFİ
Akıllı Mobilité	Akıllı Toplu Ulaşım Sistemi Akıllı Durak Ekranları Akıllı Kavşaklar Otopark Bul Akıllı Bisiklet Sistemi	Akıllı Kavşak Sistemi Akıllı Durak Sistemi
Akıllı Çevre	Gürültü Denetim Takip ve Uyarı Sistemi	Güneş Enerji Panelleri Entegre Katı Atık Üretim Sistemi

⁸ Tablo her bileşen ile ilgili en az bir akıllı uygulamanın olduğunu göstermek için oluşturulmuştur. Her iki büyükşehir belediyesi için de akıllı uygulamaların daha detaylı incelemesi aşağıda yapılmıştır.

	Hafriyat Araçları Takip Sistemi Hava Kalitesi İzleme Sistemi	Akıllı Aydınlatma ve Sulama Sistemleri Hafriyat Yönetim Bilgi Sistemi Altyapı Bilgi Sistemi SCADA Sistemi Atık Su Yönetimi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 10’da gösterildiği gibi Konya ve Eskişehir kentlerinin her ikisinde de akıllı kent kavramının tüm bileşenlerine ait çeşitli sayıda uygulama bulunmaktadır. Dolayısıyla bu çalışma Türkiye’deki 51 il ve 30 büyükşehir içerisinde Konya ve Eskişehir örneklerini ele almakta ve diğer iller çalışmanın en temel kısıtını oluşturmaktadır. Aynı zamanda bu çalışma, akıllı kent uygulamalarını kamu hizmetleri üzerinden değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Dolayısıyla konunun analiz bölümünde teknik/hukuki/ekonomik vs. yönlerden değerlendirilmesi de çalışmanın dışında bırakılmış, bundan sonra yapılacak çalışmalar için bir basamak olması amaçlanmıştır. Aynı zamanda söz konusu 2 büyükşehir belediyesi, büyükşehir sınırları çerçevesinde değerlendirilmiş olup çalışmada ilçe belediyelerine dair bir analiz yer almamaktadır. Çalışmanın en önemli kısıtlarından biri de içerisinde bulunduğumuz COVID-19 salgını sürecidir. Salgın nedeni ile gerek derinlemesine mülakatlarda gerekse de anket formlarının uygulanmasında çeşitli kısıtlamalar ile karşılaşmıştır.

Kamu hizmetlerinin bölüşümünden hangisinde odaklanılacağı da tezin bir başka kısıtını oluşturmaktadır. Bilindiği gibi küresel, ulusal, bölgesel ve yerel ölçekte olmak üzere kamu hizmetleri dört farklı ölçekte vatandaşlara sunulmaktadır. Bu tezde kamu hizmetlerinin ‘yerel ölçeğine’ yani yerel kamu hizmetlerine odaklanılmıştır. Nitekim merkezi hükümetin de yerelde sunduğu yerel ölçekte kamu hizmetleri vardır, ancak bu tez bir yerel yönetim birimi olan belediyelerin sunduğu yerel kamusal hizmetleri incelemektedir.

3.1.5. Araştırma Hipotezleri

H1: Demografik değişkenler ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.

H2: Akıllı aletlere sahiplik oranı ile akıllı kent hizmetlerinden yararlananlar arasında anlamlı ilişki vardır.

H3: Demografik değişkenler ile akıllı kent uygulamalarından yararlanma arasında anlamlı ilişki vardır.

H4: Akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerine etkisi açısından büyükşehir belediyeleri arasında anlamlı farklılık vardır.

3.2. ARAŞTIRMA EVRENLERİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Araştırma Konya Büyükşehir Belediyesi ve Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerine etkisini ortaya koymaktadır.

3.2.1. Konya

Konya, Türkiye'nin yüz ölçümü açısından en büyük ilidir. Yüzölçümü 40.838 kilometrekaredir. TÜİK 2019 yılı nüfus istatistiklerine göre nüfusu 2.232.374 kişi olup Türkiye'nin en kalabalık yedinci kentidir. Toplam 31 ilçeden oluşmaktadır. 1830'da kurulan Konya Belediyesi 1987 'de çıkarılan 3399 sayılı yasa gereğince "Büyükşehir" statüsüne kavuşmuş olup 1989' dan beri belediye hizmetleri bu statüye göre yürütülmektedir. 2014'te 6360 sayılı kanun ile büyükşehir belediyesinin sınırları il mülki sınırları olmuştur (<http://konya.com.tr/genel-bilgiler/>).

Tablo 11: Konya'da Cinsiyete Göre Nüfus Dağılımı

Toplam	Erkek	Kadın
2.232.374	1.108.968	1.123.406

Kaynak: (TÜİK, 2019).

TÜİK 2019 nüfus istatistiklerine göre Konya nüfusunun %49,6'si erkeklerden, %50,4'ü ise kadınlardan oluşmaktadır. 2019 yılı kişi başına düşen GSYH oranı dolar endeksli olarak 7201 dolardır.

Şekil 7: Konya'nın Türkiye Haritasındaki Konumu



Kaynak: Yazar tarafından Google'dan alınmıştır.

Konya ili sahip olduğu geniş tarım alanları, farklı agro ekolojik alt bölgeler, sulama imkanları, coğrafi konumu ile ülkemizin tarım başkenti olarak kabul edilmektedir. Konya sanayisi günümüzde birçok sektörde üretim yaparak, tarihsel olarak kullanılan “tahıl ambarı” kimliğinin yanına “sanayi şehri” kimliğini de eklemiştir. 130 ülkeye ihracat yapan Konya, sanayiden tarıma, ulaşımdan turizme kadar birçok alanda ülkemizin önde gelen şehirlerinden birisidir. Konya, sahip olduğu 9 adet organize sanayi bölgesi, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı destekli 19 küçük sanayi sitesi, il merkezinde yer alan 15 küçük sanayi sitesi, Konya iline bağlı ilçelerde yer alan 11 küçük sanayi sitesi ve 14 özel sanayi sitesi ile Türkiye ekonomisinin istihdam ve sanayi yükünü sırtlayan illerden bir tanesidir (<http://www.kto.org.tr/konyanin-sosyo-ekonomik-gorunumu-447k.htm>).

3.2.2. Eskişehir

Eskişehir'in nüfusu TÜİK 2019 yılı istatistiklerine göre 887.475 kişidir. Yüzölçümü ise yaklaşık 13.925 kilometrekaredir. Toplamda 14 ilçesi bulunmaktadır. 1993 yılında çıkartılan 02/09/1993 tarih ve 504 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Büyükşehir statüsü kazanmıştır. 2014'te 6360 sayılı kanun ile büyükşehir belediyesinin sınırları il mülki sınırları olmuştur (https://www.eskisehir.bel.tr/eskisehir_hakkinda.php?menu_id=43).

Tablo 12: Eskişehir’de Cinsiyete Göre Nüfus Dağılımı

Toplam	Erkek	Kadın
887.475	443.635	443.840

Kaynak: (TÜİK, 2019).

TÜİK 2019 nüfus istatistiklerine göre Eskişehir nüfusunun %49,9’u erkeklerden, %50,1’i ise kadınlardan oluşmaktadır. 2019 yılı kişi başına düşen GSYH oranı dolar endeksli olarak 9793 dolardır.

Şekil 8: Eskişehir’in Türkiye Haritasındaki Konumu



Kaynak: Yazar tarafından Google’den alınmıştır.

Orta Anadolu'nun batıya açılan kapısı olarak tanımlanan Eskişehir; ulaşım kolaylığı, enerji olanakları, uygun tarımsal yapısı ve zengin maden kaynaklarının yanı sıra sanayide de oldukça gelişmiş illerden birisidir. Şehir nüfusunun kırsal nüfusa göre hızla büyümesi, yetiştirilmiş bir iş gücü potansiyelinin varlığı, ilin coğrafi bakımdan dahili pazarlara yakınlığı, enerji ve hammadde kaynaklarının uygunluğu, sanayi için gerekli altyapı yatırımlarının yeterli olması ve ulaşım kolaylıkları, bölge sanayisinin giderek gelişmesini sağlamıştır (https://www.eskisehir.bel.tr/eskisehir_hakkinda.php?menu_id=43).

3.3. KONYA VE ESKİŞEHİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNİN AKILLI KENT UYGULAMALARI

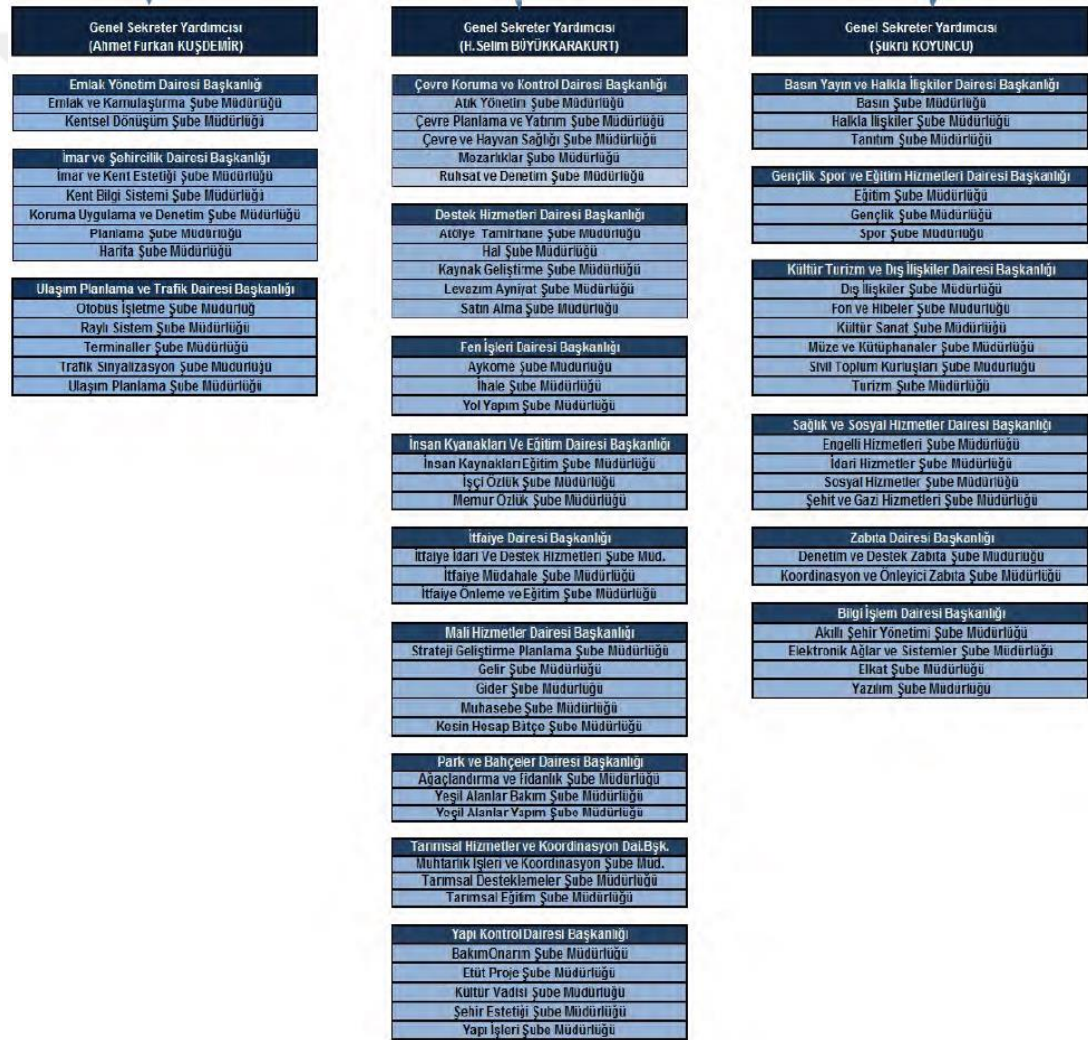
Konya Büyükşehir Belediyesi ve Eskişehir Büyükşehir Belediyesi akıllı kent uygulamaları ile ilgili olarak akıllı bir kentin sahip olması gereken altı bileşende de uygulamalara sahiptir. Burada Konya Büyükşehir Belediyesi ve Eskişehir Büyükşehir

Belediyesi'nin akıllı kent uygulamalarına yönelik örgütsel yapısı, bütçe kalemleri, personel sayıları ve akıllı kent uygulamaları ele alınmıştır.

3.3.1. Konya Büyükşehir Belediyesi

Konya Büyükşehir Belediyesi'nde Genel Sekreterlik'e bağlı olarak 18 daire başkanlığı bulunmaktadır. Her daire başkanlığına bağlı olarak ilgili müdürlükler vardır. Toplamda 69 müdürlük bulunmaktadır.

Şekil 9: Konya Büyükşehir Belediyesi Örgütsel Yapısı



Kaynak: Konya Büyükşehir Belediyesi 2019 Yılı Faaliyet Raporu.

Konya Büyükşehir Belediyesi'nin akıllı kent uygulamaları Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı altında bulunan Akıllı Şehir Yönetimi Şube Müdürlüğü çatısı altında yürütülmektedir. Temel çatı olarak Akıllı Şehir Yönetimi Şube Müdürlüğü belirlense

de örneğin Kent Bilgi Sistemi Şube Müdürlüğü, Trafik Sinyalizasyon Şube Müdürlüğü, Atık Yönetim Şube Müdürlüğü gibi müdürlükler ile de koordineli bir çalışma yürütülmektedir. Birçok büyükşehirde bulunmayan Akıllı Şehir Yönetimi Şube Müdürlüğü'nün kurulmuş olması, çalışma açısından oldukça önemlidir.

Akıllı Şehir Yönetimi Şube Müdürlüğü, Konya Büyükşehir Belediye Meclisi'nin 12.02.2018 tarihli kararı ile Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı bünyesinde kurulmuştur. Bilgi İşlem Daire Başkanlığı'nın Görev, Yetki ve Çalışma Yönergesi'ne bakıldığında Akıllı Şehir Yönetimi Şube Müdürlüğü'nün görev yetki ve sorumlulukları üç başlıkta ele alınmıştır (Bilgi İşlem Daire Başkanlığı'nın Görev, Yetki ve Çalışma Yönergesi):

- Belediye'nin Akıllı Şehircilik kavramı açısından strateji belirleme ve eylem plânlama çalışmalarına destek olmak,
- Birimler tarafından yürütülen Akıllı Şehircilik çerçevesindeki faaliyetlerin ve sistemlerin koordinasyonu için çalışmalar yapmak ve
- Yeni Akıllı Şehircilik uygulamaları ile ilgili inceleme ve araştırmalar yapmak, bu uygulamalardan Konya için uygun olanları tespit etmek, bu konularda birimlere tavsiyelerde bulunmak, danışmanlık desteği vermek.

Konya Büyükşehir Belediyesi'nin 2020 Mali Yılı Bütçesi⁹ 2.400.000.000 TL olarak öngörülmüştür. Birimler açısından dağılımı şu şekildedir:

⁹ Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın 02.01.2020 tarihli dolar kuru 1 ABD Doları = 5,95 TL'dir. Dolara endeksli bir hesaplama yapıldığında Konya Büyükşehir Belediyesi'nin 2020 yılı bütçesi yaklaşık 403.361,344 ABD Doları'dır (TCMB, 2021).

Şekil 10: Konya Büyükşehir Belediyesi'nin 2020 Mali Yılı Bütçesi

**Konya Büyükşehir Belediyesi 2020 YILI
ÖDENEK CETVELİ-A Kesinleşen ANA BÜTÇE KONYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ**

KURUM				Açıklaması	Bütçe Ödeneği(TL)
I	II	III	IV		
46				BELEDİYE	2.400.000.000
	42			KONYA İLİ	2.400.000.000
		01		KONYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	2.400.000.000
			01	GENEL SEKRETERLİK	995.000
			02	ÖZEL KALEM MÜDÜRLÜĞÜ	3.560.000
			04	DESTEK HİZMETLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI	48.606.000
			05	İNSAN KAYNAKLARI VE EĞİTİM DAİRESİ BAŞKANLIĞI	30.795.000
			06	BİLGİ İŞLEM DAİRESİ BAŞKANLIĞI	16.524.000
			20	TEFTİŞ KURULU BAŞKANLIĞI	227.000
			21	İÇ DENETİM BİRİMİ	569.000
			24	HUKUK MÜŞAVİRLİĞİ	4.385.000
			25	BASIN YAYIN VE HALKLA İLİŞKİLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI	15.705.000
			30	ÇEVRE KORUMA KONTROL DAİRESİ BAŞKANLIĞI	99.434.000
			31	FEN İŞLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI	231.548.000
			32	MALİ HİZMETLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI	485.637.000
			33	İMAR VE ŞEHİRCİLİK DAİRESİ BAŞKANLIĞI	41.590.000
			34	İTFAİYE DAİRESİ BAŞKANLIĞI	106.833.000
			36	KÜLTÜR VE SOSYAL İŞLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI	58.680.000
			37	SAGLIK-SOSYAL HİZMETLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI	81.232.000
			38	ULAŞIM PLANLAMA VE RAYLI SİS. DAİRESİ BAŞKANLIĞI	366.706.000
			39	ZABITA DAİRESİ BAŞKANLIĞI	15.800.000
			41	EMLAK YÖNETİM DAİRESİ BAŞKANLIĞI	188.711.000
			42	TARIMSAL HİZMETLER VE KOORDINASYON DAİRESİ BAŞKANLIĞI	28.541.000
			45	YAPI KONTROL DAİRESİ BAŞKANLIĞI	326.254.000
			46	PARK VE BAHÇELER DAİRESİ BAŞKANLIĞI	192.288.000
			47	GENÇLİK SPOR VE EĞİTİM DAİRESİ BAŞKANLIĞI	55.380.000

-1-

Örnek 14

Kaynak: 28.11.2020 tarihinde yazar tarafından yapılan CİMER başvuru sonucunda elde edilmiştir.

Konya Büyükşehir Belediyesi'nin harcama kalemlerine bakıldığında en büyük payı %20,2 ile Mali Hizmetler Dairesi Başkanlığı almaktadır. Bütçede en küçük pay ise %0,01 ile Teftiş Kurulu Başkanlığı almaktadır. Akıllı kent uygulamalarının gerçekleştirildiği Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı'nın bütçedeki payı ise %0,69 ile oldukça küçük hacme sahiptir.

Konya Büyükşehir Belediyesi'nin 2020 Yılı Faaliyet Raporu'na göre 2020 yılında çalışan personel sayısı 7520'dir.

Konya Büyükşehir Belediyesi'nin akıllı kent bileşenlerinin tamamıyla (akıllı ekonomi, akıllı yönetim, akıllı toplum, akıllı yaşam, akıllı mobilite, akıllı çevre) ilgili akıllı kent uygulamaları bulunmaktadır. Kimi uygulamalar sadece tek bir bileşen ile ilgiliyken aynı anda birkaç bileşeni birlikte kapsayan akıllı kent uygulamaları da bulunmaktadır. Burada her akıllı kent uygulaması, ilişkili olduğu tek bir bileşen altında

ele alınmıştır. Konya Büyükşehir Belediyesi'nin akıllı kent uygulamaları, belediyenin <https://akillisehir.konya.bel.tr/> adresinden yayınlanmaktadır.

Akıllı Ekonomi: Konya Büyükşehir Belediyesi'nin akıllı ekonomi başlığı altında gerçekleştirdiği en önemli uygulama 'Temassız Bankacılık Kartları ile Toplu Ulaşım' projesidir. Bu uygulama ile Konya'da tramvay ve otobüslerde her türlü temassız bankacılık kartlarının kullanılabilmesine olanak sağlanmaktadır. Konya aynı zamanda her türlü bankacılık kartını toplu ulaşımın tüm vasıtalarında kullandıran dünyadaki ilk kenttir. Kartların ulaşımında kullanılabilmesi için sadece temassız özelliğinin olması yeterlidir (Akıllı Şehir Konya 2020: 11). Doğrudan akıllı ekonomi bileşenini ilgilendiren tek uygulama bu olsa da özellikle akıllı mobilite ve akıllı çevre alanındaki pek çok uygulama da kente ekonomik fayda sağlamaktadır.

Akıllı Yönetişim: 'Kent Bilgi Sistemi' 2006 yılında hizmete konmuş ve kenti yönetsel açıdan ilgilendiren birçok konuda kent yöneticilerine ve kent sakinlerine hizmet vermektedir. Kent sakinleri ve kurum yöneticileri, mekânsal açıdan kente ait nüfus, mülkiyet, yapı, sosyo-ekonomik durum, adres gibi çok sayıda bilgiye güncel harita üzerinden dijital ortamda 7/24 ulaşabilmektedir (Akıllı Şehir Konya 2020: 68).

KOSKİ SCADA uygulaması ile 1 adet baraj ve 257 adet derin kuyudan sağlanan ve 5.400 km uzunluğunda bir şebeke ile çeşmelere ulaşan içme suyunun takip ve kontrolü merkezi Scada sistemi ile yapılmaktadır. Sistem kapsamında, derin su kuyuları, su depoları, pompa terfi istasyonları gibi yüzlerce şebeke unsurları merkezden takip edilebilmekte ve bunlara uzaktan müdahale edilebilmektedir. Koski Scada sistemi ile elektrik enerjisinden %15, personel ve ulaşım giderlerinde %40, istasyonlarda gerçekleşen arızalarda %45, şebekede gerçekleşen arızalarda %25 tasarruf sağlanmıştır. Kayıp-kaçak su oranı %40'dan %28 seviyesine düşürülmüştür. Toplam işletme maliyetinde %25 kazanç elde edilmiştir (Akıllı Şehir Konya 2020: 71).

Zabıta Yönetim ve Kontrol Sistemi, belediye zabıta teşkilâtının yapmış olduğu faaliyetlerin girildiği ve iş süreçlerinin takip edildiği uygulamadır. Zabıta İş Yönetimi, Mesai Yönetimi, Şikâyet Yönetimi, Tutanak Yönetimi ve Araç Yönetimi gibi alt modülleri içerisinde barındırmaktadır (Akıllı Şehir Konya 2020: 65).

KOBİM (Koordinasyon Bilgi Merkezi) uygulaması ile yatırım ve faaliyetlerle ilgili tüm bilgilerin tek merkezde tutulması, böylece planlama ve koordinasyon aşamalarında verim elde edilmesi amaçlanmaktadır. Konya Büyükşehir Belediyesi'nin tüm birimleri, sistem üzerinden kendi alanlarındaki işlerin kaydını ve takibini yapabilmektedirler (Akıllı Şehir Konya 2020: 59).

Akıllı Toplum: Konya Büyükşehir Belediyesi, e-Devlet kapısında yer alan ilk büyükşehir belediyesi olma özelliğine sahiptir. Bu sayede belediyecilik hizmetleri, kent sakinlerine en kolay ve en etkin yollardan hızlı, güvenilir, kesintisiz bir şekilde sunulmaktadır (Akıllı Şehir Konya 2020: 38).

Mobil Mesnevi Uygulaması ile Mevlâna'nın en ünlü eseri olan Mesnevi'ye akıllı cihazlardan kolaylıkla erişilebilmektedir. 13 farklı dilde okunabilmekte, Mevlâna Müzesi'nin fotoğrafları incelenebilmektedir (Akıllı Şehir Konya 2020: 39).

360° Konya uygulaması, belediyenin resmi internet sayfasında Konya'daki tarihi ve turistik mekânlar ile bazı yatırımların görselleştirildiği sanal bir turdur. Site üzerinden 50'ye yakın tarihi ve turistik mekânın 360 derecelik bakış açısı ile çekilmiş fotoğraflarına ulaşmak mümkündür (Akıllı Şehir Konya 2020: 40).

Açıkkapı ve Bilgi Edinme Başvurusu sistemi ile belediyeye ulaştırılmak istenen bilgi edinme, istek, şikâyet ve öneriler, belediyenin resmî internet sitesi üzerinden Bireysel Bilgi Edinme Başvurusu sekmesi aracılığıyla belediyeye ulaştırılmaktadır (Akıllı Şehir Konya 2020: 42).

e-Hemşerim platformu ile Konya dışında yaşayan Konyalıların bilgileri toplanarak bir hemşeri veri tabanı oluşturulmuştur. Platform aracılığıyla hemşerilerle iletişim kurulmakta, kentle ilgili hayata geçirilecek projelerde onların da görüşüne başvurulmaktadır (Akıllı Şehir Konya 2020: 49).

Konya Bilim Merkezi, Türkiye'nin ilk ve tek Leed Sertifikalı bilim merkezidir. Benzerlerine kıyasla %39 enerji tasarrufu sağlanmakta, %53 daha az su tüketmekte, %39 daha az sera gazı salmaktadır. İçerisinde Bilimin Sultanları, Vücudumuz, Dünyamız, Evrenimiz gibi sergi galerilerinin ve Yaşam Laboratuvarı, Matematik ve Teknoloji Laboratuvarı, Fizik Laboratuvarı, Tasarım Atölyesi, Robot Arena gibi

laboratuvarların ve Astronot, Ağaçların Yaşamı, Ay'a Dönüş gibi planetaryumlar bulunmaktadır (Akıllı Şehir Konya 2020: 52).

Gençkart, sadece öğrenciler için oluşturulmuş bir kart sistemidir. Kart sahibi öğrenciler, Gençlik Merkezi'ndeki hizmetlerden (çamaşırhane, resim, keman, ebru, bağlama, okçuluk gibi) ücretsiz faydalanmaktadır. Etkinliklere kayıtlar Gençkart üzerinden yapılmaktadır. Gençkart'tan elde edilen veriler analiz edilerek daha sonraki etkinliklerin yeri, zamanı, alanı ve hedef kitlesi belirlenebilmektedir (Akıllı Şehir Konya 2020: 56).

Akıllı Yaşam: Konya Mobil Uygulaması, akıllı yaşam bileşeni altındaki en önemli uygulamalardan biridir. Uygulama sayesinde; proje, etkinlik ve hizmetlere ait bilgilendirmeler, kent kameraları, borç sorgulama ve ödeme işlemleri, Konya'da gezilecek yerler, restoranlar, oteller, hastaneler, nöbetçi eczaneler gibi çok sayıda bilgiye anlık olarak erişilebilmektedir. Ulaşım açısından ise; bisiklet kiralama, otopark bulma, ATUS (Akıllı Toplu Ulaşım Sistemi) gibi günlük yaşamı kolaylaştırıcı bilgilere anlık ulaşılabilmektedir (Akıllı Şehir Konya 2020: 36).

MEBİS (Mezarlık Bilgi Sistemi), 31 ilçedeki 247 adet mezarlığa ait tüm verilerinin ortak bir veritabanında toplandığı mezarlara ait konum bilgilerinin haritada görüntülenebildiği, veriler üzerinde sorgulama ve analiz imkânına sahip bir sistemdir. Sistem sayesinde vefat eden bir kişinin mezar yeri öğrenilebilmekte ve mezarın nerede olduğunu gösteren haritanın çıktısı alınabilmektedir (Akıllı Şehir Konya 2020: 48).

KGYS (Kent Güvenlik Yönetim Sistemi) ile Konya'nın stratejik alanlarına kameralar yerleştirilmiştir. 2007 yılında İl Emniyet Müdürlüğü ile yapılan protokol çerçevesinde sistemin tüm haberleşme altyapısı Konya Büyükşehir Belediyesi tarafından sağlanmıştır. 2015 yılında altyapı ağı yenilenerek projenin uygulama alanı daha da genişletilmiştir (Akıllı Şehir Konya 2020: 55).

Sayısal Telsiz Haberleşme Sistemi, Konya'nın alanının %90'ında faaliyet göstermektedir. Konya, bu sistemi Türkiye'de uygulayan ilk belediyedir. Sistem ile telsiz haberleşme hizmetinin yanında GPS, SMS, sabit ve mobil telefon hatları ile entegre olarak GSM şebekesi olmayan noktalardan da haberleşme sağlanmaktadır (Akıllı Şehir Konya 2020: 72).

Akıllı Mobilité: ATUS (Akıllı Toplu Ulaşım Sistemi) ile toplu ulaşım araçlarının nerede olduğuna, durağa tahmini olarak ne kadar süre sonra geleceğine, duraktan geçen toplu ulaşım hatlarına dair pek çok bilgiye ulaşılabilmektedir. 2019 yılı itibariyle ATUS yıllık 55 milyondan fazla kez kullanılmıştır (Akıllı Şehir Konya 2020: 4).

Akıllı Durak Ekranları ile kent merkezinde 180’den fazla durakta kurulan ekranlar aracılığıyla kent sakinleri, toplu ulaşım araçlarının durağa yaklaşık kaç dakika sonra geleceğini anlık olarak takip edebilmektedir. Akıllı Kavşaklar, Konya il merkezinde 86 noktada hayata geçirilmiştir. Sistem sayesinde araç yoğunluğu ve ortalama araç hızı gibi veriler kullanılarak trafik ışıklarının yönetilmesi sağlanmaktadır. Araç yoğunluğunun yüksek olduğu yönlerde daha uzun süre yeşil ışık yakılması sağlarken, yoğunluğun düşük olduğu yönlerde yeşil ışık süreleri minimize edilmektedir. Kavşaklarda bekleyen araç sayısında, araçların kavşaktaki bekleme sürelerinde ve enerji tüketiminde azalma sağlanmakta ve sürüş konforu da artırılmaktadır. METİS (Merkezi Trafik İşletim Sistemi), sayısal harita tabanlı, kavşaklarla canlı bağlantı kurabilen, kavşak kontrolünü uzaktan yapma becerisine sahip, güncel ve geçmiş trafik verilerine göre istatistiksel analizler yapabilen bir sistemdir (Akıllı Şehir Konya 2020: 6-7-8).

ELKART, Konya’da toplu ulaşım ücretlendirme sisteminde kullanılan kartlara verilen isimdir. Yaklaşık 834.350 aktif kart bulunmakta ve bu kartlarla günlük ortalama 300.000 biniş gerçekleştirilmektedir. Kentteki eğitim kurumları ile yapılan bilgi paylaşımı sayesinde ELKART sisteminde kullanıcıların vize yenilemesine gerek bulunmamaktadır. Kart müracaatı ve dolumu internet üzerinden kolaylıkla yapılabilmektedir. Konya, elektronik temassız kartların toplu ulaşımında kullanıldığı ilk 2 ketten biri olma özelliğine sahiptir (Akıllı Şehir Konya 2020: 9).

Konya Bisikletli Ulaşım Ana Plânı kapsamında 550 kilometre tanımlı bisiklet yolu yapılmıştır. Kent genelinde 80 noktada bulunan bisiklet kiralama istasyonundan kredi kartları ya da ELKART ile kolaylıkla bisiklet kiralabilmektedir. Kiralanan bisikletler ya aynı istasyona ya da farklı bir istasyona bırakılabilmektedir. Bu işlemler için herhangi bir görevliye ihtiyaç yoktur. Sistem kapsamında 1000 adet akıllı bisiklet

kullanılmaktadır. Akıllı bisiklet istasyonlarının nerede olduğu, kiralamaya uygun bisikletlerin olup olmadığı, bisikletin teslim edileceği boş peronların durumu Mobil Konya Uygulaması'ndan sorgulanabilmektedir (Akıllı Şehir Konya 2020: 13).

BTS (Buzlanma Takip Sistemi) ile kent genelinde buzlanmanın nerelerde ve ne zaman başlayacağı önceden belirlenerek erken ve doğru müdahaleler ile trafik ve yaya güvenliği sağlanarak can ve mal kaybının minimize edilmesi amaçlanmaktadır (Akıllı Şehir Konya 2020: 14).

Katanersiz Tramvay, Türkiye'de ilk olarak direk ve tel kullanmaksızın 2.200 metre uzunluğunda Alaaddin-Adliye hattında uygulanmıştır. Hattın bu kısmında tramvaylar, bataryalarından depolanan enerjiyi kullanmaktadır (Akıllı Şehir Konya 2020: 15).

EDS (Elektronik Denetleme Sistemi) Türkiye'nin birçok kentinde olduğu gibi Konya'da da aktif bir şekilde kullanılmaktadır. 2013 Mart ayı itibariyle faaliyete geçirilen sistem ile birlikte, ilk veriler alındığında 97 km olan hız ortalaması 58 km'ye düşürülmüştür. Günlük ortalama ihlal sayısı 21.000'den 1000'li rakamlara gerileyerek %1'in altına düşmüştür. Ortalama Hız Tespit Sistemi'nin kurulu olduğu güzergâhlarda yaralanmalı kazalarda %54, ölümlü kazalarda %63 düşüş sağlanmıştır (Akıllı Şehir Konya 2020: 18).

Konya Mobil Uygulaması içerisindeki Otopark Bul özelliği ile en yakın otoparklar, otoparkların çalışma saatleri ve park yeri olup olmadığı bilgisine ulaşılabilmektedir. Aynı zamanda sesli ve haritalı yönlendirme özelliği de bulunmaktadır (Akıllı Şehir Konya 2020: 19). Bu sayede kent içerisinde araçların otopark bulabilmek için fazladan harcadığı yakıt ve zaman kaybının da önüne geçilmektedir.

Elektronik Gabari (Yükseklik) Denetleme Sistemi, çalışma şekli açısından Türkiye'de bir ilk olma özelliği taşımaktadır. Karayolları Trafik Yönetmeliği'ne göre tanımlanan gabarinin üzerindeki araçlar; plâka, geniş açılı resim ve videosunun EDS ya da Trafik Kontrol Merkezi ile tespit edilmesinden sonra dijital bilgilendirme ekranı üzerinden sürücüye mesaj gönderilmekte ve ihlâl yapan araçlar kontrol noktasına çekilerek trafik güvenliği sağlanmaktadır (Akıllı Şehir Konya 2020: 20).

Araç Takip Sistemi ile Konya Büyükşehir Belediyesi'ne ait tüm hizmet araçları takip edilmektedir. Bu sayede araçların verimli kullanımı ile ilgili kontroller yapılmakta, ekip yönlendirmede de zaman ve yakıt açısından kazanç elde edilmektedir (Akıllı Şehir Konya 2020: 61).

Akıllı Çevre: Konya Büyükşehir Belediyesi'nde çevre bileşeni alanında da çok sayıda akıllı uygulama mevcuttur. Bunlardan ilki, Katı Atık Tesislerinde Elektrik Üretimi'dir. Kentteki katı atıkların toplanarak depolandığı atık depolama sahasında metan gazlarının değerlendirilmesi suretiyle 2011'den bu yana elektrik üretilmektedir. Elektrik enerjisi üretim tesisinin kapasitesi 2 MW/saat olup tesis şu anda tam kapasite ile çalışmaktadır. Bu enerji ortalama 12.500 konutun günlük elektrik ihtiyacını karşılamaktadır. Konya Entegre Atık Bertaraf ve Enerji Üretim Tesislerinde ise tam kapasite 9,39MW/Saat elektrik üretimi yapılmaktadır. Bu enerji ortalama 40.000 konutun elektrik ihtiyacını karşılamaktadır (Akıllı Şehir Konya 2020: 22).

Hava Kalitesi İzleme Sistemi ile kentin çeşitli bölgelerine yerleştirilmiş 4 istasyonda hava kalitesi otomatik cihazlarla ölçülmekte ve 1 mobil istasyonda anlık olarak karbondioksit ve partikül madde ölçümü yapılmaktadır. Sistemin ürettiği sonuçlar web sayfasından takip edilmekte ve gerekli durumlarda ilgili yöneticilere uyarı mesajı göndermektedir (Akıllı Şehir Konya 2020: 23).

Gürültü Denetim ve Takip Sistemi ile gürültü kaynakları elektronik cihazlar ile sürekli bir şekilde dinlenerek elde edilen veriler analiz edilmektedir. Üst sınır değerinin aşılması halinde SMS ve e-posta ile bilgilendirme yapılmakta, aynı zamanda bu veriler gürültü haritasının oluşturulması sürecinde kullanılmaktadır (Akıllı Şehir Konya 2020: 24).

Hafriyat Araçları Takip Sistemi ile kaçak hafriyat ve inşaat atıklarının dökümünün önlenmesi amaçlanmaktadır. Sistem ile Konya'daki hafriyat araçları anlık olarak takip edilmekte, geçmiş hareketleri görülmekte ve nereye döküm yaptıkları tespit edilebilmektedir (Akıllı Şehir Konya 2020: 25).

Tavus Baba ve Gümüştepe mevkiilerinde kurulan 2 adet Güneş Enerjili Meteoroloji İstasyonu'nun elektrik ihtiyacı güneş enerjisi ile karşılanmaktadır. Bu istasyonlarda; bölgeye düşen yağmur miktarı, sıcaklık bilgisi, rüzgâr hızı ve yönü gibi

bilgiler depolanarak alana dikilecek ağaç ve bitki türü seçimi rasyonel verilere dayalı olarak gerçekleştirilmektedir (Akıllı Şehir Konya 2020: 28).

Mor Şebeke uygulaması, su ve kanalizasyon hizmetlerinde kullanılmaktadır. Kent suyu, kirli su ve tatlı su şebekeleri ile birlikte sulama suyu, yağmur suyu ve mor şebeke ile Türkiye’de 6 ayrı su şebekesine ait tek kent Konya’dır. Mor Şebeke; terfi iletim pompaları, ön klorlama, koagülasyon, multimedya filtre, ultraviyole dezenfeksiyon, ön-son klorlama, geri kazanılmış atık su deposu, 24 km uzunluğunda sulama hattı ve damlatmalı sulama sisteminden oluşmaktadır (Akıllı Şehir Konya 2020: 29).

Konya Büyükşehir Belediyesi, Türkiye’de ilk yerli üretim olan E-Bus elektrikli otobüsleri, otobüs filosuna dâhil etmiştir. Bu kapsamda Konya Büyükşehir Belediyesi, Türkiye’de elektrikli otobüs alımı yapan ilk yerel yönetimdir (Akıllı Şehir Konya 2020: 30).

Çevre Yönetimi Bilgi Sistemi Merkezi ile kentsel ve bölgesel çevre sorunlarının tespit edilmesi ve çözüm sunulması noktasında ihtiyaç duyulan veriler anlık olarak elde edilmektedir. Sistem; hava kalitesi izleme, atık takip, gürültü izleme, yakıt kontrol ve araç takip modüllerinin entegrasyonundan oluşmaktadır. Sistemdeki veriler birbirleriyle ilişkilendirilerek sorgulama yapılabilmekte ve ortak kullanım sayesinde rasyonel çözümler üretilebilmektedir (Akıllı Şehir Konya 2020: 31).

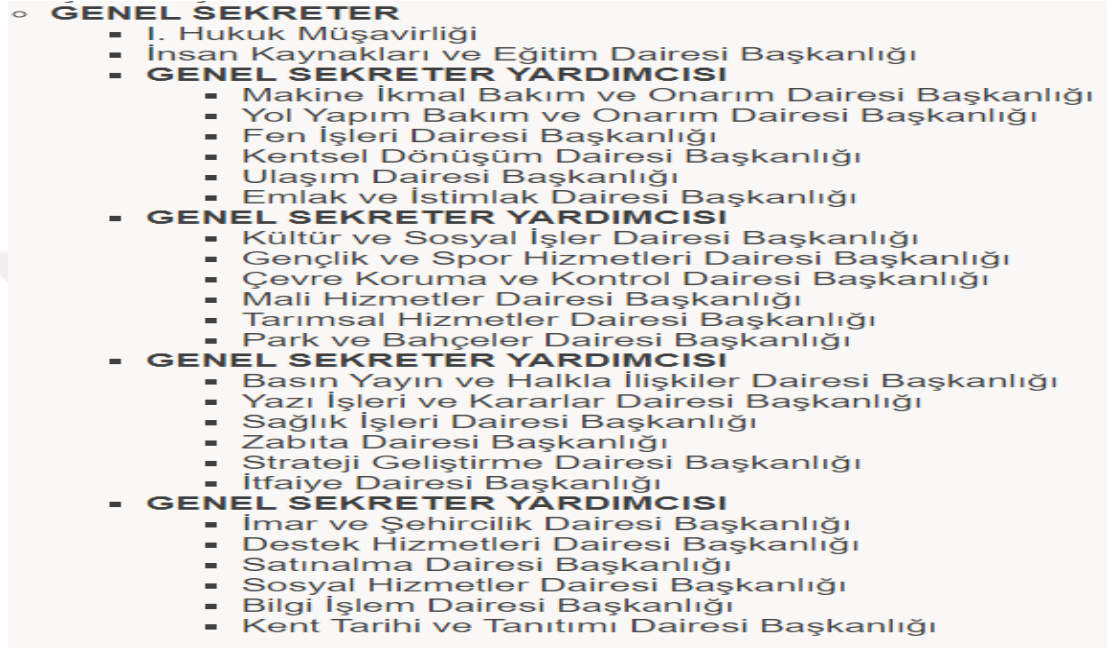
Gönüllü Hayvan Dostları Projesi: E-Pati Uygulaması da yine Türkiye’de bir ilk olma özelliği taşımaktadır. Uygulama ile Geçici Hayvan Bakımevi’nde bulunan köpeklerin Konya kırsalındaki mahalle sakinlerine sahiplendirilmesi amaçlanmaktadır. Sahiplendirilen hayvanların sağlık durumları ve gelişim seyri, e-pati programı ile sürekli olarak takip edilmektedir. Mobil cihaz uyumlu olan e-pati uygulaması ile ekipler; köpeklerin aşılarını, sağlık durumlarını, gıda desteklemelerini ve yaşam koşullarını takip etmektedir (Akıllı Şehir Konya 2020: 32).

3.3.2. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nde Genel Sekreterlik’e bağlı olarak 25 daire başkanlığı bulunmaktadır. Her daire başkanlığına bağlı olarak ilgili müdürlükler

vardır. Eskişehir’de Akıllı Kentler Müdürlüğü gibi bir örgütlenme bulunmamaktadır. Akıllı kent uygulamalarının 2000’lerin başından itibaren başladığı ancak uygulamaların hız kazandığı sürecin 2015’ten itibaren başladığı belirtilmektedir.

Şekil 11: Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Örgütsel Yapısı



Kaynak: Eskişehir Büyükşehir Belediyesi 2020 Yılı Faaliyet Raporu

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nin 2020 Mali Yılı Gider Bütçesi¹⁰ 1.100.000.000 TL olarak öngörülmüştür. Birimler açısından dağılımı şu şekildedir:

¹⁰ Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın 02.01.2020 tarihli dolar kuru 1 ABD Doları = 5,95 TL’dir. Dolara endeklis bir hesaplama yapıldığında Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nin 2020 yılı bütçesi yaklaşık 184.873,949 ABD Doları’dır (TCMB, 2021).

Şekil 12: Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin 2020 Mali Yılı Bütçesi

Harcama Birimi	2020 Harcama (₺)	2020 Harcama (₺)
Genel Sekreterlik (Genel Sekreter ve Yardımcıları)	0,00	0,00
Özel Kalem (Başkanlık, Meclis, Encümen, Özel Kalem)	2.924.752,68	0,38
Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı	57.068.214,17	7,37
İnsan Kaynakları ve Eğitim Dairesi Başkanlığı	1.407.817,18	0,18
Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Dairesi Başkanlığı	8.361.489,16	1,08
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	5.905.345,14	0,76
Müzeler Şube Müdürlüğü	0,00	0,00
Tarımsal Hizmetler Dairesi Başkanlığı	3.536.960,85	0,46
Yazı İşleri ve Kararlar Dairesi Başkanlığı	2.489.084,47	0,32
Teftiş Kurulu Başkanlığı	252.061,88	0,03
Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı	769.830,42	0,10
I. Hukuk Müşavirliği	3.540.680,83	0,46
Kültür ve Sosyal İşler Dairesi Başkanlığı	32.688.511,68	4,22
Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı	13.098.622,14	1,69
Fen İşleri Dairesi Başkanlığı	20.248.725,75	2,61
Mali Hizmetler Dairesi Başkanlığı	131.337.183,58	16,96
İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı	15.603.507,43	2,01
İtfaiye Dairesi Başkanlığı	18.412.256,20	2,38
Makine İkmal Bakım ve Onarım Dairesi Başkanlığı	36.413.123,44	4,70
Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı	14.610.990,85	1,89
Satınalma Dairesi Başkanlığı	2.147.700,41	0,28
Ulaşım Dairesi Başkanlığı	195.808.651,87	25,28
Zabıta Dairesi Başkanlığı	9.170.755,44	1,18
Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı	21.360.882,51	2,76
Yol Yapım Bakım ve Onarım Dairesi Başkanlığı	76.998.095,74	9,94
Park ve Bahçeler Dairesi Başkanlığı	70.372.446,59	9,09
Kentsel Dönüşüm Dairesi Başkanlığı	3.158.989,21	0,41
Emlak ve İstimlak Dairesi Başkanlığı	15.379.427,46	1,99
Gençlik ve Spor Hizmetleri Dairesi Başkanlığı	8.499.476,29	1,10
Kent Tarihi ve Tanıtımı Dairesi Başkanlığı	2.896.716,76	0,37
Toplam	774.462.300,13	100,00

Kaynak: Eskişehir Büyükşehir Belediyesi 2020 Yılı Faaliyet Raporu.

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin harcama kalemlerine bakıldığında en büyük payı %25,28 ile Ulaşım Dairesi Başkanlığı almaktadır. Bütçede en küçük pay ise %0 ile Müzeler Şube Müdürlüğü ile Genel Sekreterlik almaktadır. Akıllı kent uygulamalarının gerçekleştirildiği Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı'nın bütçedeki payı ise %0,76 ile oldukça küçük hacme sahiptir.

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin toplamda 3.924 personeli bulunmaktadır.

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin akıllı kent bileşenlerinin tamamıyla (akıllı ekonomi, akıllı yönetim, akıllı toplum, akıllı yaşam, akıllı mobilite, akıllı çevre) ilgili akıllı kent uygulamaları bulunmaktadır. Kimi uygulamalar sadece tek bir bileşen ile ilgiliyken aynı anda birkaç bileşeni birlikte kapsayan akıllı kent uygulamaları da bulunmaktadır. Burada her akıllı kent uygulaması, ilişkili olduğu tek bir bileşen altında ele alınmıştır. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin akıllı kent uygulamaları, belediyenin <http://smartcity.eskisehir.bel.tr/index.php> adresinde yayınlanmaktadır.

Akıllı Ekonomi: Su Matik Kredi Yükleme Noktası, elektronik kartlara su kredisi yükleme işleminin 7/24 boyunca otomatik olarak gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Kent merkezindeki toplamda 32 noktada hizmet vermekle birlikte 2 mobil araç ile de gezici yükleme hizmeti verilmektedir (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

Akıllı Yönetişim: Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi, belediyenin tüm işlemlerinin tek çatı altında yürütüldüğü ve kent sakinlerine güvenilir, hızlı hizmet sağlayan bir uygulamadır. Coğrafi Bilgi Sistemleri'nden yararlanarak belediye sınırları içindeki verilerin ortak bir noktada buluşturulması için altlık veriler hazırlanmakta, işlenmekte ve güncel bir şekilde tutulmaktadır. Bu veriler sayısal ortama da aktarılarak konumsal bazda analizler yapılmaktadır (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

Belediye bünyesinde bulunan Fiberoptik Altyapı ile belediye bünyesindeki birimler arasında hızlı, kesintisiz ve güvenli veri akışı sağlanmaktadır. Fiberoptik altyapı ayrıca tramvay duraklarında bulunan Akıllı Durak Yolcu Ekranları ve Kamera Sistemleri'nde de kullanılmakta ve veri akışı daha anlık ve daha hızlı bir şekilde gerçekleştirilmektedir (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

Altyapı Bilgi Sistemi ile Eskişehir'de mevcut içme suyu, kanalizasyon, yağmur suyu şebekelerine ait verilerin toplanması ve gerekli yazılımlarla merkezi veri tabanına aktarılması sağlanmaktadır. Kentteki altyapı hizmetlerinin koordinasyon içerisinde yürütülmesi amacıyla altyapı kurumlarından gelen veriler grafiksel ortama aktarılarak ilgili birimlerle paylaşılmaktadır (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

Akıllı Toplum: Eskişehir Büyükşehir Belediyesi e-Hizmet Kapısı üzerinden Borç Sorgulama/Ödeme, Yeni İstek/Şikâyet, Sicil No Öğrenme, Kira Sözleşmeleri, İlân Reklâm Vergisi gibi işlemler hızlı ve güvenilir bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Kent sakinleri belediyeye gitmek zorunda kalmadan işlemlerini gerçekleştirerek zaman ve kaynak tasarrufu sağlanmaktadır (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

e-Devlet entegrasyonu ile de kentlilere birtakım hizmetler sunulmaktadır. Kent sakinleri, kendilerine ait sicil bilgilerini, tahakkuk ve tahsilat bilgilerini E-Devlet Kapısı üzerinden görüntüleyebilmektedir (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

Mobil Eğitim Otobüsü Projesi ile ilçeleri tek tek dolaşan Mobil Eğitim Aracı; çocuklara, gençlere, kadınlara Güvenli İnternet Kullanımı, E-Devlet İşlemleri, Temel Bilgisayar Kullanımı, Sosyal Medya Kullanımı ve Microsoft Office Programları konularında eğitim vermektedir. Özellikle teknolojik imkânların dar olduğu bölgelerde fırsat eşitliğinin sağlanması, her yaştan vatandaşın dijital okuryazarlığının artırılması, güncel teknolojiden haberdar olabilmesi ve akıllı kentleşme basamağında yer alabilmesi hedeflenmektedir (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

Akıllı Yaşam: Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'ne ait Mobil Aplikasyon ile kent sakinleri, belediyenin haber ve duyurularını görüntüleme, belediyeye olan istek ve şikâyetlerini anlık olarak iletme ve kendilerine ait iş ve işlemleri gerçekleştirebilmektedir (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

Mezarlık Bilgi Sistemi ile kent sakinleri, internet üzerinden mezar yeri sorgulaması yapabilmektedir. Sorgulamanın ardından sisteme entegre edilmiş olan Mezarlık Krokisi'nden çıktı alınarak istenilen mezar yerine kolaylıkla ulaşım sağlanabilmektedir (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

Akıllı Mobilite: Akıllı Kavşak Projesi ile Eskişehir'in kent merkezinde yer alan 17 kavşağın birbirleri ile haberleşmesi sağlanmıştır. Anlık araç sayımları ile elde edilen veriler optimize edilerek farklı faz plânları ve devre diyagramlarının işletilmesi sağlanmaktadır. Depolanan veriler sayesinde geleceğe yönelik sinyalizasyon projeksiyonları oluşturulmaktadır (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

Akıllı Durak Yolcu Bilgilendirme Sistemi ve Eskişehir Ulaşım Mobil Uygulaması da akıllı mobilite bileşeni ile ilgili önemli bir uygulamadır. Kent içerisinde yolcuların duraklarda bekleme sürelerinin minimuma indirilmesi, yolcuların seyahat plânlaması yapabilmesi sağlanmaktadır. Proje kapsamında Eskişehir'deki tüm duraklar, akıllı durağa dönüştürülerek mobil aplikasyonla entegre edilmiştir. Ekranlar ve mobil uygulama, görme engelli yolcuların kullanımına uygun bir şekilde tasarlanmıştır (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

Akıllı Çevre: Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, Mamuca Mahallesi 999kWe Şebeke Bağlantılı Fotovoltaik Güneş Enerjisi Santrali kurmuştur. Bu projeyle birlikte; doğayı korumak, elektrik enerjisini güneşten temin ederek belediyenin giderlerini azaltmak, kente gelir sağlayarak enerji konusundaki dışa bağımlılığı azaltmak ve köylü ve çiftçiye destek olmak hedeflenmektedir (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

Entegre Katı Atık Üretim Sistemi ile toplam 11.2 megavat/saat enerji üretilmektedir. Tesis, tam kapasite ile çalıştığında 95.000 hanenin günlük elektrik ihtiyacı karşılanmaktadır. Aynı zamanda üretim esnasında ortaya çıkan ısı ile de tesis içerisinde bulunan serada çiçeklerin üretilmesine destek olunmaktadır (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

Akıllı Aydınlatma ve Sulama Sistemleri, büyükşehir belediyesinin sorumluluğu altındaki parklarda uygulanmaktadır. Akıllı aydınlatma sistemi, şuana kadar %50 enerji tasarrufu sağlamıştır. Akıllı sulama sistemi ile de sulama yapılacak alanda personel ve ekipmana ihtiyaç olmaksızın sulama işlemi gerçekleştirilmektedir. Hem zamandan hem de su tüketiminden tasarruf sağlanmaktadır (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

Hafriyat Yönetim Bilgi Sistemi ile kentte bulunan tüm hafriyat alanları izlenebilmektedir. Hafriyat taşıyan araçların bilgisine, hafriyat döküm alanına ne zaman giriş-çıkış yaptıklarına anlık verilerle ulaşarak tek bir noktadan kontrol edilmektedir. Bu bilgilere ek olarak hafriyat alanının doluluk oranına, nerelere hafriyat boşaltıldığına ve daha birçok bilgiye de ulaşmak mümkündür. Sistem sayesinde kaçak hafriyat dökümlerinin önüne geçilerek kent içerisindeki çevre kirliliklerinin önüne geçilmektedir (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

EKS (Elektronik Kartlı Sayaç) sistemi ile Eskişehir’de yaklaşık 390.000 vatandaşa Elektronik Kartlı Su Sayacı ile hizmet verilmektedir. Bu sistem ile birlikte başta fatura olmak üzere kayıp/kaçak gibi pek çok sorun ortadan kaldırılmıştır (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

SCADA Sistemi, yenilenen kullanma suyu hatlarının basınç ve şebeke kontrolü yapılarak hatların sağlıklı çalışmasını sağlamaktadır. Atık Su Yönetimi ile de bir yandan Eskişehir’in atık suları arıtılırken diğer yandan kendi elektrik ihtiyacının bir bölümü de arıttığı atıklardan elde edilmektedir (Akıllı Şehir Eskişehir Raporu).

3.4. ARAŞTIRMA BULGULARININ ANALİZİ

Konya ve Eskişehir kentlerinde yapılan saha araştırması sonucunda büyükşehir belediyelerinde akıllı kent uygulamaları hakkında yetkin kişilerle derinlemesine mülakat ve söz konusu kent sakinlerinden 400 kişiye anket uygulanmıştır. Uygulanan anket formlarından elde edilen veriler SPSS 23.0 ile analiz edilmiştir. Anket formlarının güvenilirliği için Cronbach's Alpha katsayısı hesaplanmıştır.

Tablo 13: Ölçeğin Güvenilirlik İstatistiği

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,953	,957	31

Tablo 13’te akıllı kent anketine dair geliştirilen ölçeğin güvenilirlik analizi sunulmuştur. Anket formlarından elde edilen veriler neticesinde yapılan Cronbach's Alpha katsayısı hesaplamasında Cronbach's Alpha katsayısı 0,953 olarak bulunmuştur. Cronbach's Alpha katsayısı $0,00 \leq \alpha < 0,40$ aralığında ise ölçek güvenilir değildir, $0,40 \leq \alpha < 0,60$ aralığında ise ölçek düşük güvenilirliktedir, $0,60 \leq \alpha < 0,80$ aralığında ise ölçek oldukça güvenilir, $0,80 \leq \alpha < 1,00$ aralığında ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir. Çalışmada kullanılan ölçeğe ilişkin Cronbach's Alpha katsayısı -0,953- $0,80 \leq \alpha < 1,00$ aralığında olup anket formu yüksek derecede güvenilir bulunmuştur.

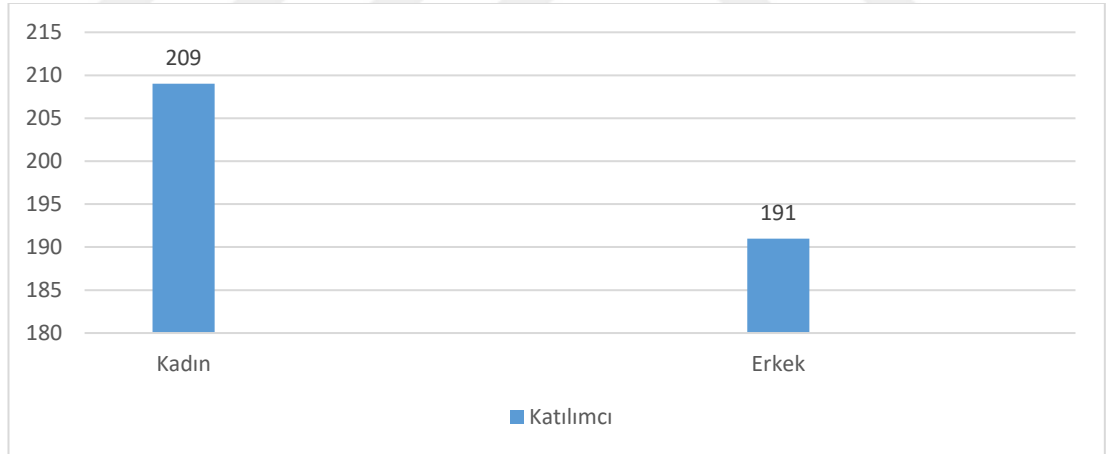
3.4.1. Demografik Veriler

Konya ve Eskişehir kentlerinde yapılan anket çalışmaları neticesinde her iki ilde de 400'er vatandaşa anket uygulanmıştır. Anketler uygulanırken cinsiyet, yaş, aylık gelir ve eğitim düzeyi gibi değişkenlerin orantısal olarak dağıtılmasına çalışılmış; saha araştırmasının toplumun her katmanını yansıtmaya dikkat edilmiştir. Anket formlarından elde edilen veriler Konya ve Eskişehir kentleri özelinde aşağıda sunulmuştur.

3.4.1.1. Konya Kentine İlişkin Demografik Veriler

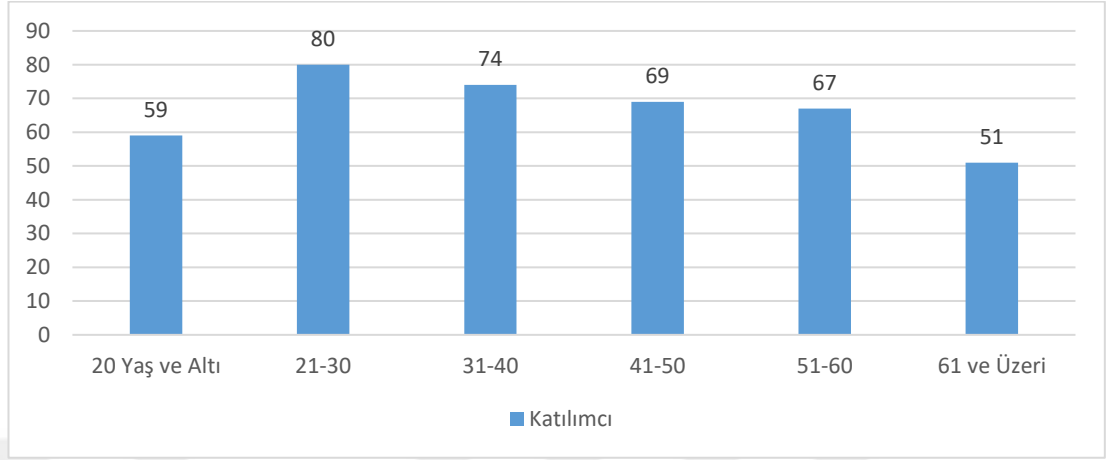
Konya kentinde 400 vatandaşa anket uygulanmıştır. Anket formlarından elde edilen cinsiyet, yaş, eğitim durumu ve aylık gelire ilişkin veriler burada değerlendirilmiştir. Ayrıca engellilik durumuna ilişkin veriler ile akıllı kent konusunda vatandaşların farkındalık durumu da burada ele alınmıştır.

Grafik 8: Konya'da Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı



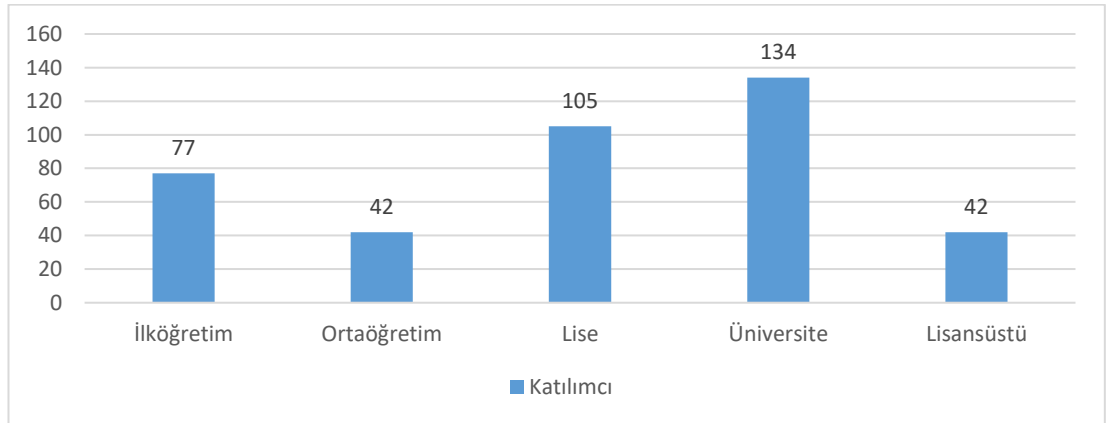
Ankete katılan Konya'daki katılımcıların %52,3'ünü kadınlar oluştururken %47,7'sini erkekler oluşturmaktadır.

Grafik 9: Konya’da Katılımcıların Yaşa Göre Dağılımı



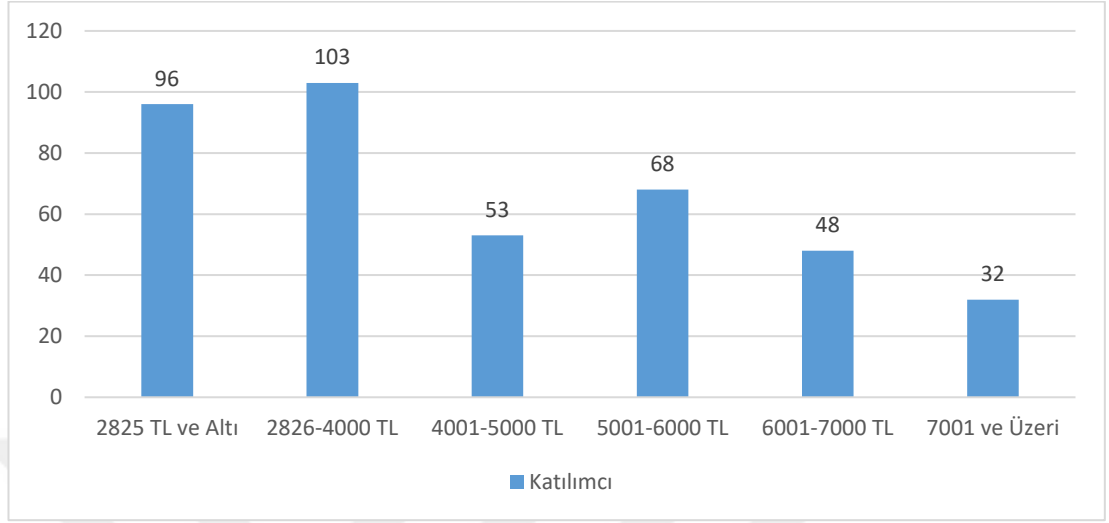
Konya’da katılımcıların yaş grubuna göre dağılımı yapılırken görece hemen her yaş aralığındaki katılımcılara erişilmeye çalışılmış ve katılımcıların yaş grubuna ilişkin oransal dağılımları birbirine yakın çıkmıştır. Ankete en fazla katılım gösteren yaş grubu %20 ile 21-30 yaş grubundaki katılımcılar iken ankete en az katılım gösteren yaş grubu %12,8 ile 61 yaş ve üzerindeki katılımcılar olmuştur.

Grafik 10: Konya’da Katılımcıların Eğitim Durumuna Göre Dağılımı



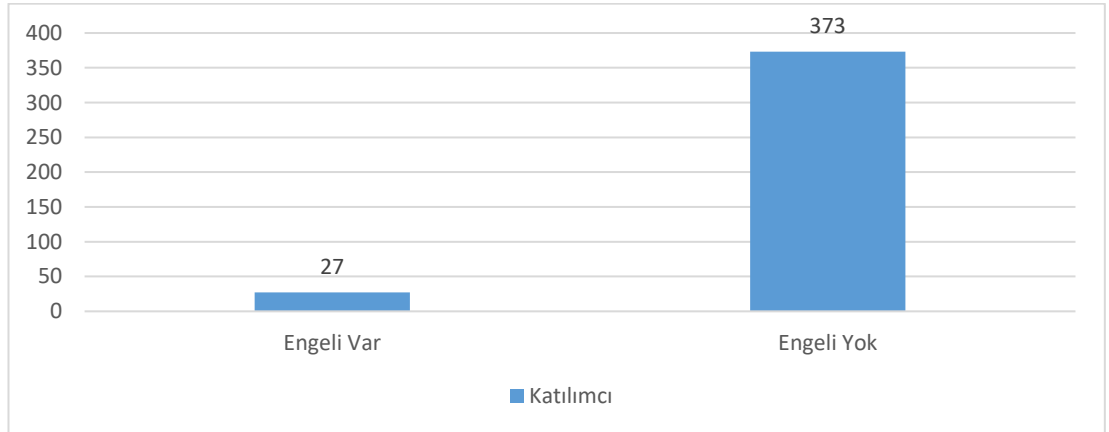
Konya’da katılımcıların eğitim durumuna göre dağılımı yapılırken görece hemen her eğitim seviyesindeki katılımcıya erişilmeye çalışılmıştır. Ankete eğitim durumu açısından en fazla katılım gösteren grup %33,5 ile üniversite mezunları olurken en az katılım gösteren gruplar %10,5 ile ortaöğretim ve lisansüstü mezunları olmuştur.

Grafik 11: Konya’da Katılımcıların Aylık Gelirine Göre Dağılımı



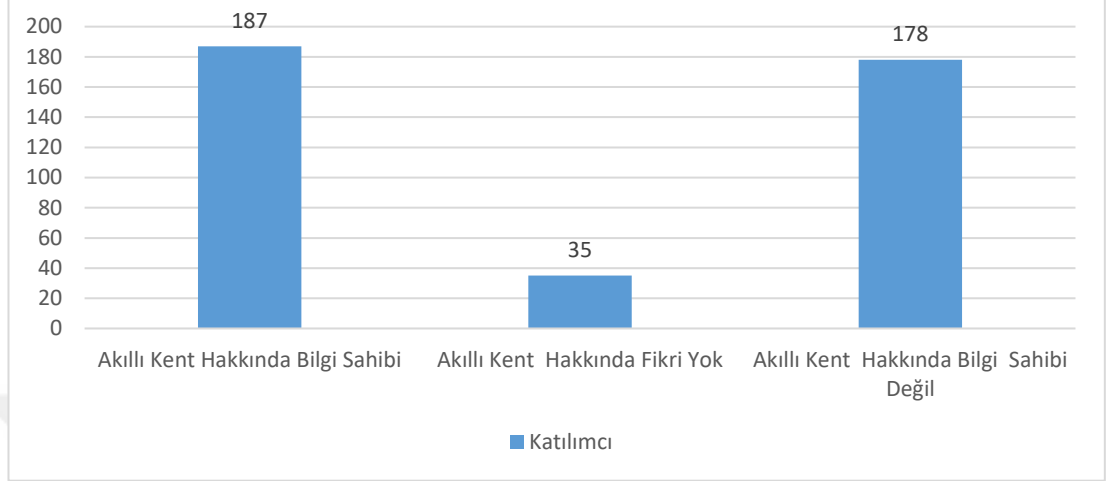
Konya’daki katılımcıların gelir durumuna göre dağılımı yapılırken görece hemen her gelir seviyesindeki katılımcıya erişilmeye çalışılmıştır. Buna göre Konya’da %25,8 ile 2826-4000 TL arasında aylık maaş alanların ankete katılma oranı en yüksek iken %8 ile 7001 TL ve üzeri aylık maaş alanların oranı en düşük seviyede kalmıştır.

Grafik 12: Konya’da Katılımcıların Engel Durumuna Göre Dağılımı



Akıllı kent uygulamalarının engelli vatandaşların yaşadıkları sorunlara da çözüm üretmesi beklenmektedir. Dolayısıyla herhangi bir engeli olan katılımcıların da akıllı kent uygulamaları konusundaki görüşlerini ölçebilmek amacıyla engelli vatandaşlara da anket uygulanmıştır. Konya’da ankete katılanların %6,8’ini engelli vatandaşlar oluşturmaktadır.

Grafik 13: Konya’da Katılımcıların Akıllı Kent Kavramı Farkındalığına Göre Dağılımı



Tez ile ilgili alan araştırmalarına başlamadan önce mevcut anket formu ile bir pilot çalışma yapılmıştır. Online olarak yapılan bu pilot çalışmanın sonuna ‘Bize iletmek istediğiniz öneriler varsa buradan belirtebilirsiniz’ şeklinde açık uçlu bir ibare konularak katılımcıların anket formuna yönelik öneri ve eleştirileri toplanmıştır. Burada katılımcılardan gelen en yoğun eleştiri, akıllı kent kavramı hakkında bir farkındalıkları olmadığına yönelik olmuştur. Dolayısıyla saha çalışmalarına başlanmadan önce anket formuna ‘Akıllı kent uygulamaları hakkında bilgi sahibi olduğunuzu düşünüyor musunuz?’ sorusu eklenerek katılımcıların akıllı kent uygulamaları hakkında farkındalıkları ölçülmüştür.

Konya’daki anket sonuçlarına göre katılımcıların yalnızca %46,8’i akıllı kent uygulamaları hakkında bilgi sahibi olduğunu düşünmektedir. Kent sakinleri günlük yaşantılarında birçok akıllı kent uygulamasını kullanmasına ya da bu hizmetlerle karşılaşmasına rağmen bu uygulamaların akıllı kent uygulaması olduğunun farkında değildir. Ancak Konya Büyükşehir Belediyesi, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı yetkililerince yapılan görüşmelerde; akıllı kent uygulamalarını vatandaşa yeterince anlatıldığı bilgisi alınmıştır. Konya Büyükşehir Belediyesi’nin akıllı kent uygulamaları ile ilgili çok sayıda görsel meteryal kullandığı, kentin çeşitli bölgelerinde panolarda akıllılık vurgusuna değindiği ve belediye başkanının açıklamalarında akıllılığa yeterince vurgu yaptığı belirtilmiştir (G1). Ancak sahadan bizzat konunun

uzmanı yerel yöneticilerden alınan veriler ile vatandaştan alınan verilerin uyuşmadığı görülmüştür.

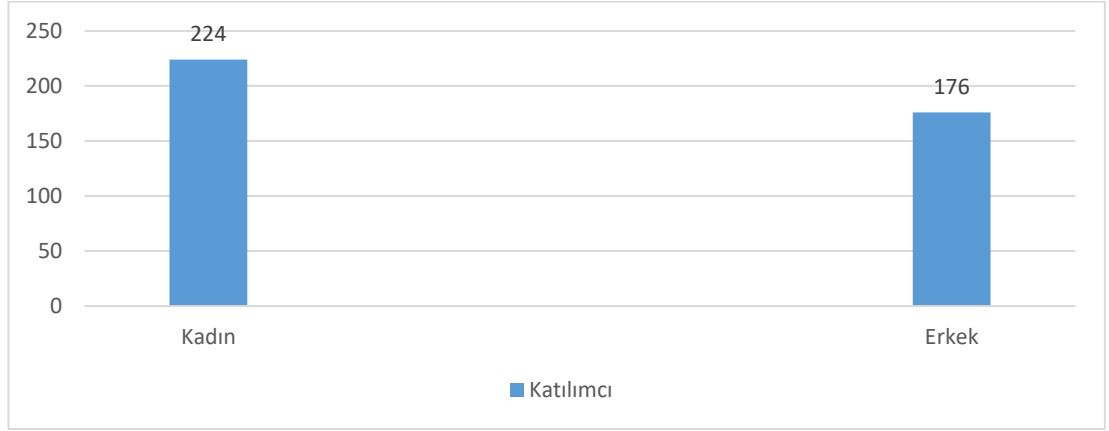
Nitel analizler, yalnızca mülakat görüşmelerinden oluşmamakta aynı zamanda araştırmacının süreç içerisinde karşılaştığı gözlemler ve deneyimler de nitel verilerin bir parçasını oluşturmaktadır. Bu kapsamda anketlerin uygulanma sürecinde Konya’da karşılaşılan bir durum burada özetlenerek vatandaşların akıllı kent kavramı hakkındaki farkındalıklarının az olması, nicel araştırma verileri ile desteklenecektir. Yazar tarafından Konya’da anketlerin uygulandığı esnada durakta bir görme engelli vatandaşa sorular okunarak anket uygulanmıştır. Anket sonrasında durağa yanaşan kent içi ulaşım aracında hat ismi seslendirilerek görme engelli vatandaşlar için geliştirilen akıllı kent uygulaması ile karşılaşılmıştır. Görme engelli vatandaşa bu uygulamanın akıllı kent uygulaması olduğunu daha önce bilip bilmediği sorulduğunda: “Anketi cevaplamaadan önce kullanıyordum ama bilmiyordum.” yanıtı alınmıştır.

Konya’da karşılaşılan bu olay da göstermektedir ki vatandaşların büyük bir kısmı akıllı kent uygulamalarını kullanmaktadır, ancak bunun akıllı kent uygulaması olduğunun farkında olanlar oldukça azdır.

3.4.1.2. Eskişehir Kentine İlişkin Demografik Veriler

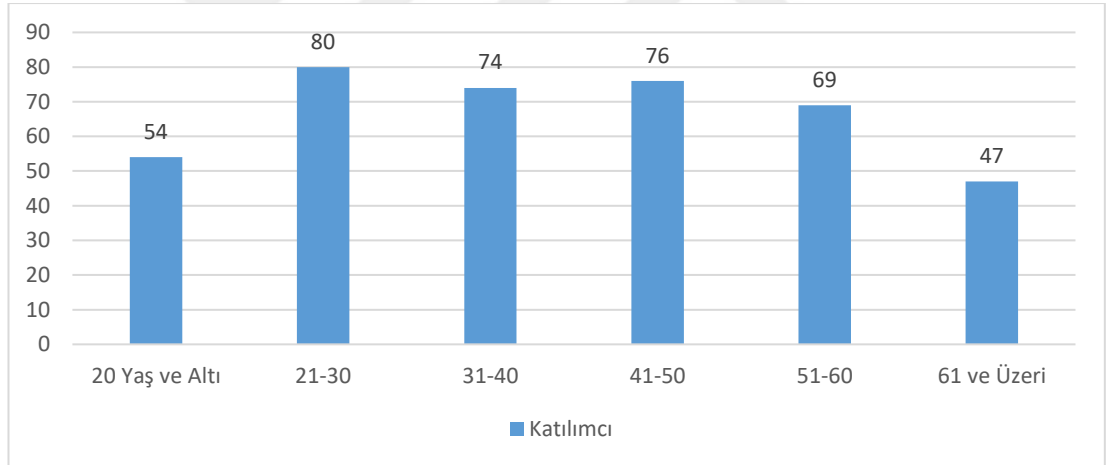
Eskişehir kentinde 400 vatandaşa anket uygulanmıştır. Anket formlarından elde edilen cinsiyet, yaş, eğitim durumu ve aylık gelire ilişkin veriler burada değerlendirilmiştir. Ayrıca engellilik durumuna ilişkin veriler ile akıllı kent konusunda vatandaşların farkındalık durumu da burada ele alınmıştır.

Grafik 14: Eskişehir’de Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı



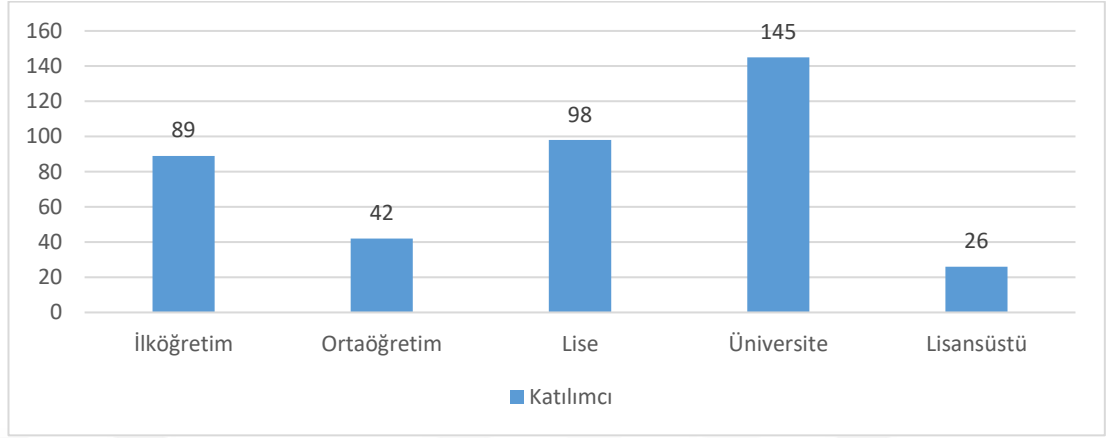
Ankete katılan Eskişehir’deki katılımcıların %56’sını kadınlar oluştururken %44’ünü erkekler oluşturmaktadır.

Grafik 15: Eskişehir’de Katılımcıların Yaşa Göre Dağılımı



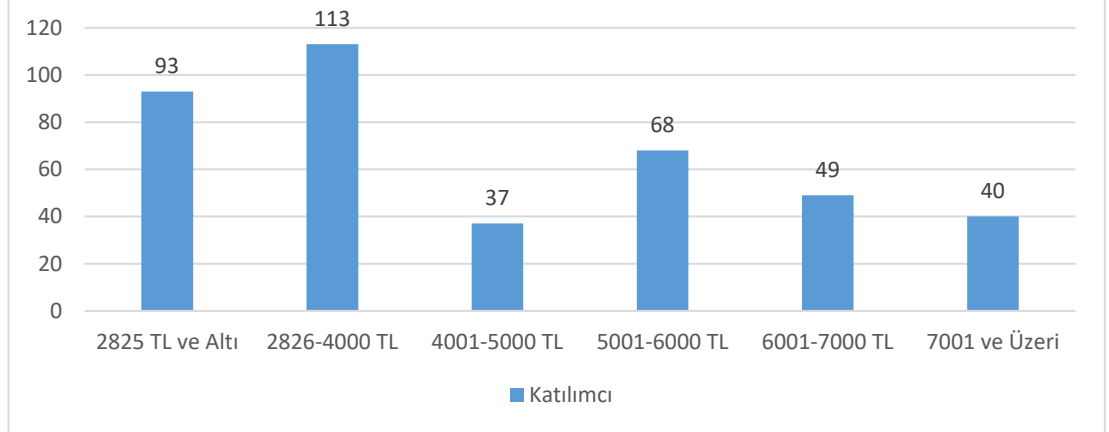
Eskişehir’deki katılımcıların yaş grubuna göre dağılımı yapılırken görece hemen her yaş aralığındaki katılımcılara erişilmeye çalışılmış ve katılımcıların yaş grubuna ilişkin oransal dağılımları birbirine yakın çıkmıştır. Ankete en fazla katılım gösteren yaş grubu %20 ile 21-30 yaş grubundaki katılımcılar iken ankete en az katılım gösteren yaş grubu %11,8 ile 61 yaş ve üzerindeki katılımcılar olmuştur.

Grafik 16: Eskişehir’de Katılımcıların Eğitim Durumuna Göre Dağılımı



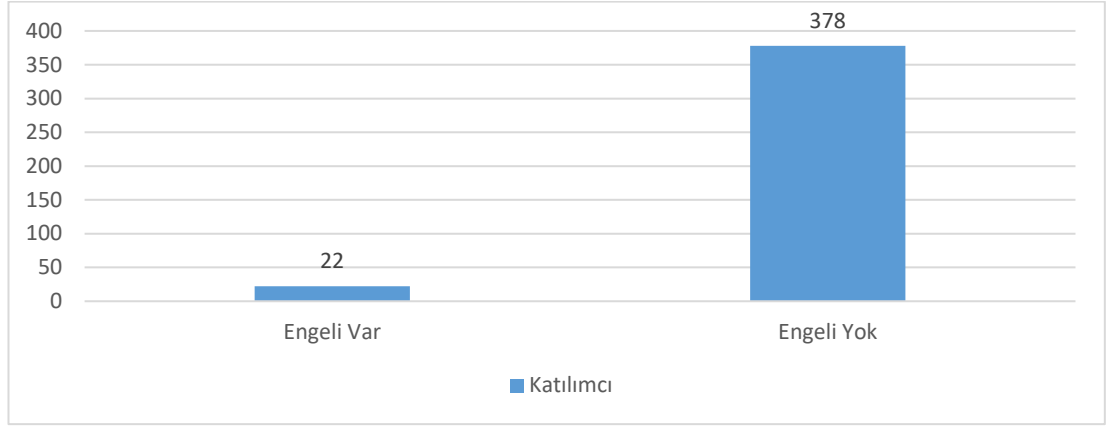
Eskişehir’deki katılımcıların eğitim durumuna göre dağılımı yapılırken görece hemen her eğitim seviyesindeki katılımcıya erişilmeye çalışılmıştır. Ankete eğitim durumu açısından en fazla katılım gösteren grup %36,3 ile üniversite mezunları olurken en az katılım gösteren grup %6,5 ile lisansüstü mezunları olmuştur.

Grafik 17: Eskişehir’de Katılımcıların Aylık Gelirine Göre Dağılımı



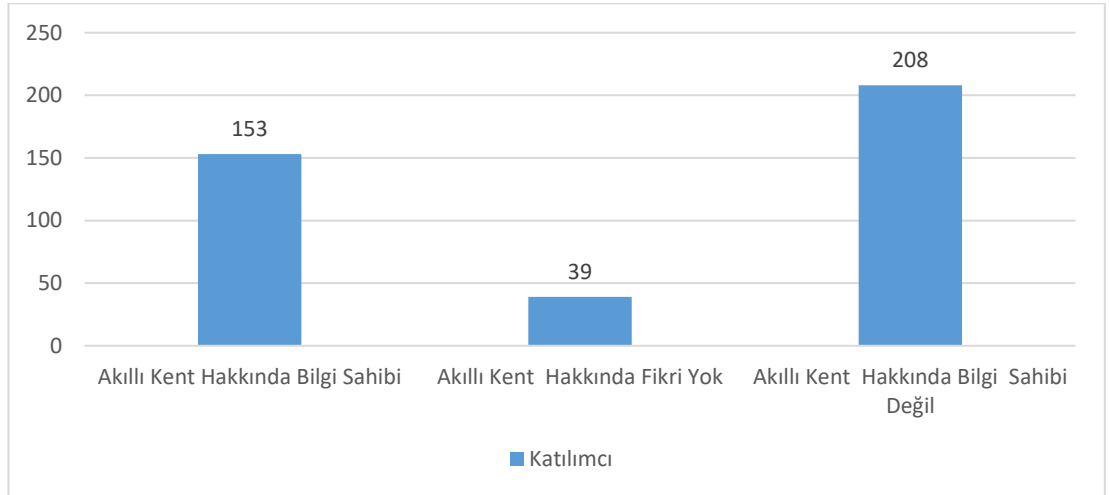
Eskişehir’deki katılımcıların gelir durumuna göre dağılımı yapılırken görece hemen her gelir seviyesindeki katılımcıya erişilmeye çalışılmıştır. Buna göre Eskişehir’de %28,2 ile 2826-4000 TL arasında aylık maaş alanların ankete katılma oranı en yüksek iken %9,3 ile 4001- 5000 TL arasında aylık maaş alanların oranı en düşük seviyede kalmıştır.

Grafik 18: Eskişehir’de Katılımcıların Engel Durumuna Göre Dağılımı



Akıllı kent uygulamalarının engelli vatandaşların yaşadıkları sorunlara da çözüm üretmesi beklenmektedir. Dolayısıyla herhangi bir engeli olan katılımcıların da akıllı kent uygulamaları konusundaki görüşlerini ölçebilmek amacıyla engelli vatandaşlara da anket uygulanmıştır. Eskişehir’de ankete katılanların %5,5’ini engelli vatandaşlar oluşturmaktadır.

Grafik 19: Eskişehir’de Katılımcıların Akıllı Kent Kavramı Farkındalığına Göre Dağılımı



Eskişehir’deki anket sonuçlarına göre katılımcıların yalnızca %38,3’ü akıllı kent uygulamaları hakkında bilgi sahibi olduğunu düşünmektedir. Kent sakinleri günlük yaşantılarında birçok akıllı kent uygulamasını kullanmasına ya da bu hizmetlerle karşılaşmasına rağmen bu uygulamaların akıllı kent uygulaması olduğunun farkında değildir.

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı yetkilileri ile yapılan mülakatta; Eskişehir'in 'akıllı' kent vizyonundan çok sürdürülebilirliğe vurgu yaptığı, bu nedenle kentin akıllı kent etiketi ile markalaştırmadığı bilgisi alınmıştır. Aynı zamanda Eskişehir kentinin akıllı kent uygulamaları açısından henüz kurumsallaşma aşamasında olduğu ve Akıllı Şehir Müdürlüğü'nün kurulum aşamasında olduğu belirtilmiştir (G2). Dolayısıyla Eskişehir kentinde yerel yöneticiler, kentte akıllılıktan ziyade sürdürülebilirlik vurgusunun daha ön plânda olduğunu belirtmeleri ile sahadan alınan anket sonuçlarının paralellik gösterdiği görülmektedir.

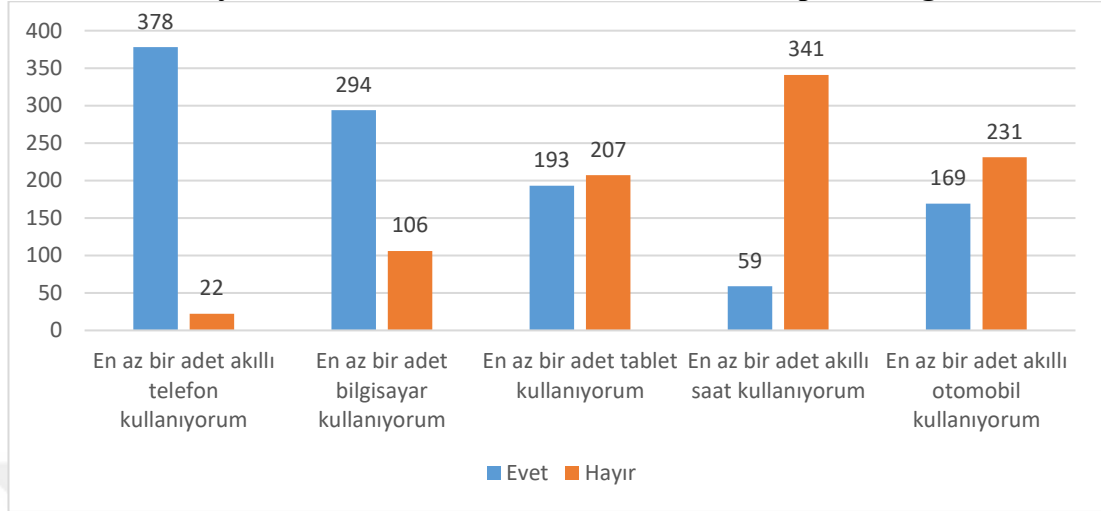
3.4.2. Ölçeklere İlişkin Ortalama Veriler

Bu başlık altında Konya ve Eskişehir kentlerinde uygulanan akıllı kent anketine ilişkin ölçeklerdeki ortalama verilere yer verilmiştir. Akıllı cihazlara sahiplik durumu, akıllı kent uygulamalarının yaşam kalitesi üzerindeki etkisi ve akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetleri ile ilişkisine yönelik ortalamalar incelenmiştir.

3.4.2.1. Konya Kentine İlişkin Ortalama Veriler

Akıllı kent uygulamalarının kullanılması ve akıllı kamu hizmetlerinden yararlanılması konusunda akıllı cihazlara sahip olmak oldukça önemlidir. Çünkü neredeyse tüm akıllı uygulamaları kullanabilmek için akıllı cihazlara sahip olmak gerekmektedir. Aşağıda araştırmaya katılan bireylerin akıllı cihazlara sahiplik ölçeğine göre frekans ve yüzdeleri gösterilmiştir. Akıllı kent uygulamalarının yaşam kalitesi üzerindeki etkisi ve akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetleri ile ilişkisine yönelik ölçeklerde ise 5'li Likert Ölçeği'ne göre ortalamalar ve standart sapmalar gösterilmiştir.

Grafik 20: Konya Kentinde Akıllı Aletlere/Cihazlara Sahiplik Ölçeği



Grafik 20’de görüldüğü gibi Konya’da ankete katılan vatandaşların akıllı cihazlara sahiplik oranı oldukça yüksektir. Konya’da ankete katılan vatandaşlar arasında akıllı cihazlara sahiplik oranı en yüksek %94,5 ile akıllı telefondadır. En düşük akıllı cihaz sahipliği ise %14,8 ile akıllı saattedir. Katılımcıların akıllı cihazlara sahiplik oranının yüksek oluşu, akıllı kent uygulamalarına erişimin ‘akıllı cihaz sahipliği’ açısından sorun teşkil etmediğini göstermektedir.

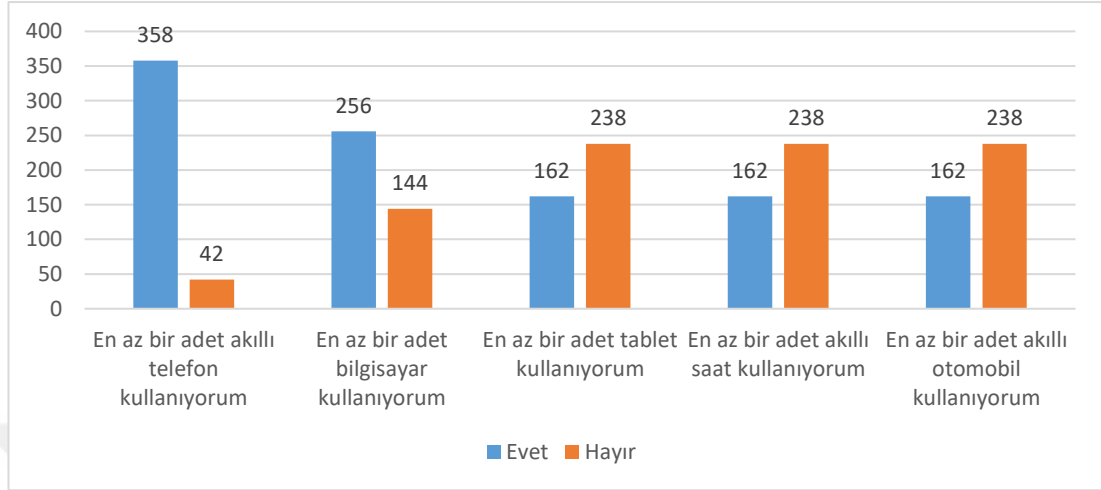
Ek 1’de Konya’da akıllı kent uygulamalarının yaşam kalitesi üzerindeki göstergelerine bakıldığında en yüksek ortalamanın akıllı kent uygulamalarının 4,33 ile gereksiz yolculuğu önlediği konusunda çıktığı görülmektedir. Konya’daki katılımcıların %89’u akıllı kent uygulamalarının gereksiz yolculuğu önlediğini düşünmektedir. En düşük gösterge ise 3,22 ile akıllı kent uygulamalarının ekonomik açıdan tasarruf sağladığı önermesidir. Katılımcıların yaklaşık %50’si akıllı kent uygulamalarının kendilerine ekonomik açıdan tasarruf sağladığını düşünmektedir. Akıllı kent uygulamaları yerel yönetimler tarafından çok çeşitli alanlarda (ulaşım, ekonomi, çevre, yönetim vs.) uygulansa da vatandaşlar günlük hayatta pratik olarak en fazla ulaşım alanındaki uygulamalar ile karşılaşmaktadır. Dolayısıyla en yüksek ortalamanın ulaşım alanında görülmesi Konya ölçeğinde literatürdeki çalışmalarla örtüşmektedir. En düşük ortalama ise ekonomi alanında görülmektedir. Bunun nedeni ise halâ tam anlamıyla kentli bir toplum olmadığımız ve kırsal toplum özellikleri gösterdiğimiz ile açıklanabilir. Çünkü kentli toplum aynı zamanda modern toplumdur ve ekonomik göstergeler ile yaşam kalitesi arasında bağlantı kurabilir. Kırsal toplum

ise günlük hayatta deneyimleri ile ekonomi arasında daha az bağlantı kurabilir, daha çok takas ekonomisi özelliklerine hâkimdir. Akıllı kent uygulamaları, doğrudan ya da dolaylı biçimde vatandaşların ekonomik hayatları üzerinde etkiye sahiptir. Örneğin gereksiz yolculuğun önlenmesi en yüksek ortalama çıkarken bunun dolaylı etkileri olan daha az yakıt kullanımı, daha az toplu ulaşım kullanımı gibi çok sayıda yan bileşeni ekonomik açıdan vatandaşların yararınadır. Ancak bu bağlantının kurulamamış olması, henüz tam anlamıyla kentsel toplum özellikleri gösterilemediğinin işaretidir.

Ek 2’de Konya’da ankete katılanların akıllı kent uygulamaları ile kamu hizmetleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmelerine bakıldığında en yüksek ortalamanın 4,44 ile akıllı kent uygulamalarının sorunların, önerilerin, şikâyetlerin vb. belediyeye iletilmesini kolaylaştırdığı önermesinde olduğu görülmektedir. Konya’daki katılımcıların yaklaşık %91’i akıllı kent uygulamalarının belediyeye taleplerin ulaştırılmasını kolaylaştırdığını düşünmektedir. Son yıllarda bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeye paralel olarak yerel yönetimler gerek web siteleri aracılığıyla gerekse de Whatsapp benzeri uygulamalar aracılığıyla vatandaşlarla etkileşim halindedir. Herhangi bir sorun yaşayan vatandaşlar, bu sorunlarını kolaylıkla belediyeye iletebilmektedir. Dolayısıyla vatandaşların akıllı kent uygulamaları ile yerel yönetimlere kolayca ulaşabildiğini belirtmesi literatüre paralellik göstermektedir. En düşük ortalama ise 2,28 ile akıllı kent uygulamalarının kentsel sorunlara kökten bir çözüm olacağını düşünüyorum önermesinde görülmektedir. Katılımcıların yaklaşık %56’sı akıllı kent uygulamalarının kentsel sorunlara kökten bir çözüm olacağını düşünmemektedir. Konya’da yaşayan vatandaşların büyük çoğunluğu akıllı kent uygulamalarını kentsel hizmetlere erişim hızının artması, kentsel hizmetlerin maliyetlerinin düşmesi, kentsel hizmetlerin kalitesinin artması açısından faydalı bulsa da akıllı kent uygulamalarını kentte yaşanan sorunlar açısından kökten bir çözüm olarak görmemektedir. Özetle Konya’da yaşayan vatandaşlara göre akıllı kent uygulamaları kentsel hizmetlerin sürdürülmesi açısından önemlidir ancak sorunların çözümü açısından olmazsa olmaz değildir.

3.4.2.2. Eskişehir Kentine İlişkin Ortalama Veriler

Grafik 21: Eskişehir Kentinde Akıllı Aletlere/Cihazlara Sahiplik Ölçeği



Grafik 21’de görüldüğü gibi Eskişehir’de ankete katılan vatandaşların akıllı cihazlara sahiplik oranı oldukça yüksektir. Eskişehir’de ankete katılan vatandaşlar arasında akıllı cihazlara sahiplik oranı en yüksek %89,5 ile akıllı telefondadır. En düşük akıllı cihaz sahipliği ise %40,5 ile akıllı tablet, akıllı saat ve akıllı otomobilde görülmektedir. Eskişehir’de katılımcıların akıllı cihazlara sahiplik oranının yüksek oluşu, akıllı kent uygulamalarına erişimin ‘akıllı cihaz sahipliği’ açısından sorun teşkil etmediğini göstermektedir.

Ek 3’te Eskişehir’de akıllı kent uygulamalarının kentsel yaşam kalitesi üzerindeki etkisine bakıldığında en yüksek ortalama 4,29 ile gereksiz yolculuğun önlenmesinde görülmektedir. Bu ortalama yaklaşık %83’e karşılık gelmektedir. En düşük ortalama ise 3,18 ile ekonomik açıdan tasarruf edildiği önermesinde karşımıza çıkmaktadır. Katılımcıların yalnızca %40’ı akıllı kent uygulamalarının kendilerine ekonomik açıdan tasarruf sağladığını düşünmektedir. Sonuçlar Konya ile paralellik göstermektedir. Eskişehir’deki vatandaşların da akıllı kent uygulamaları ile ekonomik tasarruf arasında daha az ilişki kurabildiği görülmektedir. Dolayısıyla hem Eskişehir’de hem de Konya’da –bu gösterge baz alındığında- henüz tam anlamıyla bir kentsel toplum inşa edilemediği görülmektedir.

Ek 4’te Eskişehir’de ankete katılanların akıllı kent uygulamaları ile kamu hizmetleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmelerine bakıldığında en yüksek ortalama 4,17 ile akıllı kent uygulamalarının kentsel hizmet kalitesini artırdığı önermesindedir.

Eskişehir’deki katılımcıların %85’i akıllı kent uygulamalarının kentsel hizmet kalitesini artırdığını düşünmektedir. Akıllı kent uygulamaları vatandaş ile yerel yönetimler arasındaki etkileşimi artırmakla birlikte vatandaşların diğer yerel yönetimlerde sunulan hizmetler hakkında bilgilendirilmesinin de önünü açmaktadır. Dolayısıyla yerel yönetimler, sakinlerine hizmet sunumu ve hizmetlerin kalitesi noktasında birbirleri ile rekabet halindedir. Eskişehir’de yaşayan vatandaşların da akıllı kent uygulamalarının kentsel hizmet kalitesini artırdığı noktasında görüş belirtmesi literatür ile paralellik göstermektedir. Eskişehir’de ankete katılanların akıllı kent uygulamaları ile kamu hizmetleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmelerine bakıldığında en düşük ortalama 2,37 ile akıllı kent uygulamalarının kent içerisinde görünür durumda olduğu önermesidir. Katılımcıların yalnızca %20’si akıllı kent uygulamalarının kent içerisinde görünür olduğunu düşünmektedir. Eskişehir’de vatandaşların büyük çoğunluğu, akıllı kent uygulamalarının görünür olmadığını düşünmektedir. Bu sonuç ile Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nde yapılan derinlemesine mülakât sonuçları arasında bağlantı kurmak mümkündür. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nde akıllı kent uygulamaları konusunda yapılan görüşmede G2: “Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nin akıllı kent uygulamaları konusunda henüz bir önceliği olmadığını, büyükşehir bünyesinde Akıllı Şehircilik Müdürlüğü’nün henüz kurulmadığını” belirtmiştir. Yine “Belediyenin akıllı uygulamalar konusunda karar verirken spesifik alanlarda uygulamalar yaptığı ve halkın bu durumun ne derece farkında olduğunun bilinmediğine” dikkat çekmiştir. Dolayısıyla Eskişehir’de akıllı kent uygulamaları çok fazla yaygın değildir. Akıllı kavşak ve elektronik bilet dışındaki uygulamaların da yoğun olarak kullanılmadığı dikkate alınırsa vatandaşların akıllı kent uygulamalarını kent içerisinde yeterince görünür bulamamaları arasındaki ilişki kurulmuş olmaktadır.

3.4.3. Konya ve Eskişehir Kentlerinin Akıllı Kent Uygulamalarının Kamu Hizmetlerine Etkisi Açısından Karşılaştırılması

Kentlerin yönetsel ve yaşantısal süreçlerini etkileyen her uygulama şüphesiz kamu hizmetlerini de etkilemektedir. Son yıllarda artan akıllı kent sayısı ve akıllı kent uygulamaları da kamu hizmetleri üzerinde olumlu ve olumsuz birtakım etkiler

göstermektedir. Akıllı kent uygulamaları ile kamu hizmetleri arasındaki ilişkinin ölçülebilmesi amacıyla Konya ve Eskişehir kentleri üzerinden 4 hipotez geliştirilmiş ve bu hipotezlere ilişkin analizler yapılmıştır. Geliştirilen hipotezler ve bu hipotezleri destekleyen ya da yanlışlayan analizler aşağıda sunulmuştur:

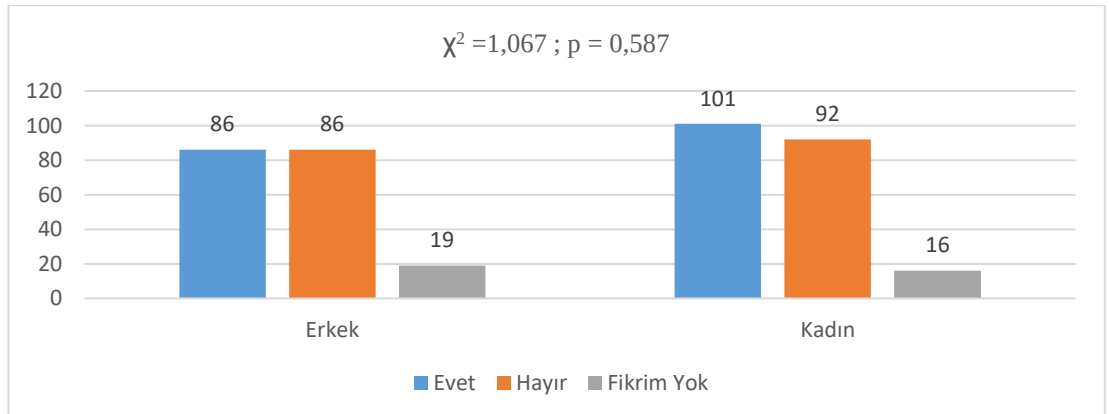
H1: Demografik değişkenler ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.

Tablo 14: Konya Kentinin Araştırma Modeline Ait Hipotezlerin Sonuçları

H1a: Cinsiyet değişkeni ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.	Red
H1b: Yaş grubu değişkeni ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.	Kabul
H1c: Eğitim düzeyi değişkeni ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.	Kabul
H1d: Gelir seviyesi değişkeni ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.	Kabul

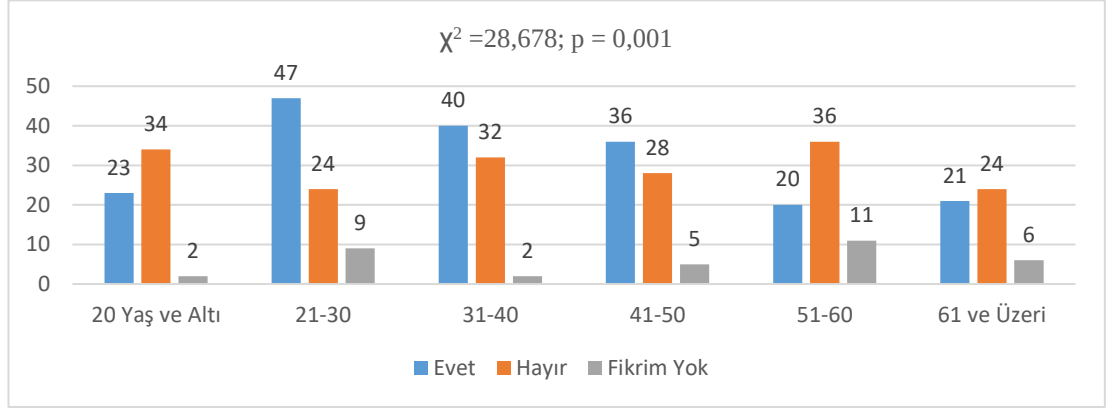
Konya kentine ait araştırma sonuçlarına göre ‘Demografik değişkenler ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.’ hipotezi kabul edilmiştir. Alt hipotezler açısından yalnızca cinsiyet değişkeni ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında ilişki bulunamamıştır. Yaş grubu, eğitim düzeyi ve gelir seviyesi ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır. Konya kentine ilişkin “Demografik değişkenler ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.” hipotezi kabul edilmiştir.

Grafik 22: Konya’da Cinsiyet Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki



Grafik 22, katılımcıların cinsiyete göre akıllı kent kavramı farkındalığını ifade etmektedir. Sonuçlara göre, cinsiyet ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu öngören H1 hipotezi red edilmiştir. Araştırmaya katılanların cinsiyete göre akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur. ($p>0,05$). Grafiğe göre Konya’da ankete katılanlardan kadınların akıllı kent farkındalığı erkeklere oranla daha yüksektir. Kadınların %48,3’ü akıllı kent kavramı hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtirken erkeklerin %45’i akıllı kent konusunda bilgi sahibidir.

Grafik 23: Konya’da Yaş Grubu Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki

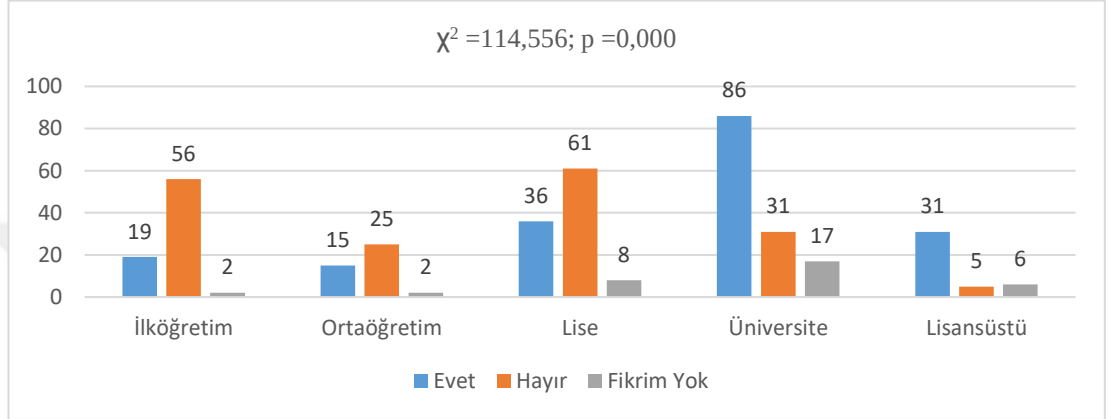


Grafik 23, katılımcıların yaşa göre akıllı kent kavramı farkındalığını ifade etmektedir. Sonuçlara göre, yaş ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu öngören H1 hipotezi kabul edilmiştir. Araştırmaya katılanların yaşa göre akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$).

Konya’da yaş grubu ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasındaki ilişkiye baktığımızda çoğunlukla genç ve orta yaş grubunun akıllı kent kavramı hakkında bilgi sahibi olduğu görülmektedir. 20 yaş ve altı ile 50 yaş ve üzerindeki katılımcıların akıllı kent kavramına yönelik farkındalıkları daha azdır. Akıllı kent kavramı farkındalığının yüksek olduğu 21-50 yaş grubu arasındaki katılımcıların eğitim seviyesi görece daha yüksek, iş hayatına daha fazla katılan, teknolojinin imkânlarından daha fazla yararlanan kesimler olduğu dikkate alınır sa analiz sonuçları ile literatür arasında bir ilişki kurulabilir. 50 yaş ve üzerindeki vatandaşların çoğunluğu emekli, gündelik

hayatın içerisinde daha az yer alan ve teknolojik cihazları daha az kullanma potansiyeli olan vatandaşlardır. Dolayısıyla akıllı kent kavramı hakkında farkındalık düzeylerinin daha düşük olması da beklenen bir sonuçtur.

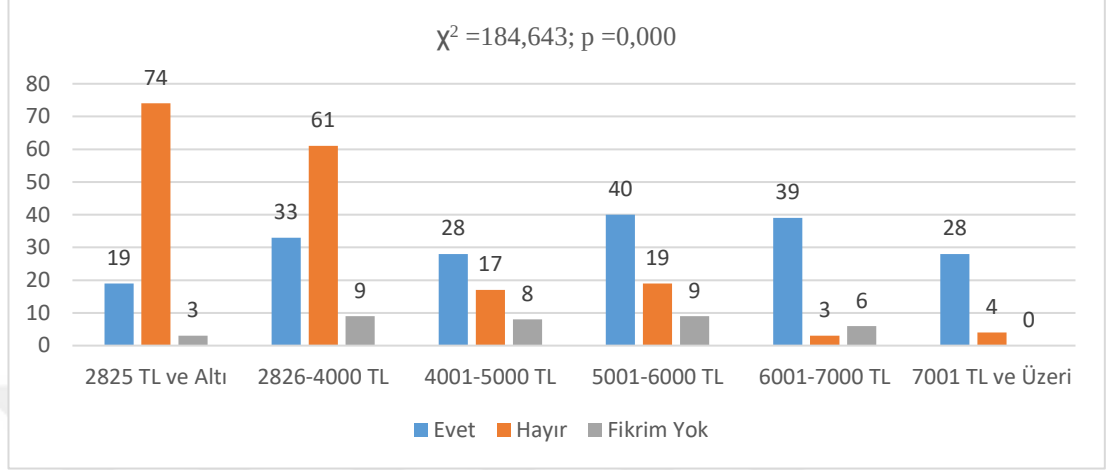
Grafik 24: Konya’da Eğitim Düzeyi Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki



Grafik 24, katılımcıların eğitim düzeyine göre akıllı kent kavramı farkındalığını ifade etmektedir. Sonuçlara göre, eğitim düzeyi ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu öngören H1 hipotezi kabul edilmiştir. Araştırmaya katılanların eğitim düzeyine göre akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$).

Konya’da eğitim düzeyi ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasındaki ilişkiye baktığımızda eğitim düzeyi yükseldikçe akıllı kent kavramı farkındalığının da yükseldiği görülmektedir. Özellikle lisans ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip katılımcıların akıllı kent kavramına yönelik farkındalıkları oldukça yüksektir. İlköğretim mezunlarının ise akıllı kent kavramına ilişkin farkındalıkları oldukça düşüktür.

Grafik 25: Konya’da Aylık Gelir Düzeyi Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki



Grafik 25, katılımcıların aylık gelire göre akıllı kent kavramı farkındalığını ifade etmektedir. Sonuçlara göre, aylık gelir ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu öngören H1 hipotezi kabul edilmiştir. Araştırmaya katılanların aylık gelire göre akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$).

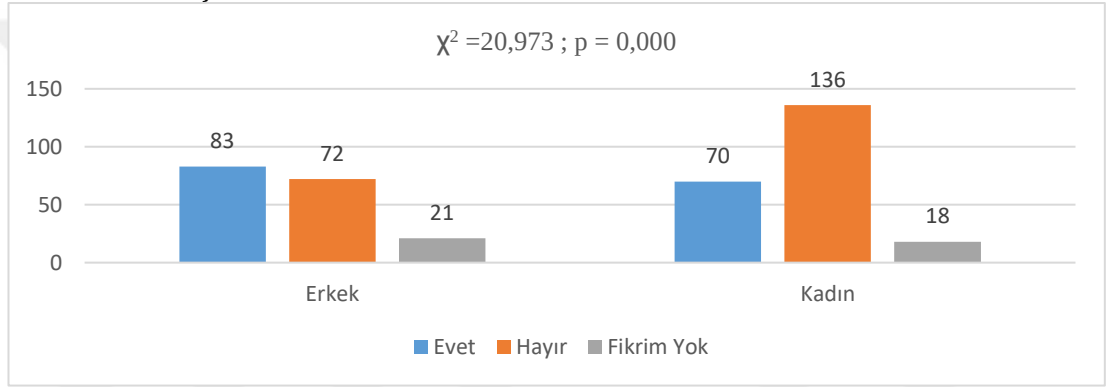
Konya’da aylık gelir düzeyi ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasındaki ilişkiye baktığımızda gelir düzeyi yükseldikçe akıllı kent kavramı farkındalığı da yükselmektedir. Vatandaşların gelir düzeyi yükseldikçe gündelik yaşantının içerisinde daha çok yer almakta ve akıllı cihazları kullanma becerisi artmaktadır. Asgari ücret ve altında gelir düzeyine sahip vatandaşların akıllı kent kavramına yönelik farkındalıkları oldukça düşüktür. Grafik 25’e göre vatandaşların gelir düzeyi yükseldikçe akıllı kent kavramı farkındalığının da yükseldiği söylenebilir.

Tablo 15: Eskişehir Kentinin Araştırma Modeline Ait Hipotezlerin Sonuçları

H1a: Cinsiyet değişkeni ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.	Kabul
H1b: Yaş grubu değişkeni ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.	Kabul
H1c: Eğitim düzeyi değişkeni ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.	Kabul
H1d: Gelir seviyesi değişkeni ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.	Kabul

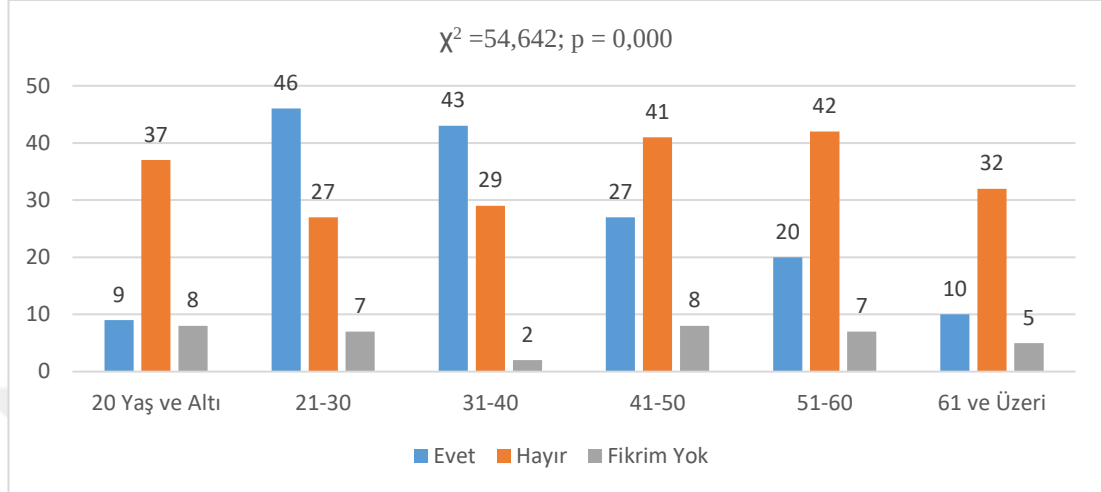
Eskişehir kentine ait araştırma sonuçlarına göre ‘Demografik değişkenler ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.’ hipotezi kabul edilmiştir. Alt hipotezler açısından bakıldığında da cinsiyet, yaş grubu, eğitim düzeyi ve gelir seviyesi değişkenleri açısından da akıllı kent kavramı farkındalığı ile anlamlı ilişki olduğu görülmektedir. Eskişehir kentine ilişkin “Demografik değişkenler ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.” hipotezi kabul edilmiştir.

Grafik 26: Eskişehir’de Cinsiyet Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki



Grafik 26, katılımcıların cinsiyete göre akıllı kent kavramı farkındalığını ifade etmektedir. Sonuçlara göre, cinsiyet ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu öngören H1 hipotezi kabul edilmiştir. Araştırmaya katılanların cinsiyete göre akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Grafığe göre Eskişehir’de akıllı kent kavramına ilişkin farkındalık düzeyi erkeklerde kadınlara göre oldukça yüksektir. Erkeklerin yaklaşık %47’si akıllı kent kavramı hakkında farkındalığa sahipken kadınların yalnızca yaklaşık %31’i akıllı kent kavramı hakkında farkındalığa sahip olduğunu ifade etmektedir.

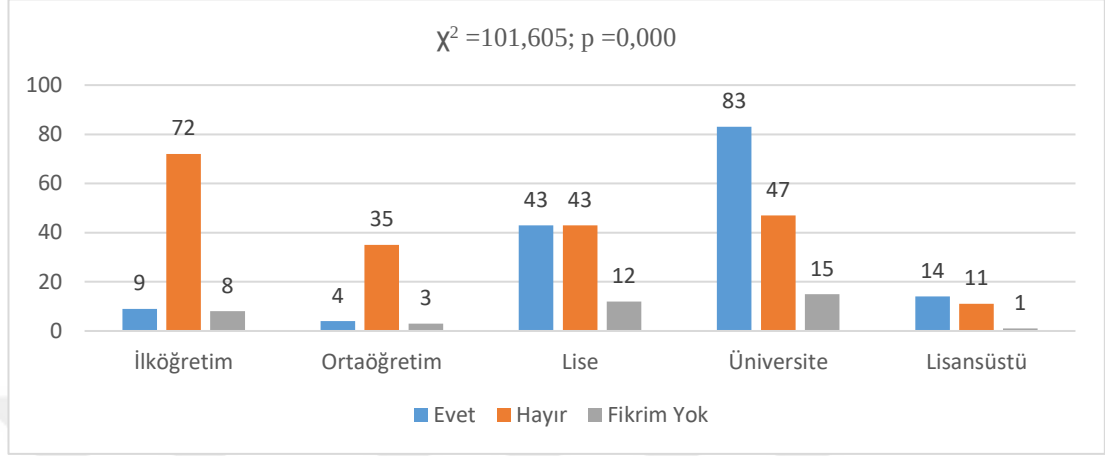
Grafik 27: Eskişehir’de Yaş Grubu Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki



Grafik 27, katılımcıların yaşa göre akıllı kent kavramı farkındalığını ifade etmektedir. Sonuçlara göre, yaş ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu öngören H1 hipotezi kabul edilmiştir. Araştırmaya katılanların yaşa göre akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$).

Eskişehir’de yaş grubu ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasındaki ilişkiye baktığımızda çoğunlukla genç ve orta yaş grubunun akıllı kent kavramı hakkında bilgi sahibi olduğu görülmektedir. 20 yaş ve altı ile 40 yaş ve üzerindeki katılımcıların akıllı kent kavramına yönelik farkındalıkları daha azdır. Akıllı kent kavramı farkındalığının yüksek olduğu 21-40 yaş grubu arasındaki katılımcıların eğitim seviyesi görece daha yüksek, iş hayatına daha fazla katılan, teknolojinin imkânlarından daha fazla yararlanan kesimler olduğu dikkate alınırsa analiz sonuçları ile literatür arasında bir ilişki kurulabilir. Özellikle 50 yaş ve üzerindeki vatandaşların çoğunluğu emekli, gündelik hayatın içerisinde daha az yer alan ve teknolojik cihazları daha az kullanma potansiyeli olan vatandaşlardır. Dolayısıyla akıllı kent kavramı hakkında farkındalık düzeylerinin daha düşük olması da beklenen bir sonuçtur.

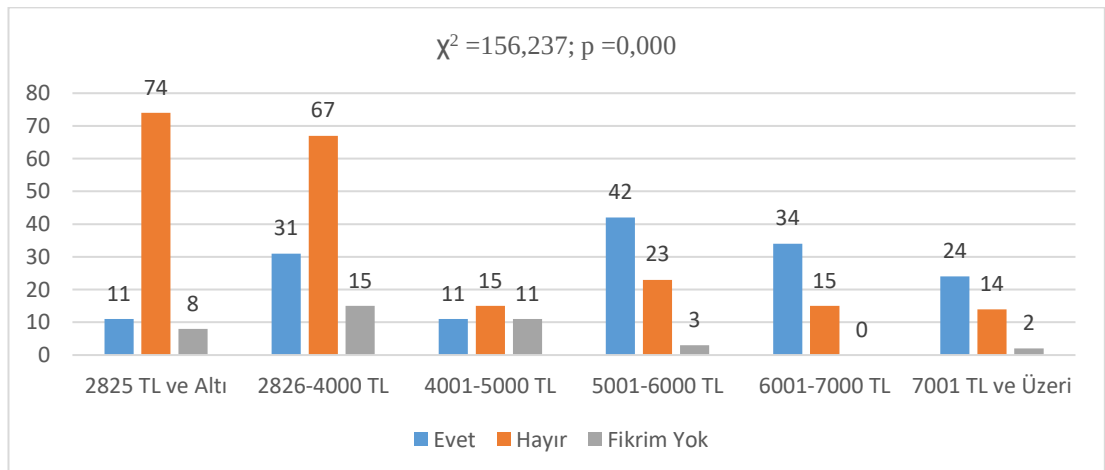
Grafik 28: Eskişehir’de Eğitim Düzeyi Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki



Grafik 28, katılımcıların eğitim düzeyine göre akıllı kent kavramı farkındalığını ifade etmektedir. Sonuçlara göre, eğitim düzeyi ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu öngören H1 hipotezi kabul edilmiştir. Araştırmaya katılanların eğitim düzeyine göre akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$).

Eskişehir’de eğitim düzeyi ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasındaki ilişkiye baktığımızda eğitim düzeyi yükseldikçe akıllı kent kavramı farkındalığının da yükseldiği görülmektedir. Özellikle lisans ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip katılımcıların akıllı kent farkındalıkları oldukça yüksektir. İlköğretim ve ortaöğretim mezunlarının ise akıllı kent kavramına ilişkin farkındalıkları oldukça düşüktür.

Grafik 29: Eskişehir’de Aylık Gelir Düzeyi Değişkeni ile Akıllı Kent Kavramı Farkındalığı Arasındaki İlişki



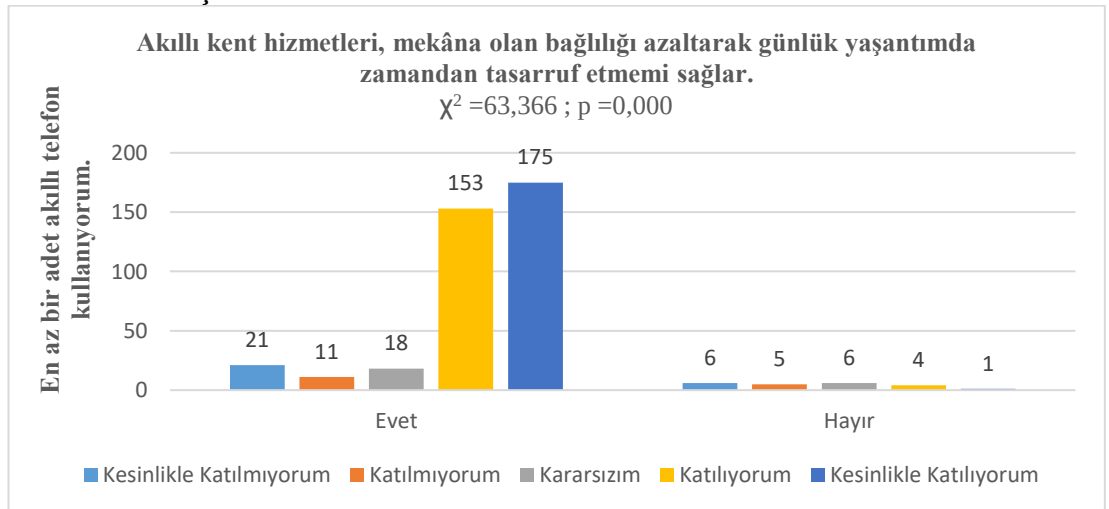
Grafik 29, katılımcıların aylık gelire göre akıllı kent kavramı farkındalığını ifade etmektedir. Sonuçlara göre, aylık gelir ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu öngören H1 hipotezi kabul edilmiştir. Araştırmaya katılanların aylık gelire göre akıllı kent kavramı farkındalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$).

Eskişehir’de aylık gelir düzeyi ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasındaki ilişkiye baktığımızda gelir düzeyi yükseldikçe akıllı kent kavramı farkındalığı da yükselmektedir. Özellikle aylık geliri 5000 TL üzerinde olan vatandaşların akıllı kent kavramına yönelik farkındalıkları çok daha fazladır. Vatandaşların gelir düzeyi yükseldikçe gündelik yaşantının içerisinde daha çok yer almakta ve akıllı cihazları kullanma becerisi artmaktadır. Asgari ücret ve altında gelir düzeyine sahip vatandaşların akıllı kent kavramına yönelik farkındalıkları oldukça düşüktür. Grafiğe göre vatandaşların gelir düzeyi yükseldikçe akıllı kent kavramı farkındalıklarının da yükseldiği söylenebilir.

H2: Akıllı aletlere sahiplik oranı ile akıllı kent hizmetlerinden yararlananlar arasında anlamlı ilişki vardır.

Konya ve Eskişehir kentlerinde yapılan anket sonuçlarına göre “Akıllı aletlere sahiplik oranı ile akıllı kent hizmetlerinden yararlananlar arasında anlamlı ilişki vardır.” Hipotezi her iki kent için de kabul edilmiştir.

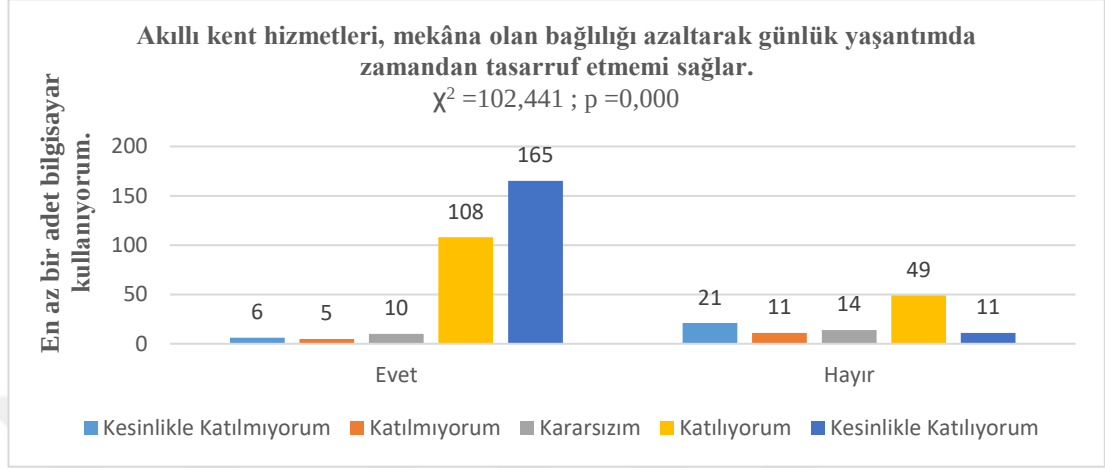
Grafik 30: Konya’da Akıllı Telefon Kullanımı ile Zamandan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki



Grafik 30'a göre "En az bir adet akıllı telefon kullanıyorum" durumuna sahip kişiler ile "Akıllı kent hizmetleri, mekâna olan bağlılığı azaltarak günlük yaşantımda zamandan tasarruf etmemi sağlar." düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). Akıllı kent uygulamalarının büyük çoğunluğundan akıllı telefonlara indirilen uygulamalar aracılığıyla yararlanılmaktadır. Bu çerçevede akıllı telefona sahip vatandaşların akıllı kent uygulamalarından daha etkin yararlanması beklenmektedir. Akıllı kent uygulamaları, yapay zekâ ve algoritmalar sayesinde analizler yaparak kamu hizmetlerinin uzaktan yürütülmesinin sağlanması, vatandaşları trafiksiz güzergâhlara yönlendirmesi gibi günlük yaşantıda zamandan tasarruf edilebilecek çok sayıda uygulamayı kent sakinlerine sunmaktadır.

Grafikte görüldüğü gibi Konya'da en az bir adet akıllı telefona sahip olduğunu belirten katılımcıların yaklaşık %87'si akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında mekân bağlılıklarının azaltarak zamandan tasarruf ettiklerini belirtmişlerdir. En az bir adet akıllı telefona sahip olmayan katılımcıların ise yaklaşık %50'si akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında zamandan tasarruf edemediklerini belirtmişlerdir. Dolayısıyla görülmektedir ki en az bir adet akıllı telefona sahip olmak ile kent içerisinde zamandan tasarruf etmek arasında doğrudan bir ilişki vardır. Akıllı telefona sahip vatandaşlar günlük yaşantılarında zamandan daha fazla tasarruf etme imkânı sağlarken akıllı telefon sahibi olmayan vatandaşlar günlük yaşantılarında akıllı kent uygulamalarını daha az kullanabildikleri için zamandan daha az tasarruf sağlamaktadırlar.

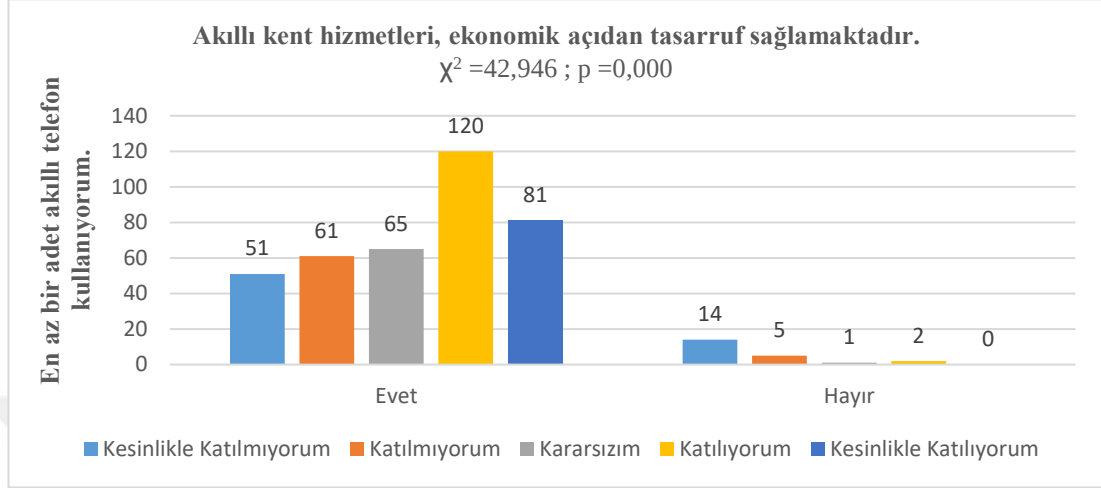
Grafik 31: Konya’da Bilgisayar Kullanımı ile Zamandan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki



Grafik 31’e göre “En az bir adet bilgisayar kullanıyorum” durumuna sahip kişiler ile “Akıllı kent hizmetleri, mekâna olan bağlılığı azaltarak günlük yaşantımda zamandan tasarruf etmemi sağlar.” düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Akıllı kent uygulamalarının birçoğunu kullanabilmek için akıllı bir cihaza da sahip olmak gerekmektedir. Bilgisayarda web siteleri üzerinden ya da bilgisayarlara indirilen uygulamalar sayesinde birçok akıllı kent hizmetinden yararlanmak mümkündür. Bu çerçevede bilgisayar sahibi vatandaşların akıllı kent uygulamalarından daha fazla yararlanmaları beklenmektedir.

Grafikte görüldüğü gibi Konya’da en az bir adet bilgisayara sahip olduğunu belirten katılımcıların yaklaşık %93’ü akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında mekân bağlılıklarının azaltarak zamandan tasarruf ettiklerini belirtmişlerdir. Bilgisayar kullanmadığını belirten katılımcıların ise yaklaşık %30’u akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında zamandan tasarruf edemediklerini belirtmişlerdir. Dolayısıyla görülmektedir ki en az bir adet bilgisayara sahip olmak ile kent içerisinde zamandan tasarruf etmek arasında doğrudan bir ilişki vardır. Bilgisayara sahip vatandaşlar günlük yaşantılarında zamandan daha fazla tasarruf etme imkânı sağlarken bilgisayar sahibi olmayan vatandaşlar günlük yaşantılarında akıllı kent uygulamalarını daha az kullanabildikleri için zamandan daha az tasarruf sağlamaktadırlar.

Grafik 32: Konya’da Akıllı Telefon Kullanımı ile Ekonomik Açıdan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki

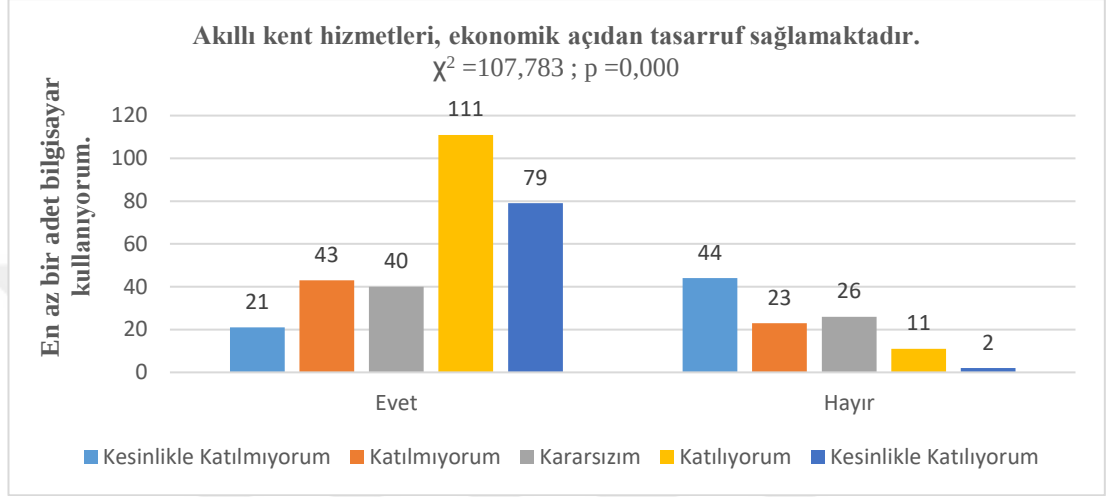


Grafik 32’ye göre “En az bir adet akıllı telefon kullanıyorum” durumuna sahip kişiler ile “Akıllı kent hizmetleri, ekonomik açıdan tasarruf sağlamaktadır.” düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Akıllı kent uygulamalarının önemli bir kısmına akıllı telefonlar üzerinden erişilebildiği için akıllı telefon kullanan vatandaşlar akıllı kent uygulamalarına daha fazla erişebilmektedir. Akıllı telefon kullanan vatandaşlar, akıllı kent uygulamaları sayesinde daha kısa rotalı seyahatler gerçekleştirebilmekte ve kamu hizmetlerinin bir kısmını kamu binalarına gitmeden halledebilmektedir. Bu sayede kent içerisindeki hareketliliği azaldığı için ekonomik açıdan da tasarruf edebilmektedir.

Konya’da en az bir adet akıllı telefona sahip olduğunu belirten katılımcıların yaklaşık %53’ü akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında ekonomik tasarruf ettiklerini belirtmişlerdir. En az bir adet akıllı telefona sahip olmayan katılımcıların ise yaklaşık %96’sı akıllı kent uygulamaları ile günlük yaşantılarında ekonomik açıdan tasarruf edemediklerini belirtmişlerdir. Konya’daki anket sonuçlarına göre görülmektedir ki katılımcılar akıllı telefona sahiplik ile zamandan tasarruf arasında ilişki kurabilirken akıllı telefona sahiplik ile ekonomik tasarruf arasında ilişki kuramamaktadır. Simmel’in ‘Metropol ve Zihinsel Yaşam’ adlı çalışmasına bu noktada değinmek gerekir. Simmel; kente gelen bireylerin zihinsel yapısının da değiştiğini, kırdan sahip olduğu birçok değeri artık ‘kaçı?’ sorusu etrafında düşündüğünü ve dolayısıyla kentli zihinsel yapının oluştuğunu söylemektedir. Ancak Grafik sonuçları, Konya’daki vatandaşların zihinsel dünyasında henüz kentsel toplum

olma özelliğini gösteremediklerini, halâ kırsal topluma ait zihinsel yapı ile hareket ettiklerini göstermektedir.

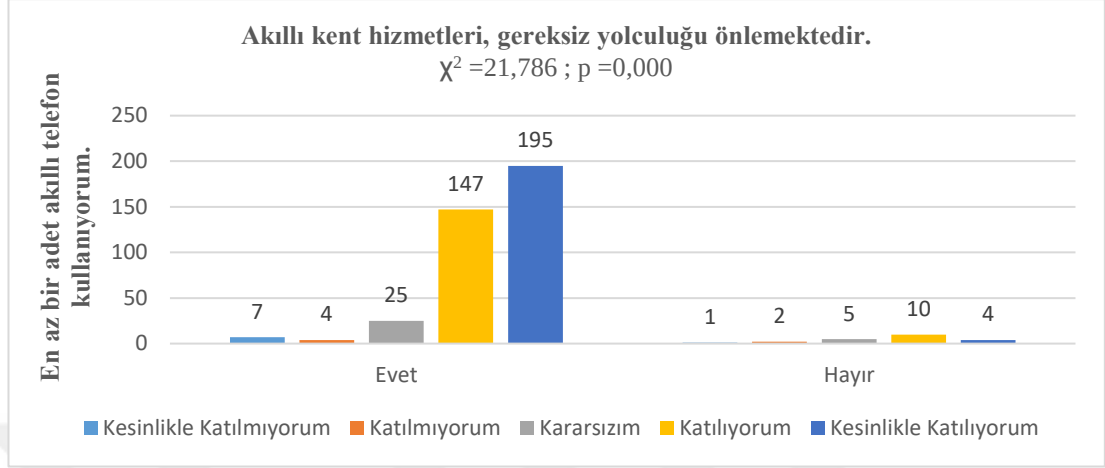
Grafik 33: Konya’da Bilgisayar Kullanımı ile Ekonomik Açıdan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki



Grafik 33’e göre “En az bir adet bilgisayar kullanıyorum” durumuna sahip kişiler ile “Akıllı kent hizmetleri, ekonomik açıdan tasarruf sağlamaktadır.” düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Bilgisayar üzerinden gerçekleştirilen trafik yoğunluğunun görüntülenmesi, fatura ödemeleri, toplu taşıma kartı yüklemeleri gibi birçok akıllı kent uygulaması sayesinde vatandaşlar, kamu hizmetinin sunulduğu yere gitmek zorunda kalmadan işlemlerini halledebilmektedir. Dolayısıyla bilgisayar sahibi olmak ile akıllı kent uygulamalarını kullanarak ekonomik açıdan tasarruf etmek arasında doğrudan ilişki vardır.

Konya’da bilgisayara sahip olduğunu belirten katılımcıların yaklaşık %64’ü akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında ekonomik tasarruf ettiklerini belirtmişlerdir. Bilgisayara sahip olmayan katılımcıların ise yaklaşık %63’ü akıllı kent uygulamaları ile günlük yaşantılarında ekonomik açıdan tasarruf edemediklerini belirtmişlerdir. Tıpkı akıllı telefon sahiplerinin akıllı kent uygulamaları ile ekonomik tasarruf arasında ilişki kuramaması gibi bilgisayar sahipleri de akıllı kent uygulamaları ile ekonomik tasarruf arasında ilişki kuramamaktadır. Dolayısıyla grafiğe göre de Konya’daki vatandaşların zihinsel dünyasında henüz kentsel toplum olma özelliğini gösteremedikleri, halâ kırsal topluma ait zihinsel yapı ile hareket ettikleri söylenebilir.

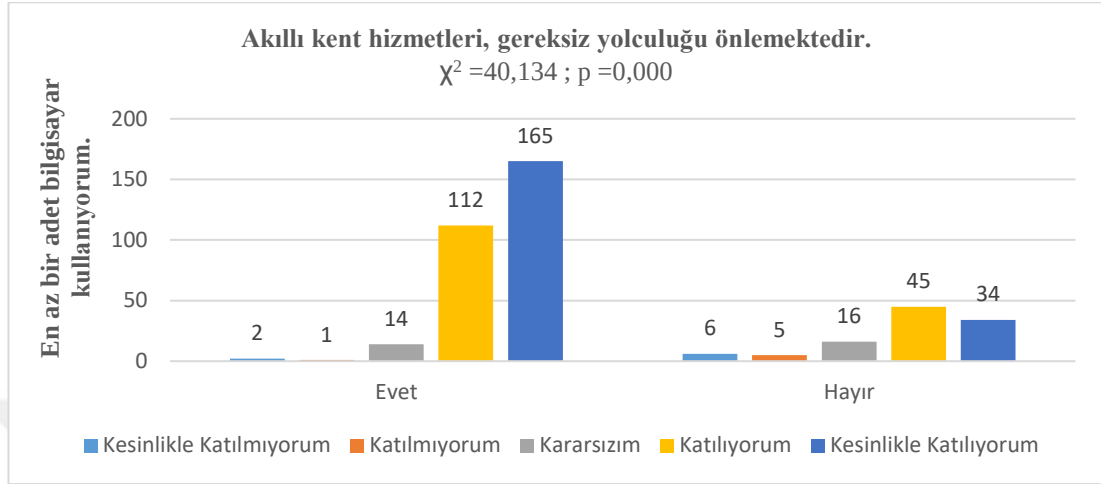
Grafik 34: Konya’da Akıllı Telefon Kullanımı ile Gereksiz Yolculuğun Önlenmesi Arasındaki İlişki



Grafik 34’e göre “En az bir adet akıllı telefon kullanıyorum” durumuna sahip kişiler ile “Akıllı kent hizmetleri, gereksiz yolculuğu önlemektedir.” düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Akıllı telefonlara indirilerek kullanılan navigasyon, akıllı durak ve akıllı otopark gibi akıllı kent uygulamaları sayesinde vatandaşlar kent içerisinde gereksiz yolculuktan kurtularak zaman ve ekonomik açıdan tasarrufta bulunabilmektedir. Dolayısıyla akıllı telefon kullanımı ile kent içerisinde gereksiz yolculuğun önlenmesi birbiri ile ilişkilidir.

Konya’da akıllı telefona sahip olduğunu belirten katılımcıların yaklaşık %91’i akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında gereksiz yolculuğun önlendiğini belirtmişlerdir. Akıllı telefona sahip olmayan katılımcıların ise yaklaşık %64’ü akıllı kent uygulamaları ile günlük yaşantılarında gereksiz yolculuğun önlendiğini belirtmişlerdir. Grafığe göre akıllı telefona sahip olmanın akıllı kent uygulamalarını kullanarak kent içerisindeki gereksiz yolculuğu azalttığı söylenebilir. Akıllı telefona sahip vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarından daha fazla yararlanabildikleri için kent içerisinde yaptıkları gereksiz yolculuk da daha az olmaktadır.

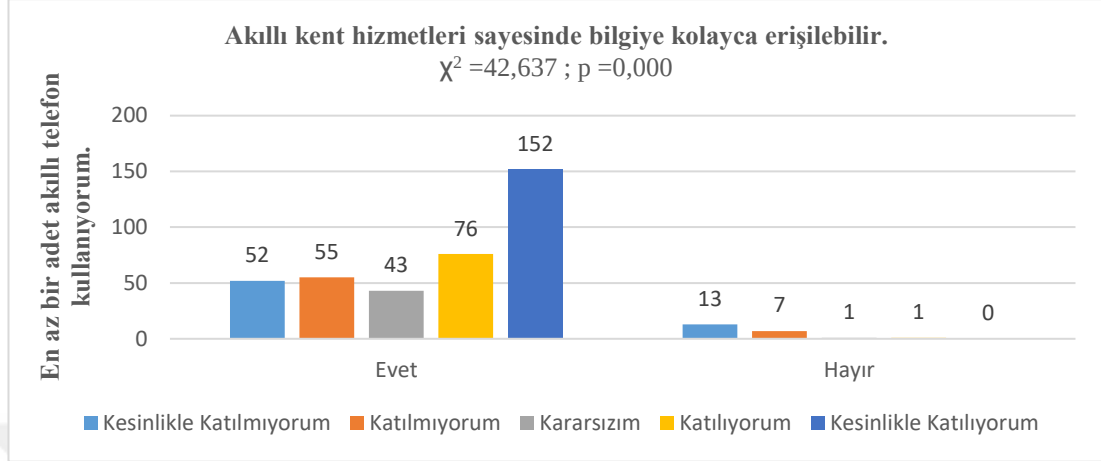
Grafik 35: Konya’da Bilgisayar Kullanımı ile Gereksiz Yolculuğun Önlenmesi Arasındaki İlişki



Grafik 35’e göre “En az bir adet bilgisayar kullanıyorum” durumuna sahip kişiler “Akıllı kent hizmetleri, gereksiz yolculuğu önlemektedir.” düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Bilgisayar üzerinden trafik yoğunluğunun görüntülenmesi, toplu taşıma kartı yüklemeleri ve çeşitli kamu hizmetlerinden yararlanılması sayesinde vatandaşlar kent içerisinde gereksiz yolculuktan kaçınmaktadırlar. Dolayısıyla bilgisayar kullanımı ile akıllı kent uygulamalarından yararlanarak kent içerisinde gereksiz yolculuğun önlenmesi birbiriyle bağlantılıdır.

Konya’da bilgisayar kullandığını belirten katılımcıların yaklaşık %94’ü akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında gereksiz yolculuğun önlendiğini belirtmişlerdir. Bilgisayar kullanmadığını belirten katılımcıların ise yaklaşık %74’ü akıllı kent uygulamaları ile günlük yaşantılarında gereksiz yolculuğun önlendiğini belirtmişlerdir. Grafiğe göre bilgisayar kullanmanın akıllı kent uygulamalarından yararlanarak kent içerisindeki gereksiz yolculuğu azalttığı söylenebilir. Bilgisayar kullanan vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarından daha fazla yararlanabildikleri için kent içerisinde yaptıkları gereksiz yolculuk da daha az olmaktadır.

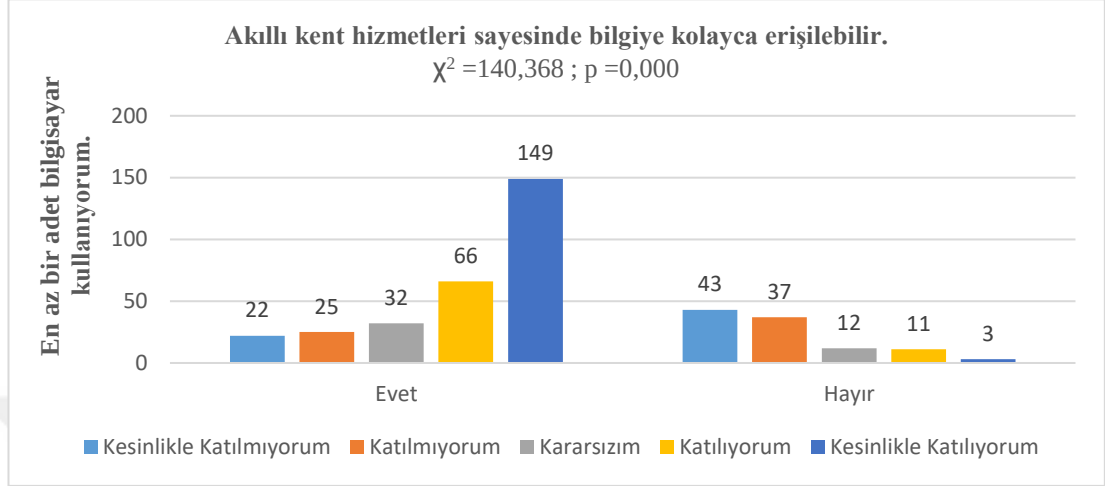
Grafik 36: Konya’da Akıllı Telefon Kullanımı ile Bilgiye Kolay Erişim Arasındaki İlişki



Grafik 36’ya göre “En az bir adet akıllı telefon kullanıyorum” durumuna sahip kişiler ile “Akıllı kent hizmetleri sayesinde bilgiye kolayca erişilebilir.” düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Akıllı telefonlar aracılığıyla erişilen akıllı kent uygulamaları sayesinde kentsel yaşantıda eğitim, sağlık, ulaşım, çevre, katılım gibi çok sayıda farklı konuda gerekli bilgilere erişilebilmektedir. Dolayısıyla akıllı telefon kullanımı ile akıllı kent uygulamalarının kullanılarak bilgiye kolayca erişilebilmesi yakından ilişkilidir.

Konya’da akıllı telefona sahip olduğunu belirten katılımcıların yaklaşık %62’si akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında bilgiye kolayca erişebildiklerini belirtmişlerdir. Akıllı telefona sahip olmayan katılımcıların ise yaklaşık %5’i akıllı kent uygulamaları ile günlük yaşantılarında bilgiye kolayca erişebildiklerini belirtmişlerdir. Akıllı bir kentte bilgiye kolayca erişebilmek için akıllı telefon kullanabilmenin oldukça önemli olduğu görülmektedir. Akıllı telefona sahip vatandaşlar, akıllı telefon kullanmayan vatandaşlara göre bilgiye yaklaşık 12 kat daha kolay erişebilmektedir.

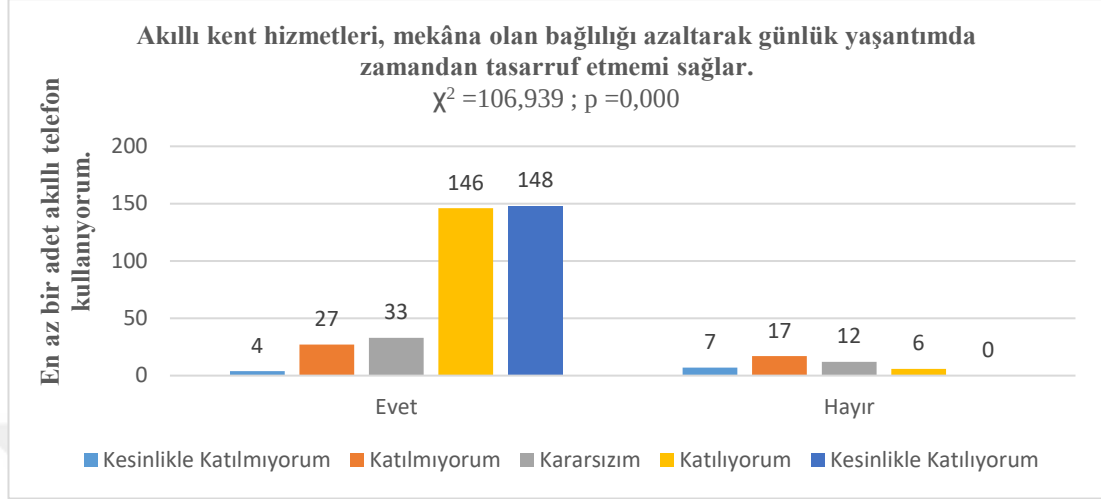
Grafik 37: Konya’da Bilgisayar Kullanımı ile Bilgiye Kolay Erişim Arasındaki İlişki



Grafik 37’ye göre “En az bir adet bilgisayar kullanıyorum” durumuna sahip kişiler ile “Akıllı kent hizmetleri sayesinde bilgiye kolayca erişilebilir.” düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Bilgisayarlar sayesinde artık hemen her bilgiye erişim mümkün hâle gelmiştir. Akıllı kent uygulamaları da bilgisayar üzerinden kullanılabilmekte ve vatandaşlar bulundukları kent ile ilgili olarak –erişime açık- hemen her bilgiye hızlı bir şekilde erişebilmektedir. Dolayısıyla bilgisayar kullanımı ile akıllı kent uygulamalarının kullanılarak bilgiye kolayca erişilebilmesi yakından ilişkilidir.

Konya’da bilgisayar kullandığını belirten katılımcıların yaklaşık %73’ü akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında bilgiye kolayca erişebildiklerini belirtmişlerdir. Bilgisayar kullanmayan katılımcıların ise yaklaşık %13’ü akıllı kent uygulamaları ile günlük yaşantılarında bilgiye kolayca erişebildiklerini belirtmişlerdir. Akıllı bir kentte bilgiye kolayca erişebilmek için bilgisayar kullanabilmenin oldukça önemli olduğu görülmektedir. Bilgisayar kullanabilen vatandaşlar, bilgisayar kullanamayan vatandaşlara göre bilgiye yaklaşık 6 kat daha kolay erişebilmektedir.

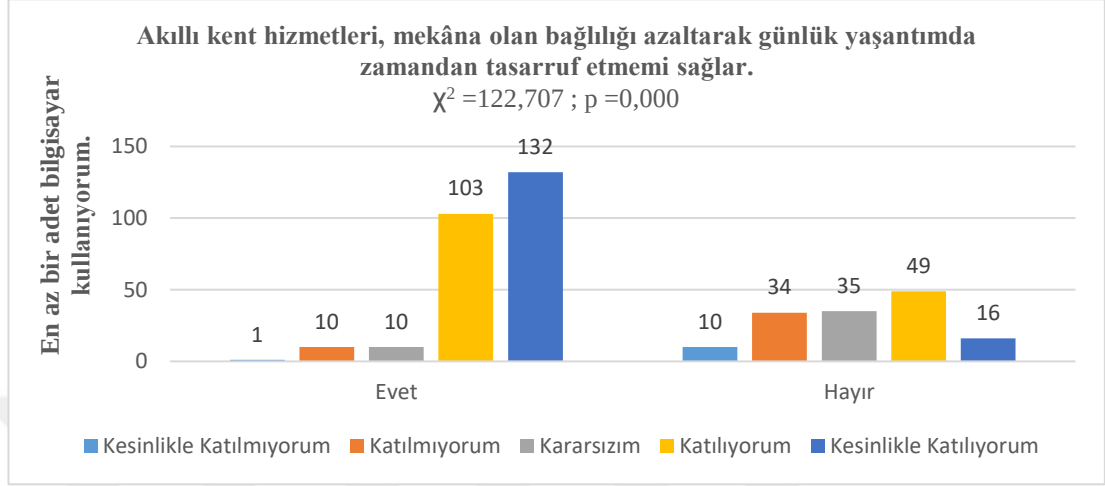
Grafik 38: Eskişehir’de Akıllı Telefon Kullanımı ile Zamandan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki



Grafik 38’e göre “En az bir adet akıllı telefon kullanıyorum” durumuna sahip kişiler ile “Akıllı kent hizmetleri, mekâna olan bağlılığı azaltarak günlük yaşantıda zamandan tasarruf etmemi sağlar.” düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı ilişki vardır ($p < 0,05$).

Grafikte görüldüğü gibi Eskişehir’de en az bir adet akıllı telefona sahip olduğunu belirten katılımcıların yaklaşık %82’si akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında mekân bağlılıklarının azalarak zamandan tasarruf ettiklerini belirtmişlerdir. En az bir adet akıllı telefona sahip olmayan katılımcıların ise yaklaşık %57’si akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında zamandan tasarruf edemediklerini belirtmişlerdir. Dolayısıyla en az bir adet akıllı telefona sahip olmak ile kent içerisinde zamandan tasarruf etmek arasında doğrudan bir ilişki vardır. Akıllı telefona sahip vatandaşlar günlük yaşantılarında zamandan daha fazla tasarruf etme imkânı sağlarken akıllı telefon sahibi olmayan vatandaşlar günlük yaşantılarında akıllı kent uygulamalarını daha az kullanabildikleri için zamandan daha az tasarruf sağlamaktadırlar.

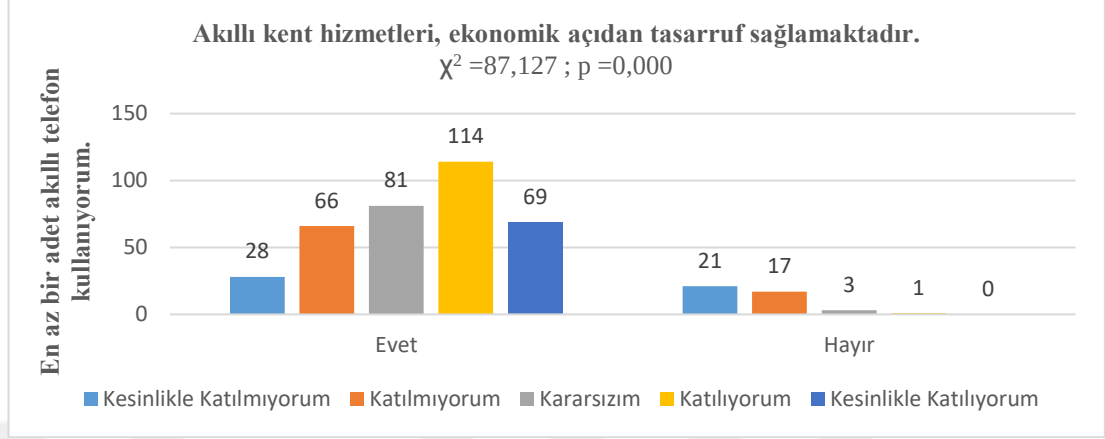
Grafik 39: Eskişehir’de Bilgisayar Kullanımı ile Zamandan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki



Grafik 39’a göre “En az bir adet bilgisayar kullanıyorum” durumuna sahip kişiler ile “Akıllı kent hizmetleri, mekâna olan bağlılığı azaltarak günlük yaşantımda zamandan tasarruf etmemi sağlar.” düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı ilişki vardır ($p < 0,05$).

Grafikte de görüldüğü gibi Eskişehir’de en az bir adet bilgisayara sahip olduğunu belirten katılımcıların yaklaşık %92’si akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında mekân bağlılıklarının azalarak zamandan tasarruf ettiklerini belirtmişlerdir. Bilgisayar kullanmadığını belirten katılımcıların ise yaklaşık %30’u akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında zamandan tasarruf edemediklerini belirtmişlerdir. Dolayısıyla en az bir adet bilgisayara sahip olmak ile kent içerisinde zamandan tasarruf etmek arasında doğrudan bir ilişki vardır. Bilgisayara sahip vatandaşlar günlük yaşantılarında zamandan daha fazla tasarruf etme imkânı sağlarken bilgisayar sahibi olmayan vatandaşlar günlük yaşantılarında akıllı kent uygulamalarını daha az kullanabildikleri için zamandan daha az tasarruf sağlamaktadırlar.

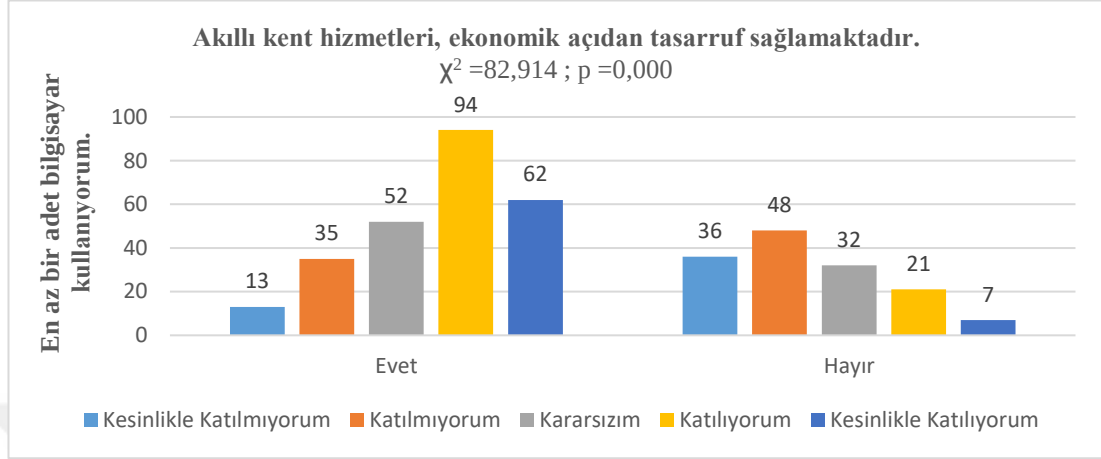
Grafik 40: Eskişehir’de Akıllı Telefon Kullanımı ile Ekonomik Açıdan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki



Grafik 40’a göre “En az bir adet akıllı telefon kullanıyorum” durumuna sahip kişiler ile “Akıllı kent hizmetleri, ekonomik açıdan tasarruf sağlamaktadır.” düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı ilişki vardır ($p < 0,05$).

Grafikte de görüldüğü gibi Eskişehir’de en az bir adet akıllı telefona sahip olduğunu belirten katılımcıların yaklaşık %51’i akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında ekonomik tasarruf ettiklerini belirtmişlerdir. En az bir adet akıllı telefona sahip olmayan katılımcıların ise yaklaşık %91’i akıllı kent uygulamaları ile günlük yaşantılarında ekonomik açıdan tasarruf edemediklerini belirtmişlerdir. Eskişehir’deki anket sonuçlarına bakıldığında -tıpkı Konya’daki gibi- katılımcılar akıllı telefona sahiplik ile zamandan tasarruf arasında ilişki kurabilirken akıllı telefona sahiplik ile ekonomik tasarruf arasında ilişki kuramamaktadır. Bu da grafik sonuçlarına göre Eskişehir’deki vatandaşların da zihinsel dünyasında henüz kentsel toplum olma özelliğini gösteremediklerini, halâ kırsal topluma ait zihinsel yapı ile hareket ettiklerini göstermektedir.

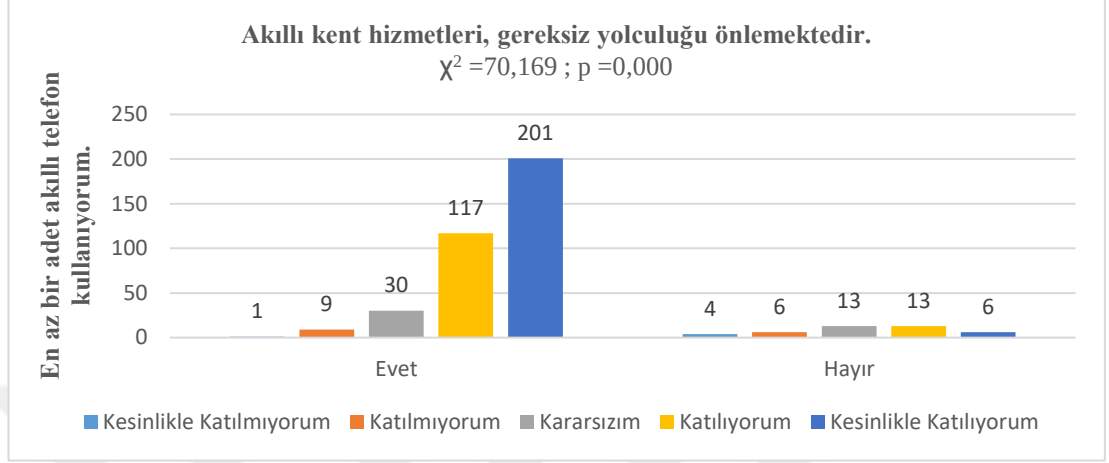
Grafik 41: Eskişehir’de Bilgisayar Kullanımı ile Ekonomik Açıdan Tasarruf Edilmesi Arasındaki İlişki



Grafik 41’e göre “En az bir adet bilgisayar kullanıyorum” durumuna sahip kişiler ile “Akıllı kent hizmetleri, ekonomik açıdan tasarruf sağlamaktadır.” düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. ($p < 0,05$).

Grafikte de görüldüğü gibi Eskişehir’de bilgisayara sahip olduğunu belirten katılımcıların yaklaşık %54’ü akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında ekonomik tasarruf ettiklerini belirtmişlerdir. Bilgisayara sahip olmayan katılımcıların ise yaklaşık %58’i akıllı kent uygulamaları ile günlük yaşantılarında ekonomik açıdan tasarruf edemediklerini belirtmişlerdir. Tıpkı akıllı telefon sahiplerinin akıllı kent uygulamaları ile ekonomik tasarruf arasında ilişki kuramaması gibi bilgisayar sahipleri de akıllı kent uygulamaları ile ekonomik tasarruf arasında ilişki kuramamaktadır. Dolayısıyla Grafiğe göre de Eskişehir’deki vatandaşların zihinsel dünyasında henüz kentsel toplum olma özelliğini gösteremedikleri, halâ kırsal topluma ait zihinsel yapı ile hareket ettikleri söylenebilir.

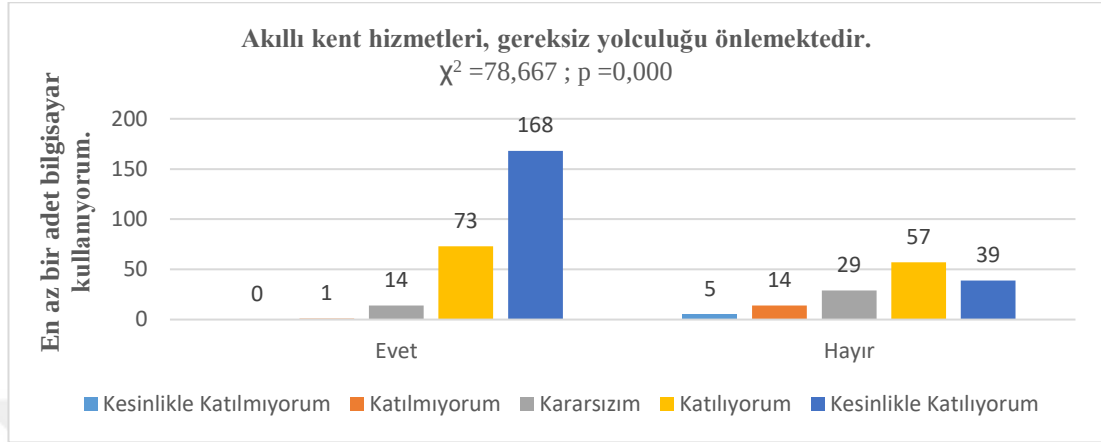
Grafik 42: Eskişehir’de Akıllı Telefon Kullanımı ile Gereksiz Yolculuğun Önlenmesi Arasındaki İlişki



Grafik 42’ye göre “En az bir adet akıllı telefon kullanıyorum” durumuna sahip kişiler ile “Akıllı kent hizmetleri, gereksiz yolculuğu önlemektedir.” düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı ilişki vardır ($p < 0,05$).

Grafikte görüldüğü gibi Eskişehir’de akıllı telefona sahip olduğunu belirten katılımcıların yaklaşık %89’u akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında gereksiz yolculuğun önlendiğini belirtmişlerdir. Akıllı telefona sahip olmayan katılımcıların ise yaklaşık %44’ü akıllı kent uygulamaları ile günlük yaşantılarında gereksiz yolculuğun önlendiğini belirtmişlerdir. Grafiğe göre akıllı telefona sahip olmanın akıllı kent uygulamalarını kullanarak kent içerisindeki gereksiz yolculuğu azalttığı söylenebilir. Akıllı telefona sahip vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarından daha fazla yararlanabildikleri için kent içerisinde yaptıkları gereksiz yolculuk da daha az olmaktadır.

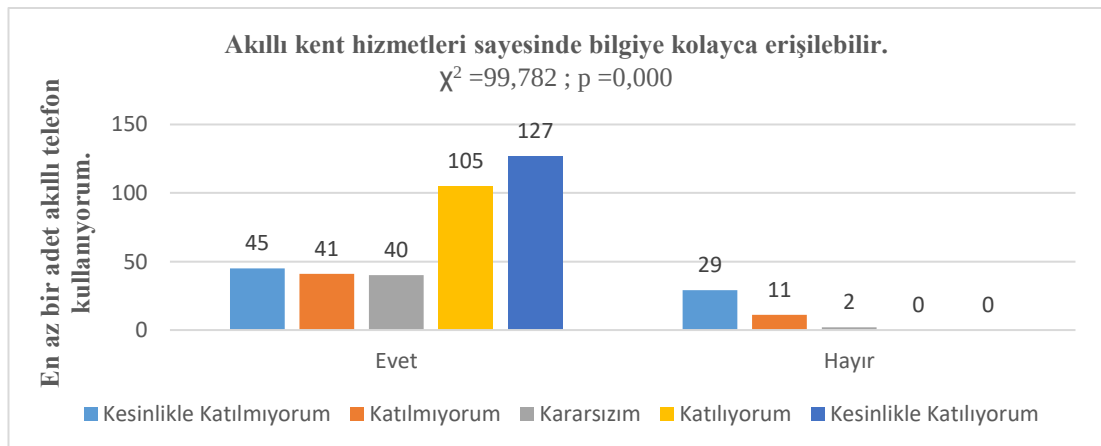
Grafik 43: Eskişehir’de Bilgisayar Kullanımı ile Gereksiz Yolculuğun Önlenmesi Arasındaki İlişki



Grafik 43’e göre “En az bir adet bilgisayar kullanıyorum” durumuna sahip kişiler “Akıllı kent hizmetleri, gereksiz yolculuğu önlemektedir.” düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı ilişki vardır ($p < 0,05$).

Eskişehir’de bilgisayar kullandığını belirten katılımcıların %94’ü akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında gereksiz yolculuğun önlendiğini belirtmişlerdir. Bilgisayar kullanmadığını belirten katılımcıların ise yaklaşık %67’si akıllı kent uygulamaları ile günlük yaşantılarında gereksiz yolculuğun önlendiğini belirtmişlerdir. Grafiğe göre bilgisayar kullanmanın akıllı kent uygulamalarından yararlanarak kent içerisindeki gereksiz yolculuğu azalttığı söylenebilir. Bilgisayar kullanan vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarından daha fazla yararlanabildikleri için kent içerisinde yaptıkları gereksiz yolculuk da daha az olmaktadır.

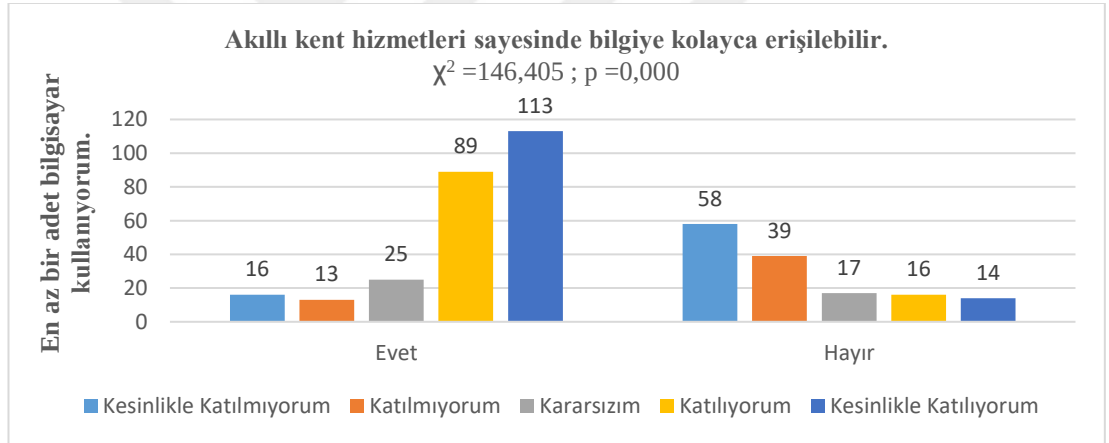
Grafik 44: Eskişehir’de Akıllı Telefon Kullanımı ile Bilgiye Kolay Erişim Arasındaki İlişki



Grafik 44'e göre "En az bir adet akıllı telefon kullanıyorum" durumuna sahip kişiler ile "Akıllı kent hizmetleri sayesinde bilgiye kolayca erişilebilir." düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).

Grafikte görüldüğü gibi Eskişehir'de akıllı telefona sahip olduğunu belirten katılımcıların yaklaşık %65'i akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında bilgiye kolayca erişebildiklerini belirtmişlerdir. Akıllı telefona sahip olmayan katılımcıların hiçbiri akıllı kent uygulamaları ile günlük yaşantılarında bilgiye kolayca erişebildiklerini belirtmişlerdir. Akıllı bir kentte bilgiye kolayca erişebilmek için akıllı telefon kullanabilmenin oldukça önemli olduğu görülmektedir.

Grafik 45: Eskişehir'de Bilgisayar Kullanımı ile Bilgiye Kolay Erişim Arasındaki İlişki



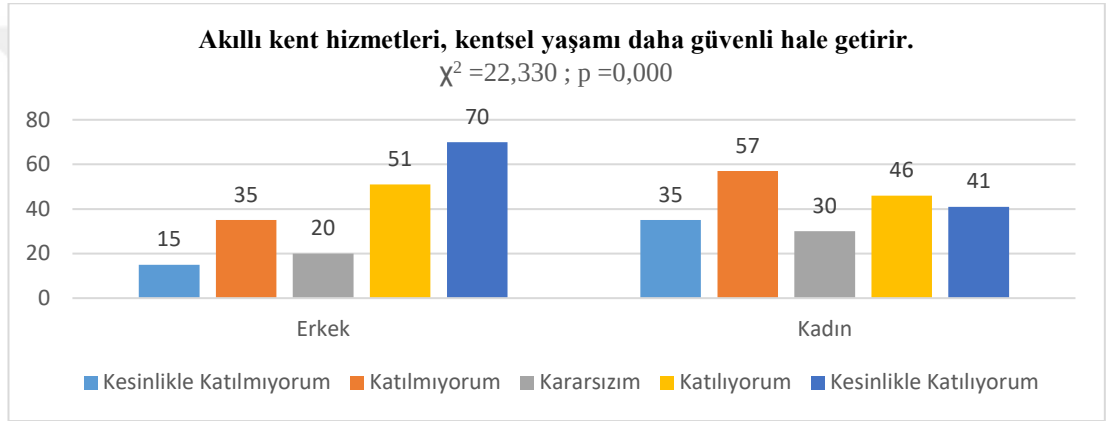
Grafik 45'e göre "En az bir adet bilgisayar kullanıyorum" durumuna sahip kişiler "Akıllı kent hizmetleri sayesinde bilgiye kolayca erişilebilir." düşüncesine katılan kişiler arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).

Grafikte de görüldüğü gibi Eskişehir'de bilgisayar kullandığını belirten katılımcıların yaklaşık %79'u akıllı kent uygulamaları sayesinde günlük yaşantılarında bilgiye kolayca erişebildiklerini belirtmişlerdir. Bilgisayar kullanmayan katılımcıların ise yaklaşık %21'i akıllı kent uygulamaları ile günlük yaşantılarında bilgiye kolayca erişebildiklerini belirtmişlerdir. Akıllı bir kentte bilgiye kolayca erişebilmek için bilgisayar kullanabilmenin oldukça önemli olduğu görülmektedir. Bilgisayar kullanabilen vatandaşlar, bilgisayar kullanamayan vatandaşlara göre bilgiye yaklaşık 6 kat daha kolay erişebilmektedir.

H3: Demografik değişkenler ile akıllı kent uygulamalarından yararlanma arasında anlamlı ilişki vardır.

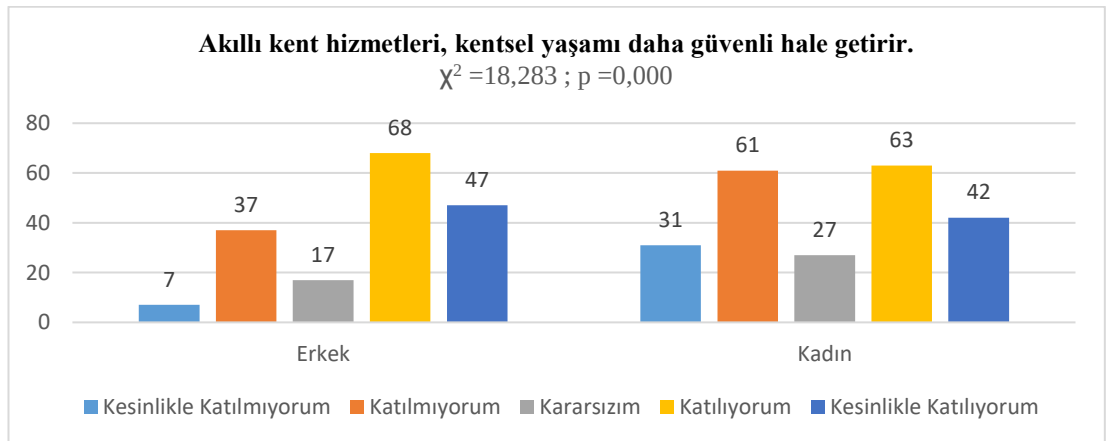
Akıllı kent uygulamalarından yararlanma düzeyi, demografik değişkenlere göre farklılık göstermektedir. “Demografik değişkenler ile akıllı kent uygulamalarından yararlanma arasında anlamlı ilişki vardır.” hipotezi hem Konya hem de Eskişehir’de yapılan anket sonuçları açısından kabul edilmiştir.

Grafik 46: Konya Kentinde Cinsiyet Değişkeni ile Kentsel Güvenlik Arasındaki İlişki



Grafik 46’ya göre cinsiyet ile “Akıllı kent hizmetleri, kentsel yaşamı daha güvenli hale getirir” ifadesine katılan kişiler arasında anlamlı bir ilişki vardır. ($p < 0,05$). Erkekler kadınlara göre akıllı kent uygulamalarının kenti daha güvenli hale getirdiğini düşünmektedir.

Grafik 47: Eskişehir Kentinde Cinsiyet Değişkeni ile Kentsel Güvenlik Arasındaki İlişki



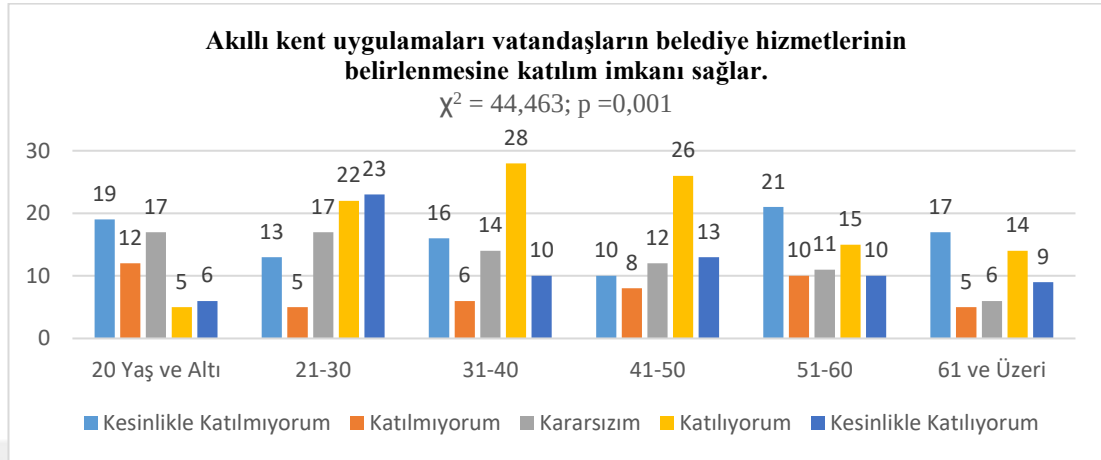
Grafik 47'ye göre cinsiyet ile “Akıllı kent hizmetleri, kentsel yaşamı daha güvenli hale getirir” ifadesine katılan kişiler arasında anlamlı bir ilişki vardır. ($p<0,05$). Erkekler kadınlara göre akıllı kent uygulamalarının kenti daha güvenli hale getirdiğini düşünmektedir.

Grafiklere göre hem Konya'da hem de Eskişehir'de erkekler, kadınlara göre akıllı kent hizmetlerinin kentsel yaşamı daha güvenli hale getirdiğini belirtmektedir. Konya'da bu oran yaklaşık %63 iken Eskişehir'de %65'tir. Konya'da kadınların ise yaklaşık %42'si akıllı kent hizmetlerinin kentsel yaşamı daha güvenli hale getirdiğini belirtirken Eskişehir'de bu oran yaklaşık %47'dir.

TÜİK 2020 verilerine göre Türkiye'de kadınların yaklaşık %49'u, erkeklerin de yaklaşık %70'i yaşadıkları çevrede kendilerini güvende hissetmektedir. Hem Konya'da hem Eskişehir'de ortaya çıkan anket sonuçları da TÜİK verileri ile paralellik göstermektedir. Ülkemizde kadına yönelik karşılaşılan (fiziksel, cinsel, sözlü ve ekonomik) şiddet türlerinin son yıllarda artış göstermesi nedeniyle kadınlar bulundukları yerlerde kendilerini daha az güvende hissetmektedir. Anket sonuçları göstermektedir ki hem Konya'da hem Eskişehir'de akıllı kent uygulamaları da kadınların kentlerde kendilerini güvende hissetmelerini sağlayıcı rolde değildir. Ayrıca anketlerin yapıldığı dönemde 15.02.2021 – 30.04.2021 farklı kentlerde art arda yaşanan kadına karşı şiddet olaylarının da anket sonuçlarını etkilediği düşünülebilir. Nitekim yüz yüze yapılan anketler neticesinde kadın katılımcıların birçoğu tarafından bu düşünce de ifade edilmiştir.¹¹

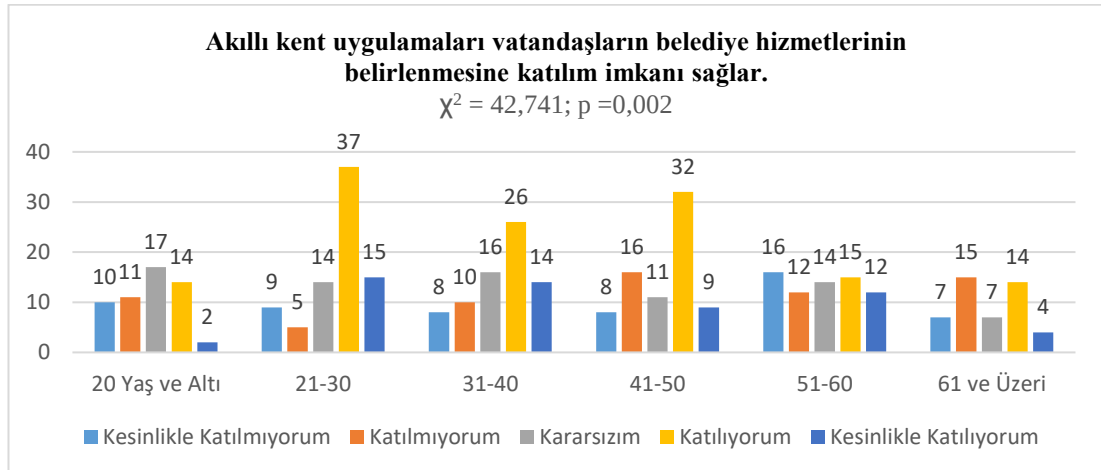
¹¹ Bakınız: <https://www.trthaber.com/haber/dunya/kadinlara-karsi-aile-ici-siddet-5-kat-artti-562602.html> ; <https://www.cumhuriyet.com.tr/haber/pandemide-kadinlarin-yuzde-62si-siddet-gordu-1821328> ; <https://www.haberturk.com/samsun-da-sokak-ortasinda-olduresiye-dovulen-kadin-goruntuleri-sosyal-medyayi-ayaga-kaldirdi-2996745> .

Grafik 48: Konya Kentinde Yaş Grubu Değişkeni ile Katılım Arasındaki İlişki



Ki-kare testi için sonuç çıktısında sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan yaş ile “Akıllı kent uygulamaları ile vatandaşların belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılım imkanı sağlar.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır. Konya’daki anket sonuçlarına göre 20 yaş ve altındaki katılımcılar ile 51 yaş ve üzerindeki katılımcıların akıllı kent uygulamalarını kullanarak belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılımı diğer yaş gruplarına göre daha azdır.

Grafik 49: Eskişehir Kentinde Yaş Grubu Değişkeni ile Katılım Arasındaki İlişki

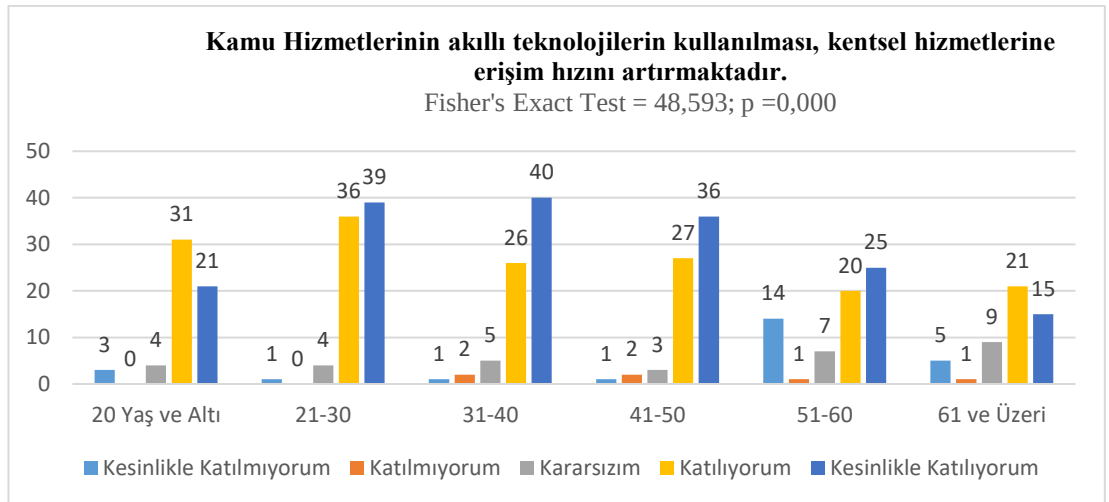


Ki-kare testi için sonuç çıktısında sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan yaş ile “Akıllı kent uygulamaları ile vatandaşların belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılım imkanı sağlar.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır. Eskişehir’deki anket sonuçlarına göre 20 yaş ve altındaki katılımcılar ile 51 yaş ve üzerindeki katılımcıların

akıllı kent uygulamalarını kullanarak belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılımı diğer yaş gruplarına göre daha azdır.

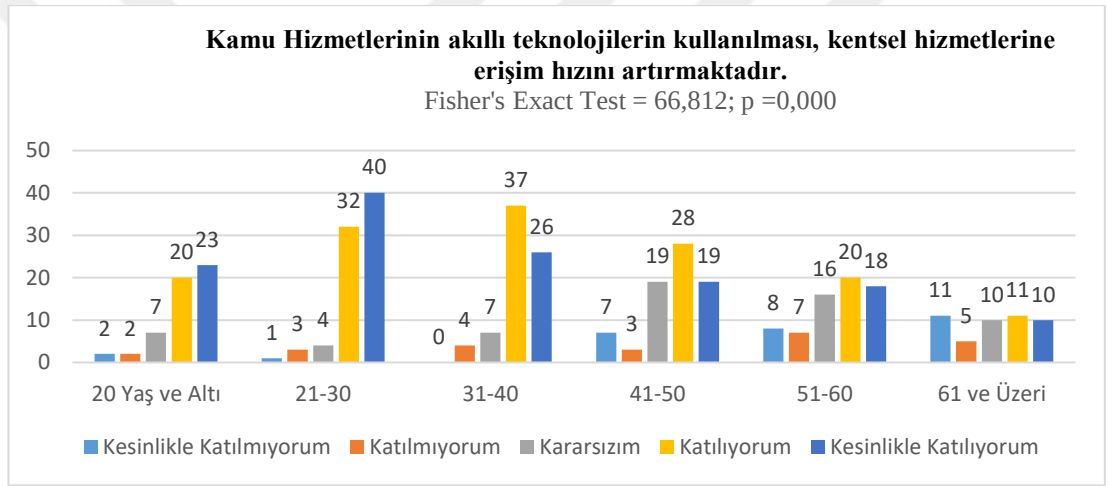
Grafiklere göre hem Konya’da hem de Eskişehir’de 20 yaş ve altındaki katılımcılar ile 51 yaş ve üzerindeki katılımcıların akıllı kent uygulamalarını kullanarak belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılımı diğer yaş gruplarına göre daha düşüktür. Her iki kentte de 21 yaş ile 50 yaş arasındaki vatandaşların akıllı kent uygulamalarını kullanarak belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılımı yüksektir. Akıllı kent uygulamalarını kullanarak belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılımı yüksek olan yaş grupları, aynı zamanda eğitim seviyesi görece daha yüksek ve iş hayatına katılımı daha yüksek olan yaş gruplarıdır. Dolayısıyla akıllı uygulamaları kullanarak belediyenin çeşitli kademelerinde alınan kararlara katılım göstermeleri beklenen bir durumdur. 20 yaş ve altındaki katılımcıların henüz yerel yönetimlerde alınan kararlar konusunda farkındalığının düşük olması, akıllı uygulamaları kullanarak kararlara katılımı etkileyen en önemli etkidir. 51 yaş ve üzerindeki katılımcılar ise ankete katılanlar arasında eğitim seviyesi daha düşük, teknolojiyi daha az kullanma becerisine sahip ve gündelik hayata daha az katılan gruplardır. Dolayısıyla bu yaş gruplarının da akıllı uygulamaları kullanarak yerelde alınan kararlara daha az katılım göstermeleri beklenen bir durumdur.

Grafik 50: Konya Kentinde Yaş Grubu Değişkeni ile Kentsel Hizmetlere Erişim Hızı Arasındaki İlişki



Ki-kare testi için sonuç çıktısında 5'ten küçük frekansa sahip hücrelerin verinin sayısını %20'sini geçmemesi varsayımı ile hareket edilmektedir. Fakat bu değerlerin varsayıma uymaması nedeniyle Ki-kare değerine bakmamız doğru olmayacaktır. Bu aşamada Fisher Exact testten yararlanılmıştır. Fisher Exact Test sig. değeri 0.05'den küçük olduğundan yaş ile "Kamu Hizmetlerinin akıllı teknolojilerin kullanılması, kentsel hizmetlerine erişim hızını artırmaktadır." ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Grafik 51: Eskişehir Kentinde Yaş Grubu Değişkeni ile Kentsel Hizmetlere Erişim Hızı Arasındaki İlişki



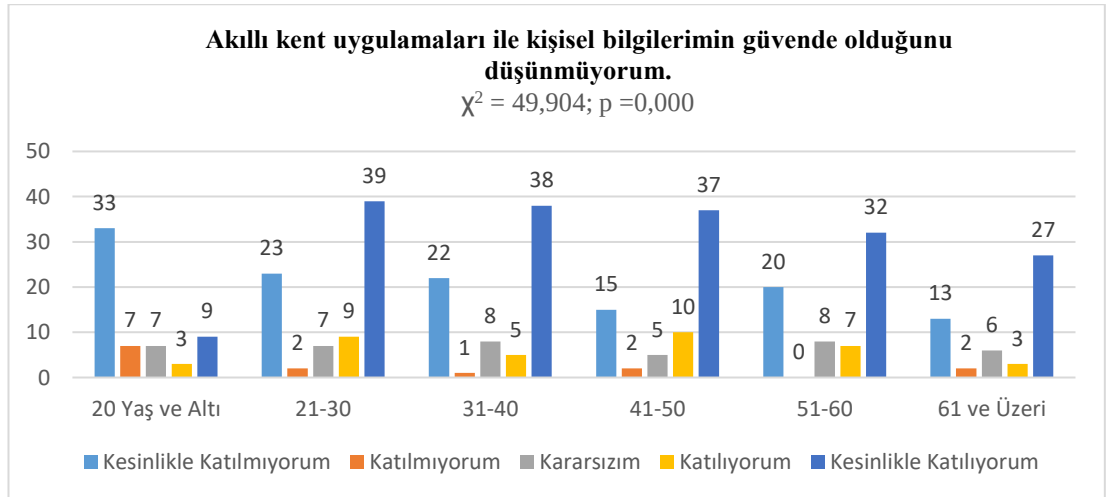
Ki-kare testi için sonuç çıktısında 5'ten küçük frekansa sahip hücrelerin verinin sayısını %20'sini geçmemesi varsayımı ile hareket edilmektedir. Fakat bu değerlerin varsayıma uymaması nedeniyle Ki-kare değerine bakmamız doğru olmayacaktır. Bu aşamada Fisher Exact testten yararlanılmıştır. Fisher Exact Test sig. değeri 0.05'den küçük olduğundan yaş ile "Kamu Hizmetlerinin akıllı teknolojilerin kullanılması, kentsel hizmetlerine erişim hızını artırmaktadır." ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır. Yaş yükseldikçe erişim hızı azalmaktadır.

Akıllı kent uygulamaları, birçok kentsel hizmetin mekândan bağımsız olarak sunulmasına ve hizmetten yararlanılmasına imkân sağlamakta, bu sayede vatandaşların kentsel hizmetlere erişim hızı da artmaktadır. Yaş gruplarının akıllı kent uygulamalarını kullanma becerisinin farklı olması, akıllı kent uygulamalarını kullanarak kentsel hizmetlere erişimi etkilemektedir. Hem Konya'da hem de Eskişehir'de yaş oranı yükseldikçe vatandaşların akıllı kent uygulamalarını kullanarak

kentsel hizmetlere erişim oranı azalmaktadır. Bunun aksine gençler ve orta yaş grubundaki katılımcılar, akıllı kent uygulamalarını kullanarak kentsel hizmetlere daha hızlı erişmektedirler.

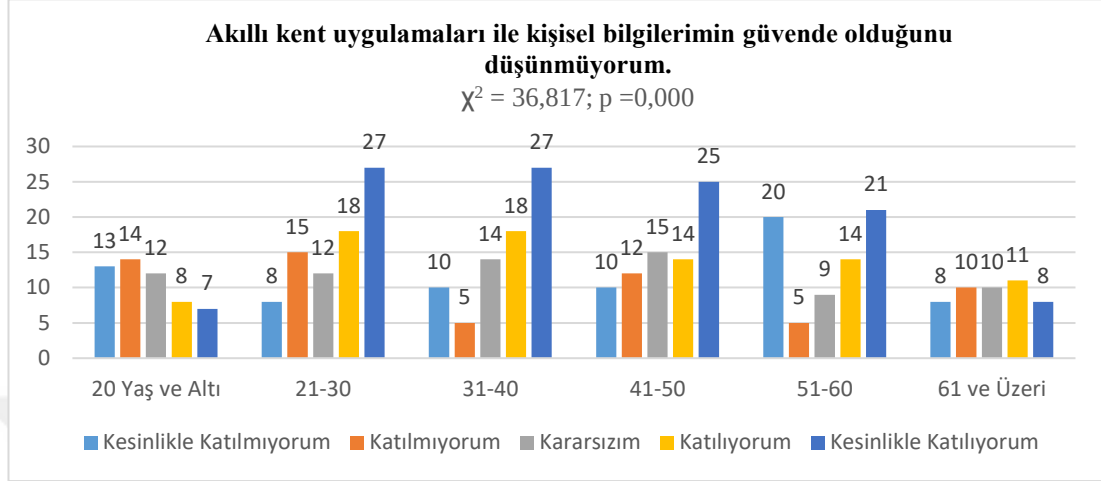
Akıllı kent uygulamalarının kullanımının yaş ile doğrudan ilgisi dijital göçmenlik kavramı ile açıklanmaktadır. Milenyum (internet ve web çağı) öncesinde doğan, teknoloji ve ürünleriyle ergenlik sonrası dönemde tanışmış olan bireyler için dijital göçmenlik kavramı kullanılmaktadır. Başka bir deyişle dijital göçmenlik, yirmili yaş ve sonrasında teknoloji, internet ve web ile tanışan, teknolojik araçların kullanımı ve teknoloji tabanlı öğrenmede güçlükler veya çeşitli uyum sorunlarıyla karşılaşabilen, teknoloji okuryazarlığı dijital yerlilere oranla daha düşük düzeydeki bireyleri tanımlamaktadır (Prensky, 2001: 5). Dolayısıyla internet ile geç tanışmış, daha sonra da belirli bir seviyeye kadar interneti kullanabilenler dijital göçmen olarak adlandırılmaktadır. Burada dijital göçmen olarak değerlendirebileceğimiz özellikle 50 yaş ve üzerindeki katılımcıların akıllı teknolojileri kullanarak kentsel hizmetlere daha az erişim sağladığı görülmektedir.

Grafik 52: Konya Kentinde Yaş Grubu Değişkeni ile Kişisel Bilgilerin Güvenliği Arasındaki İlişki



Ki-kare testi için sonuç çıktısında sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan yaş ile “Akıllı kent uygulamaları ile kişisel bilgilerimin güvende olduğunu düşünmüyorum.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Grafik 53: Eskişehir Kentinde Yaş Grubu Değişkeni ile Kişisel Bilgilerin Güvenliği Arasındaki İlişki



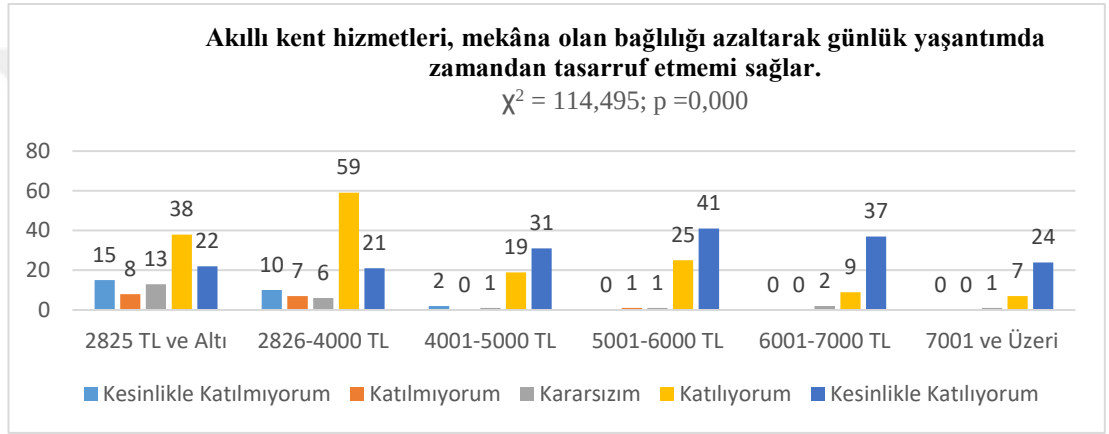
Ki-kare testi için sonuç çıktısında sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan yaş ile “Akıllı kent uygulamaları ile yaşadığım kentin daha güvenli olduğunu düşünüyorum.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır. 20 yaş altı ve 61 yaş üstü vatandaşlar verilerinin daha fazla güvende olduğunu düşünürken orta yaş grubundaki vatandaşlar verilerinin güvende olmadığını düşünmektedir.

Akıllı kent uygulamaları ile ilgili tartışmaların en önemlilerinden biri kişisel verilerin güvenliğinin sağlanıp sağlanamayacağıdır. Yaş grupları açısından değerlendirdiğimizde 20 yaş ve altındaki katılımcıların Konya’da %54’ü, Eskişehir’de ise %50’si akıllı kent uygulamaları ile kişisel verilerinin güvende olduğunu belirtmişlerdir. Bu yaş grubundaki katılımcılar, dijital yerli olarak değerlendirilmekte ve çocukluklarından itibaren teknoloji ile birlikte büyümektedirler. Dolayısıyla her an iç içe oldukları teknolojik cihazların kendilerinden elde ettiği verilerin güvenliği konusunda bir endişeleri bulunmamaktadır. Ancak dijital göçmen olarak nitelendirilen yaş grubu görece daha yüksek katılımcılar ise, hem yaşadıkları kötü tecrübeler nedeniyle hem de Weberyen bürokrasinin hüküm sürdüğü dönemde yaşayarak her şeyi kâğıt üzerinde ıslak imzalı görme alışkanlıkları nedeniyle akıllı cihazlar tarafından toplanan verilerinin güvenliğine şüpheyile yaklaşmaktadır.

Bir başka açıdan değerlendirdiğimizde ise 20 yaş ve altındaki katılımcıların çoğunluğu, mal varlığına sahiplik açısından diğer yaş gruplarından ayrılmaktadır. Daha az mal varlığına sahip olmaları, çalınacak kişisel verilerinin ve dolayısıyla da

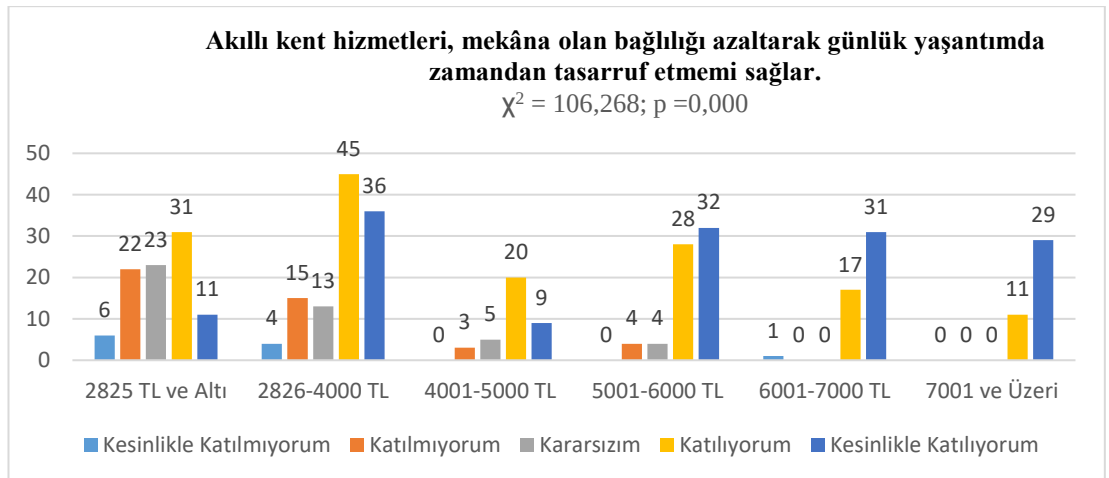
maddi kayıplarının da az olacağı anlamına gelmektedir. Bu yaş grubunun kişisel verilerinin güvenliği ile ilgili endişesi sosyal medya hesaplarının ve mail adreslerinin çalınması iken yaş grubu yükseldikçe artan mal varlığı sahipliği, herhangi bir hacklenme karşısında maddi kayıp endişesini de getirmektedir. Dolayısıyla 20 yaş ve altındaki katılımcıların kişisel verilerinin güvenliğine dair endişelerinin az olması, kaybedecek maddi varlıklarının az oluşuyla da açıklanabilir.

Grafik 54: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Zamandan Tasarruf Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı kent hizmetleri, mekâna olan bağlılığı azaltarak günlük yaşantıda zamandan tasarruf etmemi sağlar.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

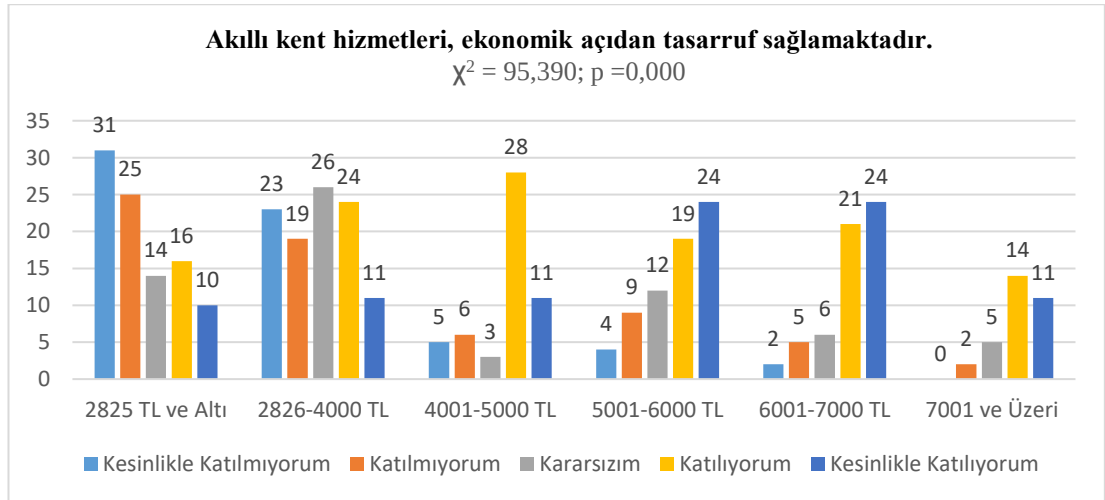
Grafik 55: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Zamandan Tasarruf Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı kent hizmetleri, mekâna olan bağlılığı azaltarak günlük yaşantıda zamandan tasarruf etmemi sağlar.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

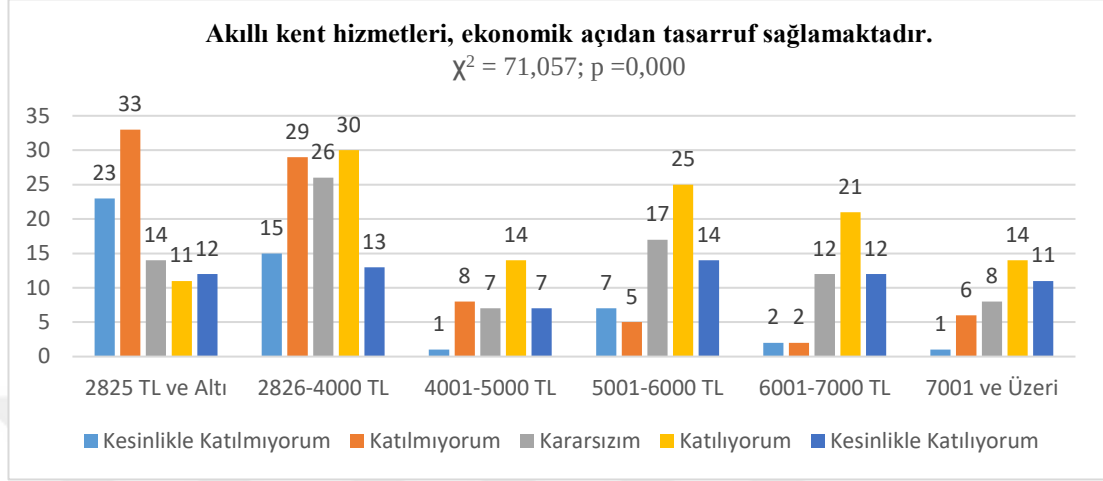
Akıllı kent uygulamaları, mekâna olan bağlılığı azaltarak günlük yaşantıda zamandan tasarruf etmeyi sağlamaktadır. Bireylerin aylık gelirleri yükseldikçe akıllı cihazlara erişim ve onları satın alma oranları da yükselmektedir. Hem Konya’da hem de Eskişehir’de aylık gelir yükseldikçe akıllı kent uygulamalarını kullanarak zamandan tasarruf etme oranı da artmaktadır. Her iki kentte de özellikle asgari ücret ve altında maaş alan grubun akıllı kent uygulamalarını kullanarak zamandan tasarruf etme oranı düşüktür. Eğitim seviyesi ile aylık gelir arasında da ilişki vardır. Aylık geliri daha yüksek katılımcılar, genellikle eğitim seviyesi de daha yüksek katılımcılardan oluşmaktadır. Dolayısıyla aylık geliri yüksek olan katılımcıların aynı zamanda akıllı cihazları kullanabilecek yeterli eğitim seviyesine sahip olduğu ve bu sayede akıllı kent uygulamalarını kullanarak zamandan daha fazla tasarruf ettiği söylenebilir.

Grafik 56: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Ekonomik Tasarruf Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı kent hizmetleri, ekonomik açıdan tasarruf sağlamaktadır.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

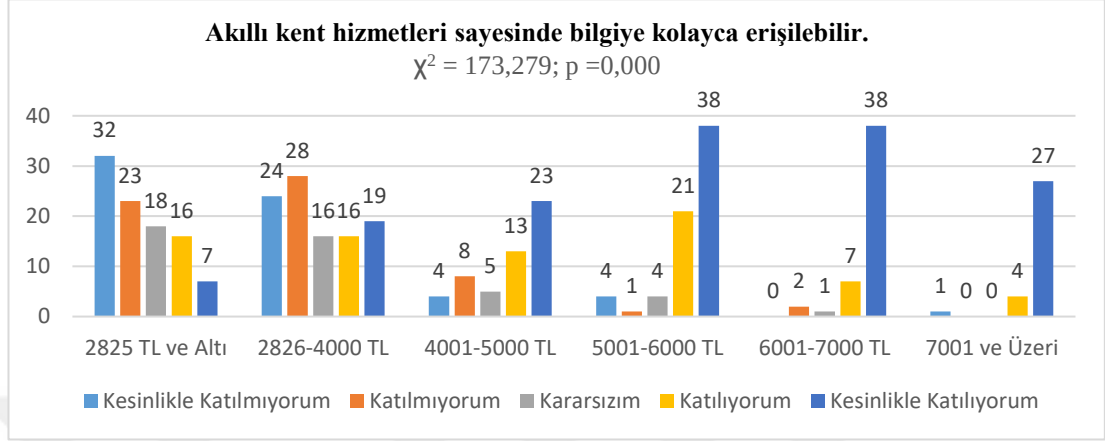
Grafik 57: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Ekonomik Tasarruf Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı kent hizmetleri, ekonomik açıdan tasarruf sağlamaktadır.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

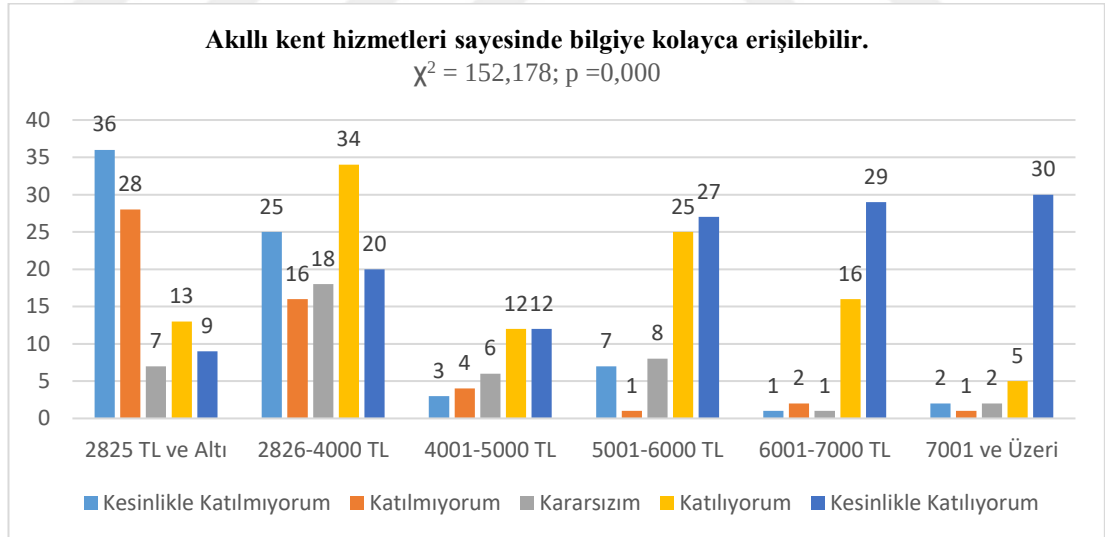
Akıllı kent uygulamaları; gereksiz yolculuğun önlenmesi, ödemelerin uzaktan yapılması gibi çok sayıda faydasıyla vatandaşlara ekonomik açıdan tasarruf imkânı sağlamaktadır. Her iki kentte de asgari ücret ve altında çalışanlar ile 4001 TL ve altında çalışan vatandaşların akıllı kent uygulamaları ile ekonomik açıdan tasarruf ettiğini belirtme oranı oldukça düşüktür. Akıllı kent uygulamalarının kentin tüm kesimlerine eşit faydayı sağlaması beklenmektedir. Ancak ekonomik açıdan bakıldığında gelir seviyesi yükseldikçe akıllı kent uygulamaları sayesinde ekonomik tasarruf ettiğini belirtenlerin oranı yükselmektedir. Her iki akıllı kentteki uygulamalar incelendiğinde gelir seviyesi yükseldikçe daha fazla erişim imkânı olabilecek bir uygulama bulunmamaktadır. Dolayısıyla anketlerde çıkan bu sonuçları, düşük gelir gruplarının kentsel toplum zihinsel yapısıyla hareket etmediği ve ekonomik açıdan elde ettiği tasarrufları akıllı kent uygulamaları ile bağdaştıramadığı düşünülmektedir.

Grafik 58: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Bilgiye Erişim Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı kent hizmetleri sayesinde bilgiye kolayca erişilebilir.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Grafik 59: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Bilgiye Erişim Arasındaki İlişki

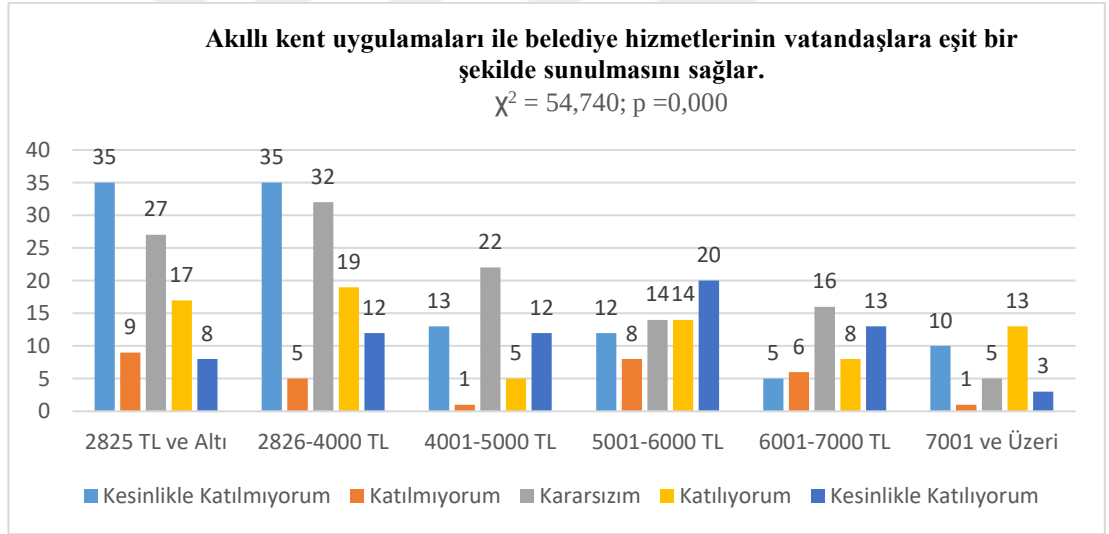


Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı kent hizmetleri sayesinde bilgiye kolayca erişilebilir.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Akıllı kent uygulamaları sayesinde yerel yönetimlerin ulaşım, çevre, yönetim vb. hemen her alanda gerçekleştirdikleri faaliyetlerle ilgili anlık bilgiye erişmek mümkündür. Akıllı kent uygulamaları sayesinde bilgiye erişim ile vatandaşların aylık

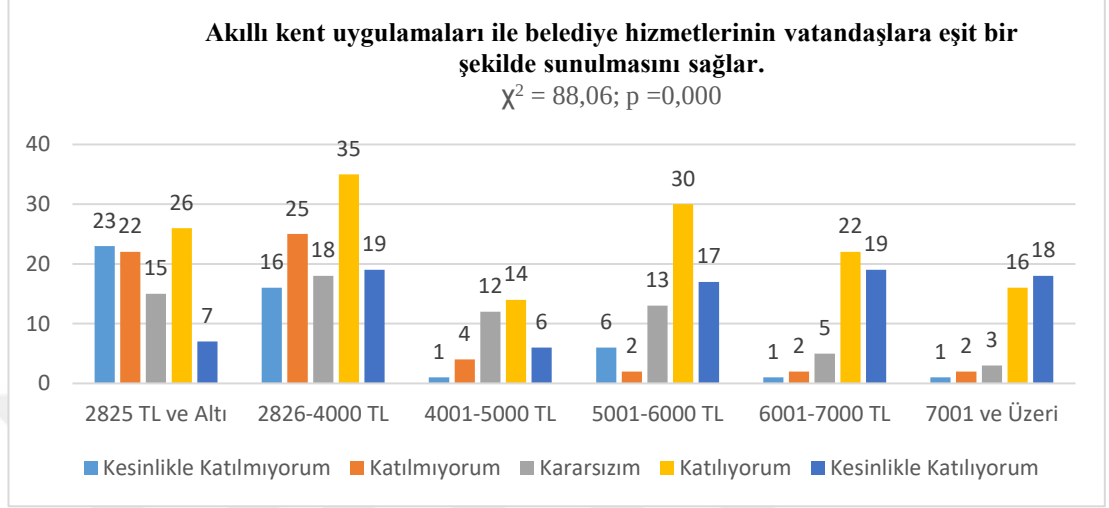
geliri arasında ilişki vardır. Hem Konya’da hem de Eskişehir’de vatandaşların aylık geliri yükseldikçe akıllı kent uygulamaları sayesinde bilgiye daha kolay eriştikleri görülmektedir. Özellikle asgari ücret ve altında çalışan vatandaşların akıllı kent uygulamaları ile bilgiye erişimleri oldukça düşüktür. Aylık gelir ile eğitim seviyesi arasındaki ilişki de göz önüne alınırsa, aylık geliri görece daha düşük vatandaşların eğitim seviyelerinin de düşük olduğu ve bu nedenle akıllı cihazlara hem sahip olma hem de sahip olduklarını kullanabilme becerilerinin düşük olduğu söylenebilir. Aylık geliri görece yüksek vatandaşların eğitim seviyeleri de yüksek olduğu için akıllı cihazları kullanarak akıllı kent uygulamaları aracılığıyla bilgiye daha kolay ve hızlı ulaşabildikleri söylenebilir.

Grafik 60: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Hizmetlerin Eşit Sunulması Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı kent uygulamaları ile belediye hizmetlerinin vatandaşlara eşit bir şekilde sunulmasını sağlar.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

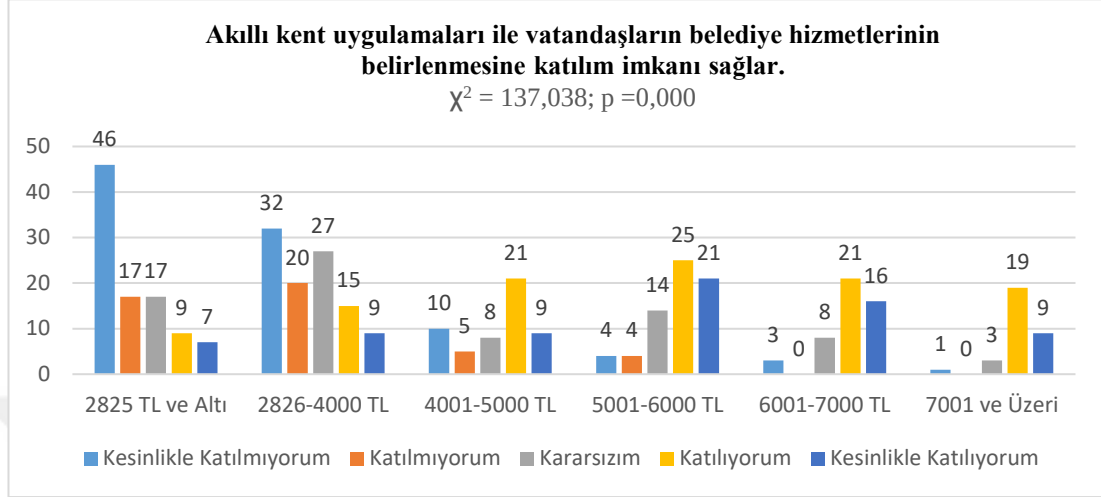
Grafik 61: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Hizmetlerin Eşit Sunulması Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı kent uygulamaları ile belediye hizmetlerinin vatandaşlara eşit bir şekilde sunulmasını sağlar.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

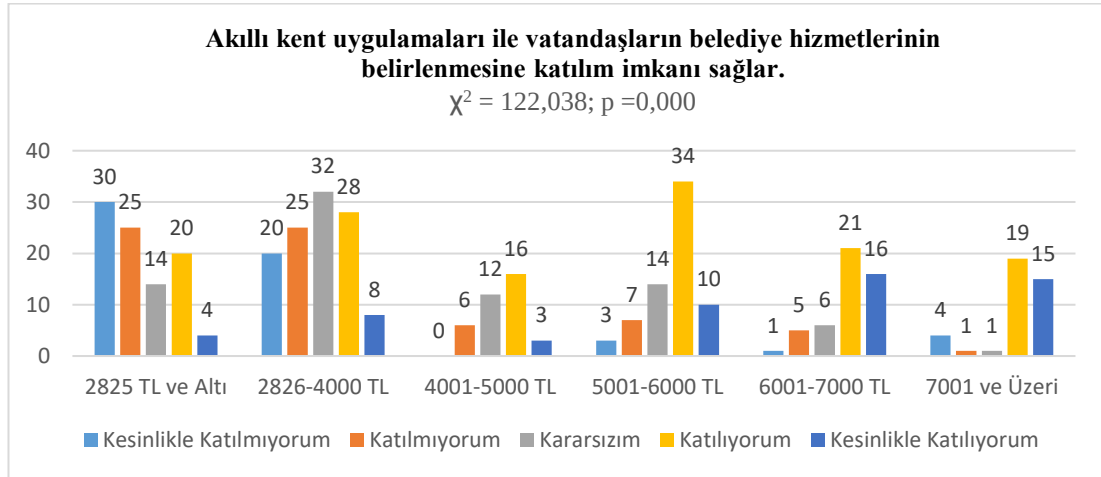
Akıllı kent uygulamaları, her vatandaşın eşit bir şekilde yararlanabileceği ölçüde tasarlanmaya çalışılsa da gelir durumu, eğitim seviyesi, erişim imkânı gibi farklı parametreler nedeniyle toplumun tüm kesiminin eşit ölçüde yararlanabildiği söylenemez. Grafiklerde de görüldüğü gibi hem Konya hem de Eskişehir kentlerinde geliri düşük vatandaşlar, akıllı hizmetlerin eşit bir şekilde sunulmadığını ifade ederken geliri yüksek vatandaşlar eşit sunulduğunu belirtmektedir. Gelir durumu yüksek olan vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarından yararlanırken toplumun kalan tüm kesimlerinin de aynı hizmetten aynı ölçüde yararlandığını düşünmektedir. Ancak gelir durumu düşük olan vatandaşlar; akıllı cihazlara erişim sorunu, teknolojiyi kullanma kabiliyetinin düşük olması gibi nedenlerle akıllı kent uygulamalarından daha az yararlanabildikleri için söz konusu hizmetlerin tüm kent sakinlerine eşit bir şekilde sunulmadığını düşünmektedir.

Grafik 62: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Kararlara Katılım Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı kent uygulamaları ile vatandaşların belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılım imkanı sağlar.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Grafik 63: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Kararlara Katılım Arasındaki İlişki

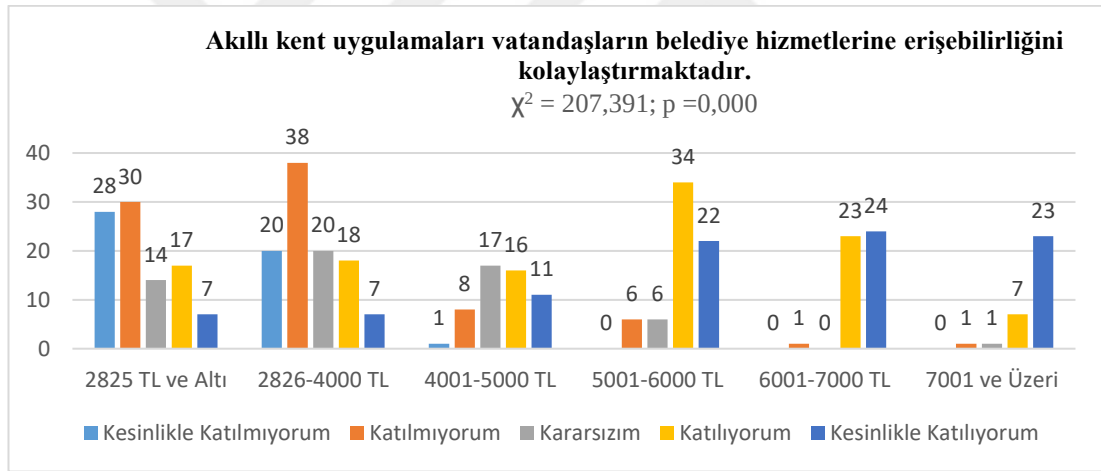


Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı kent uygulamaları ile vatandaşların belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılım imkanı sağlar.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Akıllı kent uygulamaları; Web siteleri, sosyal medya kanalları ve çeşitli uygulamalar sayesinde yerel yönetimlerin karar alma mekanizmalarına katılımı kolaylaştırmaktadır. Vatandaşlar, klasik katılma yöntemi olan oy verme davranışının

dışına çıkarak mahalli ölçekte kendisini ilgilendiren herhangi bir karar ile ilgili görüşünü ifade edebilmektedir. Ancak siyasal katılımı etkileyen çeşitli faktörler vardır. Bu faktörler; psikolojik, siyasi ve sosyoekonomik faktörler olarak sınıflandırılmaktadır (Özdemir, 2019). Gelir durumu, literatürde katılımı etkileyen önemli bir faktördür¹². Gelir durumu yüksek olan vatandaşların siyasal katılımlarının yüksek olduğu yani gelir durumunun siyasal katılmayı olumlu yönde etkilediği kabul edilmektedir. Hem Konya hem de Eskişehir’de ortaya çıkan anket sonuçları da gelir durumu ile siyasal katılım arasında ilişki olduğunu göstermektedir. Gelir durumu yükseldikçe akıllı kent uygulamalarını kullanarak belediye hizmetlerinin belirlenmesine olan katılım artmaktadır.

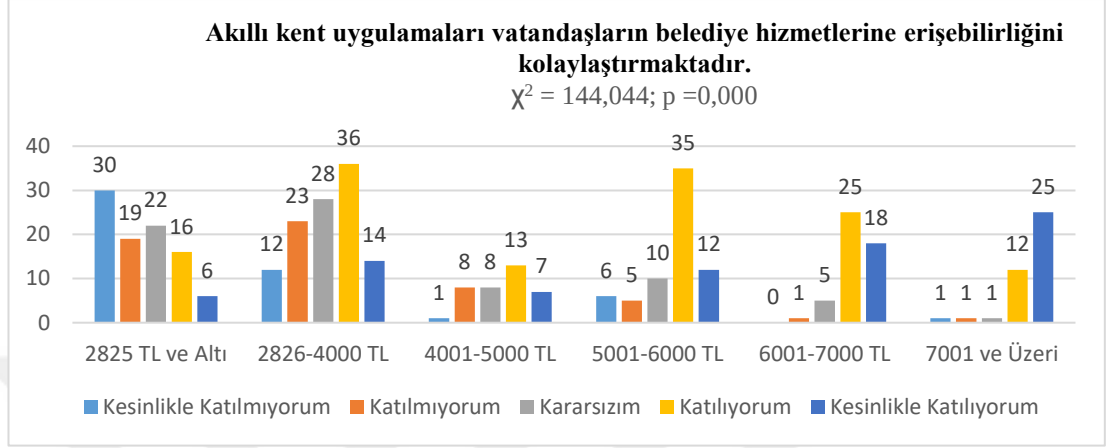
Grafik 64: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Akıllı Hizmetlere Erişim Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı kent uygulamaları vatandaşların belediye hizmetlerine erişebilirliğini kolaylaştırmaktadır.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

¹² Diğer faktörler için bakınız; Özdemir, Gürbüz. (2019). “Siyasal Katılmayı Etkileyen Sosyoekonomik Faktörler Üzerine Bir Araştırma: Çankırı Örneği”, Sakarya İktisat Dergisi, C. 8, S. 3, ss. 252-283.

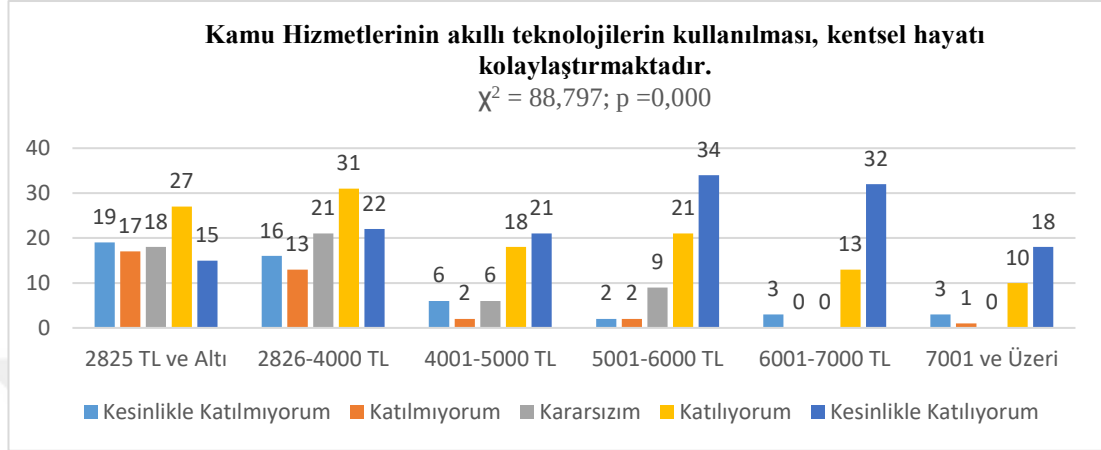
Grafik 65: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Akıllı Hizmetlere Erişim Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı kent uygulamaları vatandaşların belediye hizmetlerine erişebilirliğini kolaylaştırmaktadır.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

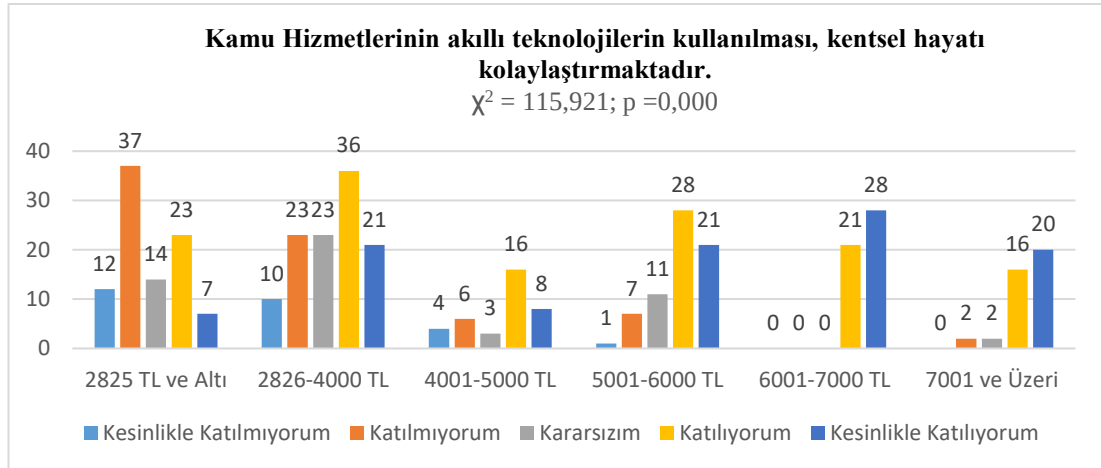
Akıllı kent uygulamalarının birçoğunu kullanabilmek için akıllı telefon, tablet, bilgisayar gibi çeşitli cihazlara da sahip olmak gerekmektedir. Akıllı cihazlara erişim de gelir durumuyla doğrudan ilişkilidir. Gelir durumu görece daha yüksek olan vatandaşlar akıllı cihazlara daha rahat erişebilirken gelir durumu düşük vatandaşların bir kısmı akıllı cihazlara erişim sağlayamamaktadır. Dolayısıyla akıllı cihazlara erişimi daha kısıtlı olan düşük gelir grupları, akıllı kent uygulamalarını kullanarak belediyelerin birtakım akıllı hizmetlerine erişimde sorun yaşamaktadır. Konya ve Eskişehir’deki anket sonuçlarında görüldüğü gibi gelir durumu düşük olan vatandaşların akıllı kent uygulamalarını kullanarak belediye hizmetlerine erişimi zorlaşmaktadır. Özetle gelir durumu, akıllı kent uygulamalarını kullanarak çeşitli yerel hizmetlere erişim noktasında önemli bir değişkendir.

Grafik 66: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Akıllı Hizmetlerin Kentsel Hayatı Kolaylaştırması Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Kamu Hizmetlerinin akıllı teknolojilerin kullanılması, kentsel hayatı kolaylaştırmaktadır.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Grafik 67: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Akıllı Hizmetlerin Kentsel Hayatı Kolaylaştırması Arasındaki İlişki

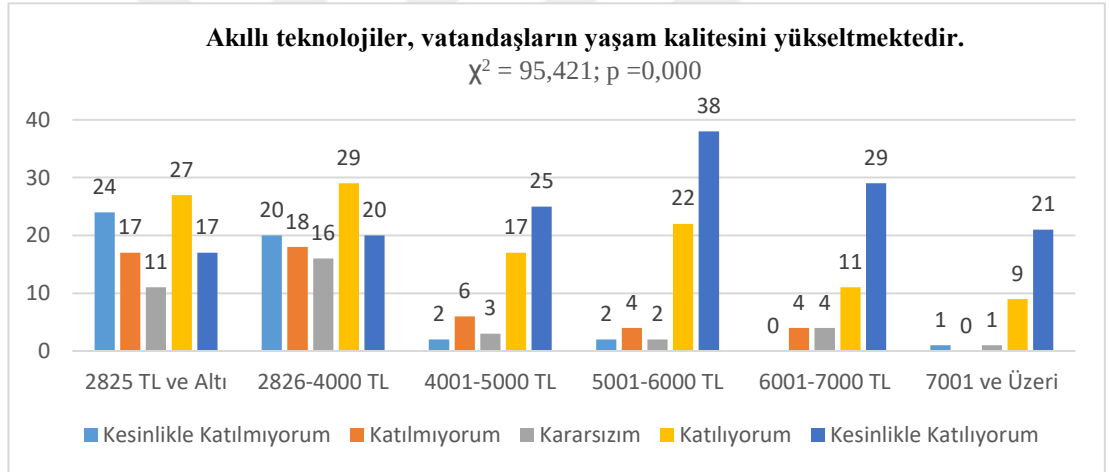


Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Kamu Hizmetlerinin akıllı teknolojilerin kullanılması, kentsel hayatı kolaylaştırmaktadır.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Akıllı kentler; kentleri daha sürdürülebilir kılmak, veriye dayalı politikalarla kentleri daha rasyonel yönetmek ve kent sakinleri açısından da daha yaşanılabilir bir

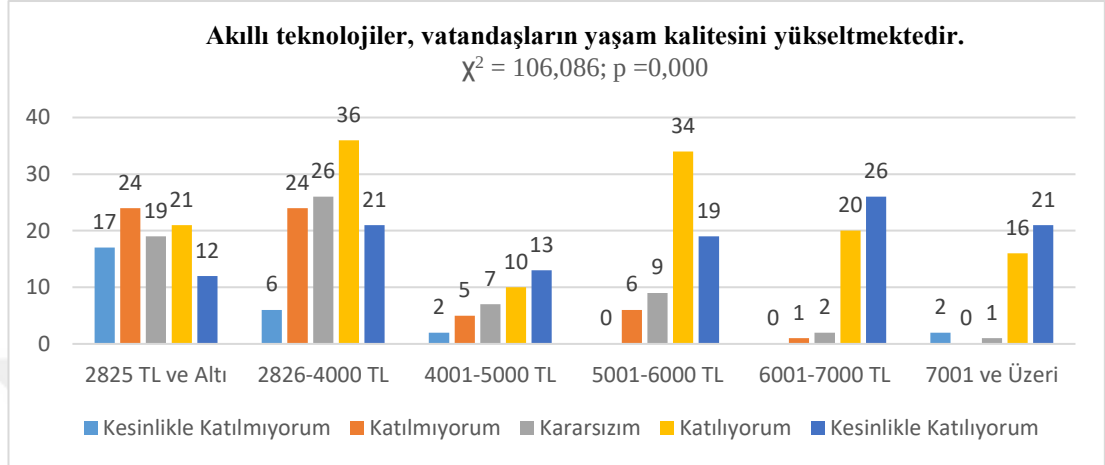
kent yaratmak amacıyla ortaya çıkmıştır. Yani kentsel hayatın kolaylaştırılması, akıllı kentlerin en temel hedeflerinden biridir. Akıllı kent uygulamalarının kentsel hayatı kolaylaştırması ile vatandaşların gelir durumu arasındaki ilişkiye baktığımızda; hem Konya’da hem de Eskişehir’de gelir durumu yükseldikçe akıllı kent uygulamalarının hayatı daha kolaylaştırdığı görülmektedir. Burada akıllı cihazlara sahiplik imkânı, teknolojiyi kullanma kabiliyeti önemli rol oynamaktadır. Düşük gelir grubundaki vatandaşlar, akıllı cihazlara daha az sahip olabildiklerinden ve/veya teknolojiyi kullanma becerileri görece daha düşük olduğundan akıllı kent uygulamaları ile kentsel hayatın kolaylaştığını düşünmemektedir.

Grafik 68: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Kentsel Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı teknolojiler, vatandaşların yaşam kalitesini yükseltmektedir.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

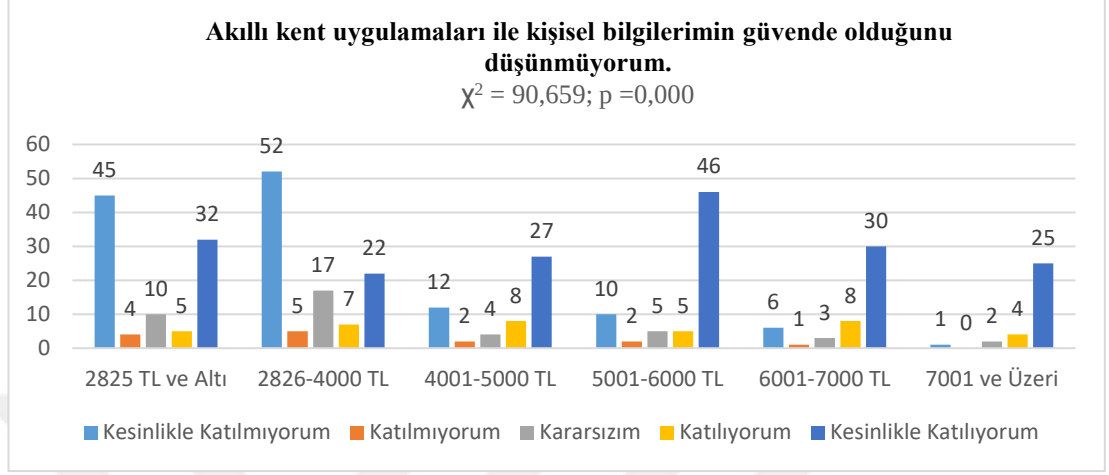
Grafik 69: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Kentsel Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı teknolojiler, vatandaşların yaşam kalitesini yükseltmektedir.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

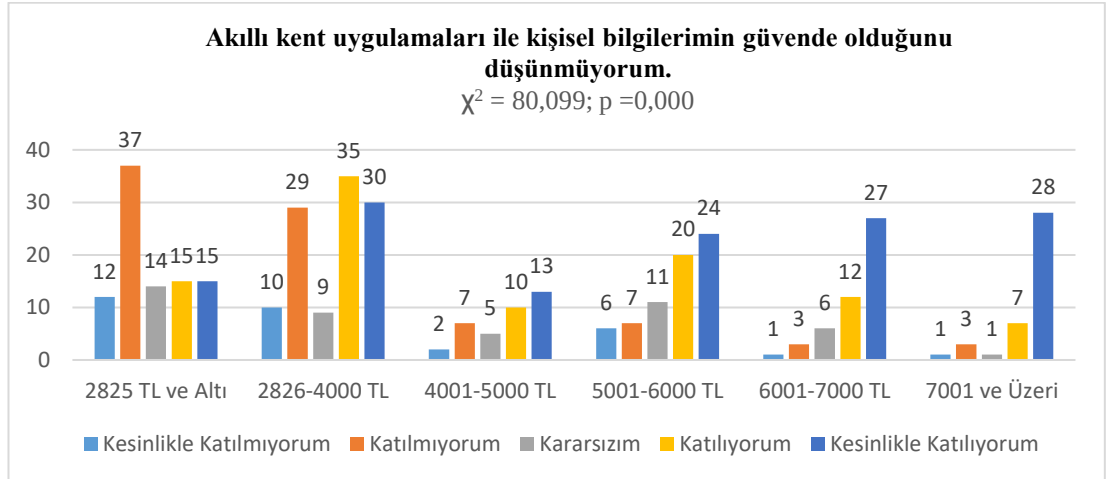
Kentsel yaşam kalitesinin yükseltilmesi, akıllı kent uygulamalarının gerçekleştirmeye çalıştığı konulardan önemli bir tanesidir. Akıllı kent uygulamaları sayesinde kent sakinleri, zaman ve maliyet açısından tasarruflarda bulunurken aynı zamanda kentsel hizmetler noktasında teknolojiyi kullanarak hizmetlere daha hızlı erişebilme imkânı sağlamaktadır. Vatandaşların içerisinde bulunduğu gelir durumu, akıllı kent uygulamalarının yaşam kalitelerini yükseltmesi açısından önemlidir. Hem Konya’da hem de Eskişehir’de gelir durumu yüksek vatandaşlar akıllı kent uygulamalarının yaşam kalitelerini yükselttiğini belirtirken gelir durumu düşük vatandaşlar akıllı kent uygulamalarının kentsel yaşam kaliteleri üzerinde etkili olmadığını ifade etmişlerdir. Daha önce de belirtildiği gibi gelir durumu; akıllı cihazlara sahiplik imkânı ve teknolojiyi kullanma kabiliyeti üzerinde oldukça etkilidir. Dolayısıyla gelir durumu görece daha düşük vatandaşlar, söz konusu imkânlara daha sınırlı ölçüde sahip olabildikleri için akıllı kent uygulamalarının yaşam kalitelerini iyileştirdiğini ifade etmemişlerdir.

Grafik 70: Konya Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Kişisel Verilerin Güvenliği Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı kent uygulamaları ile kişisel bilgilerimin güvende olduğunu düşünmüyorum.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Grafik 71: Eskişehir Kentinde Aylık Gelir Değişkeni ile Kişisel Verilerin Güvenliği Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan aylık gelir ile “Akıllı kent uygulamaları ile yaşadığım kentin daha güvenli olduğunu düşünüyorum.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

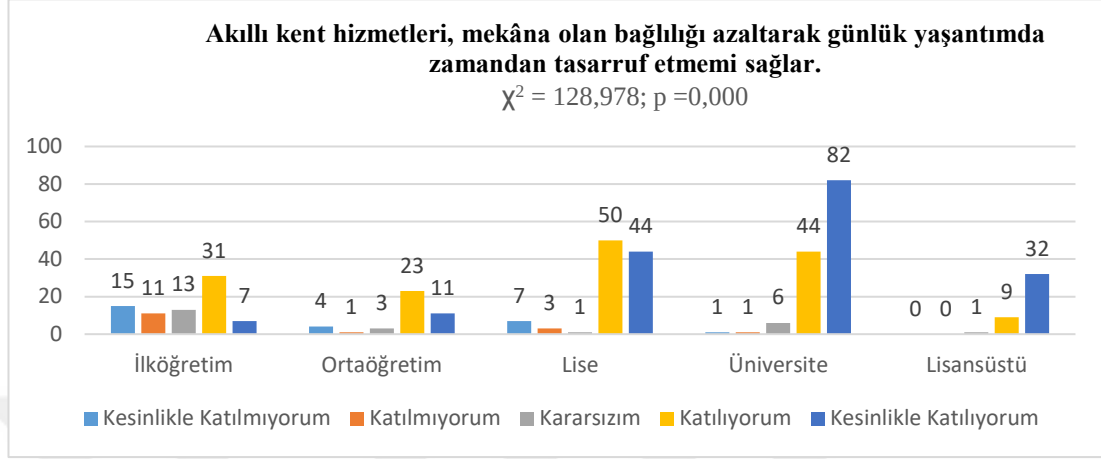
Akıllı kentler ile ilgili yapılan eleştirilerin başında akıllı uygulamalar ile toplanan verilerin güvenliğinin nasıl sağlanacağı gelmektedir. Yerel yönetimler, siber saldırılara karşı gerekli önlemleri aldıklarını ifade etseler de son yıllarda ABD başta

olmak üzere birçok kentte siber saldırıların gerçekleştirilerek birtakım verilerin çalındığı bilinmektedir. Dolayısıyla vatandaşlar da kendilerinden toplanan verilerin üçüncü kişilerce kötü amaçla kullanılacağı noktasında endişe duymaktadır. Gelir durumu açısından bakıldığında ise hem Konya’da hem de Eskişehir’de gelir durumu düşük vatandaşların kişisel verilerinin güvenliği konusunda daha az endişeli olduğu görülmektedir. Bunun nedeni; gelir durumu düşük vatandaşların akıllı cihazlara sahiplik oranı daha düşüktür, teknolojiye yatkınlıkları daha az olduğu için sanal ortamda çok daha az zaman geçirmektedirler ve en önemlisi çalıştıkları iş kolları kişisel verilerin çokça paylaşılmasına müsait değildir. Ancak gelir durumu yükseldikçe vatandaşların akıllı cihazla sahiplik oranı artmaktadır, teknolojiyi daha iyi kullanabilmektedir ve en önemlisi çalıştıkları iş kolları genellikle kişisel veri transferine daha yatkındır. Mobil bankacılık hizmetleri daha sık kullanılmakta, elektronik belge alıp gönderme sıklığı artmakta, mail trafiği artmaktadır. Dolayısıyla kişisel verilerini akıllı uygulamalarda daha çok paylaştıkları için gelir durumu yüksek vatandaşların akıllı uygulamalardan elde edilen kişisel verilerinin korunması konusunda yaşadıkları endişe daha fazladır.

Konya ve Eskişehir kentlerinde vatandaşların aylık gelir durumlarına göre değişmekle birlikte akıllı kent uygulamaları ile elde edilen kişisel verilerinin güvende olmadığına dair endişeleri mevcutken, görüşme yapılan büyükşehir belediyesi yetkilileri elde edilen verilerin Kişisel Verileri Koruma Kanunu kapsamında anonimleştirildiğini ve güvenli bir şekilde saklandığını¹³ belirtmişlerdir. Aynı zamanda oluşabilecek bir siber saldırı karşısında gerekli önlemleri aldıklarını ve bu hususta çalışmaya da devam ettiklerini belirtmişlerdir (G1 ve G2).

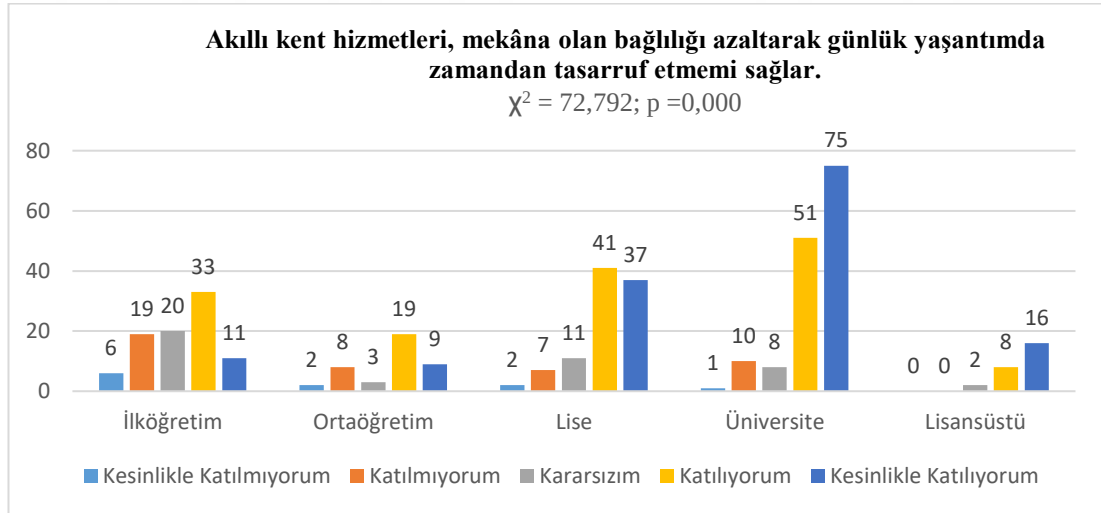
¹³ Her iki yerel yönetim de görüşme esnasında verilerin nasıl saklandığına ve güvenlik tedbirlerine ilişkin detaylı açıklamalarda bulunmuş, ancak elde edilen bu verilerin tez kapsamında açık erişime sunulması Yazar tarafından uygun görülmemiştir.

Grafik 72: Konya Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Zamandan Tasarruf Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan eğitim düzeyi ile “Akıllı kent hizmetleri, mekâna olan bağlılığı azaltarak günlük yaşantıda zamandan tasarruf etmemi sağlar.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Grafik 73: Eskişehir Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Zamandan Tasarruf Arasındaki İlişki

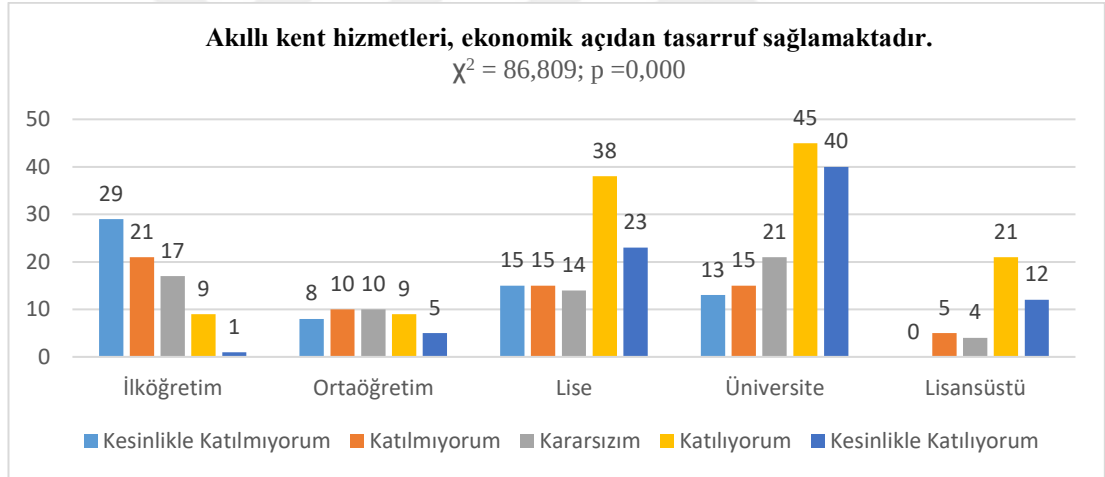


Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan eğitim düzeyi ile “Akıllı kent hizmetleri, mekâna olan bağlılığı azaltarak günlük yaşantıda zamandan tasarruf etmemi sağlar.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Akıllı kentler, veriye dayalı politikalar sayesinde mekâna bağlılığı azaltarak vatandaşların günlük yaşantılarında zamandan tasarruf etmelerini sağlamaktadır. Bireylerin eğitim seviyeleri yükseldikçe akıllı cihazlara erişim ve onları satın alma

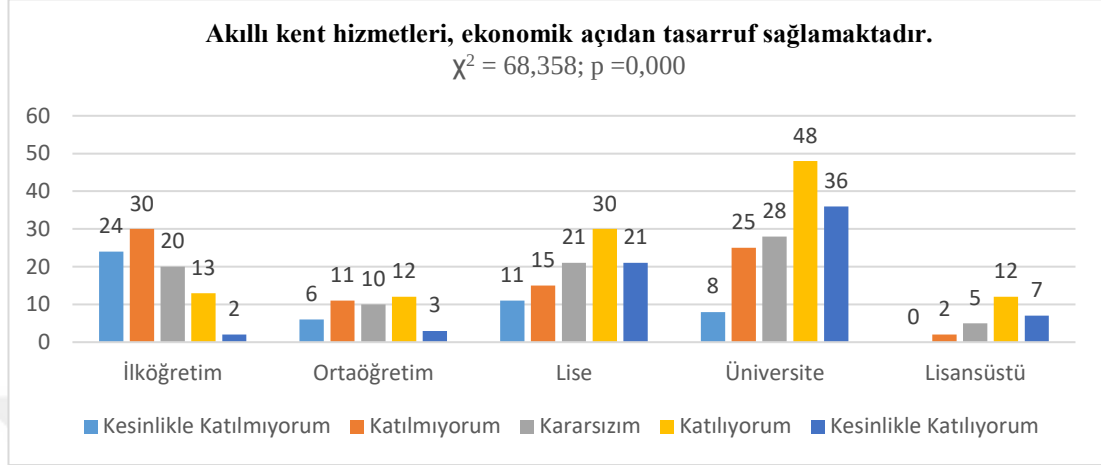
oranları ile birlikte akıllı kent uygulamalarını kullanma becerileri de yükselmektedir. Hem Konya’da hem de Eskişehir’de eğitim seviyesi yükseldikçe akıllı kent uygulamalarını kullanarak zamandan tasarruf etme oranı da artmaktadır. Her iki kentte de özellikle ilköğretim eğitim seviyesindeki grubun akıllı kent uygulamalarını kullanarak zamandan tasarruf etme oranı düşüktür. Eğitim seviyesi ile aylık gelir arasında da ilişki vardır. Aylık geliri daha yüksek katılımcılar, genellikle eğitim seviyesi de daha yüksek katılımcılardan oluşmaktadır. Dolayısıyla aylık geliri yüksek olan katılımcıların aynı zamanda akıllı cihazları kullanabilecek yeterli eğitim seviyesine sahip olduğu ve bu sayede akıllı kent uygulamalarını kullanarak zamandan daha fazla tasarruf ettiği söylenebilir.

Grafik 74: Konya Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Ekonomik Tasarruf Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan eğitim düzeyi ile “Akıllı kent hizmetleri, ekonomik açıdan tasarruf sağlamaktadır.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

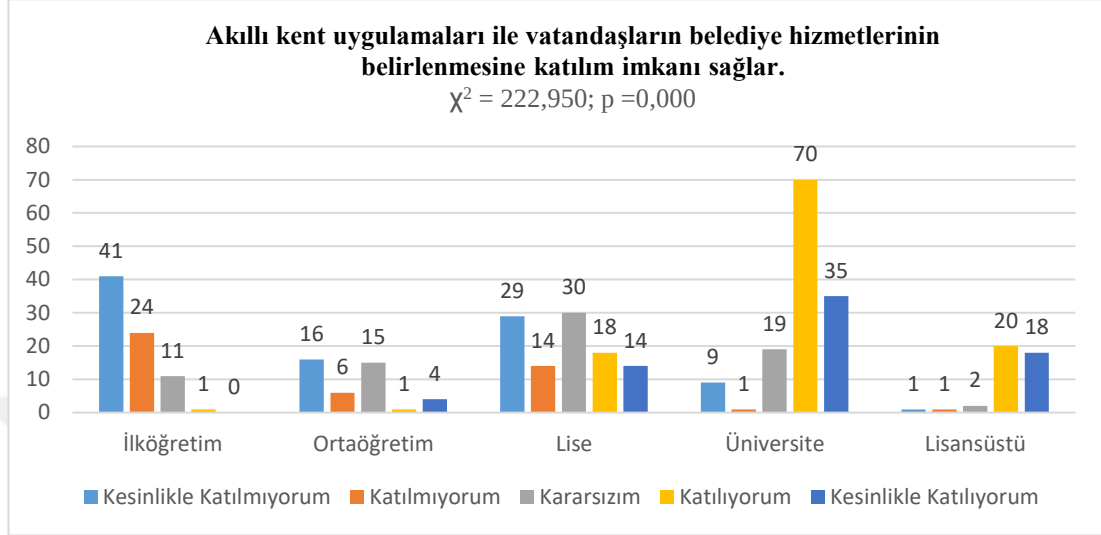
Grafik 75: Eskişehir Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Ekonomik Tasarruf Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan eğitim düzeyi ile “Akıllı kent hizmetleri, ekonomik açıdan tasarruf sağlamaktadır.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

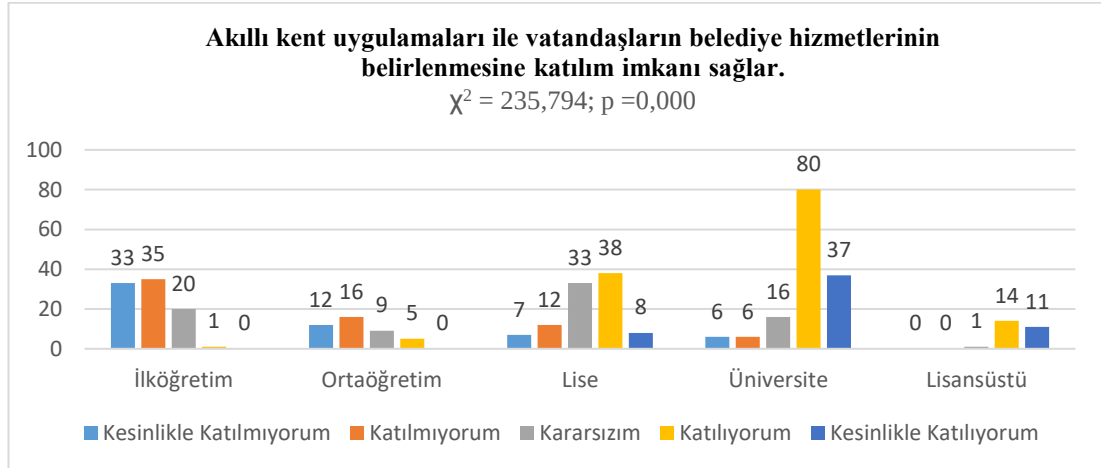
Akıllı kent uygulamaları; gereksiz yolculuğun önlenmesi, ödemelerin uzaktan yapılması gibi çok sayıda faydasıyla vatandaşlara doğrudan ya da dolaylı ekonomik açıdan tasarruf imkânı sağlamaktadır. Her iki kentte de ilköğretim ve ortaöğretim eğitim düzeyindeki vatandaşların akıllı kent uygulamaları ile ekonomik açıdan tasarruf ettiğini belirtme oranı oldukça düşüktür. Akıllı kent uygulamalarının kentin tüm kesimlerine eşit faydayı sağlaması beklenmektedir. Ancak eğitim seviyesi açısından bakıldığında eğitim seviyesi yükseldikçe akıllı kent uygulamaları sayesinde ekonomik tasarruf ettiğini belirtenlerin oranı yükselmektedir. Eğitim seviyesi yükseldikçe vatandaşların kentsel toplum zihinsel yapısıyla hareket ettiği görülmektedir. Ancak ilköğretim ve ortaöğretim eğitim seviyesindeki vatandaşlar, akıllı kent uygulamaları ile ekonomik tasarruf arasında ilişki kuramamaktadır, dolayısıyla henüz kentsel toplum zihinsel yapısıyla hareket ettiklerini söylemek mümkün değildir.

Grafik 76: Konya Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Kararlara Katılım Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan eğitim düzeyi ile “Akıllı kent uygulamaları ile vatandaşların belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılım imkanı sağlar.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Grafik 77: Eskişehir Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Kararlara Katılım Arasındaki İlişki

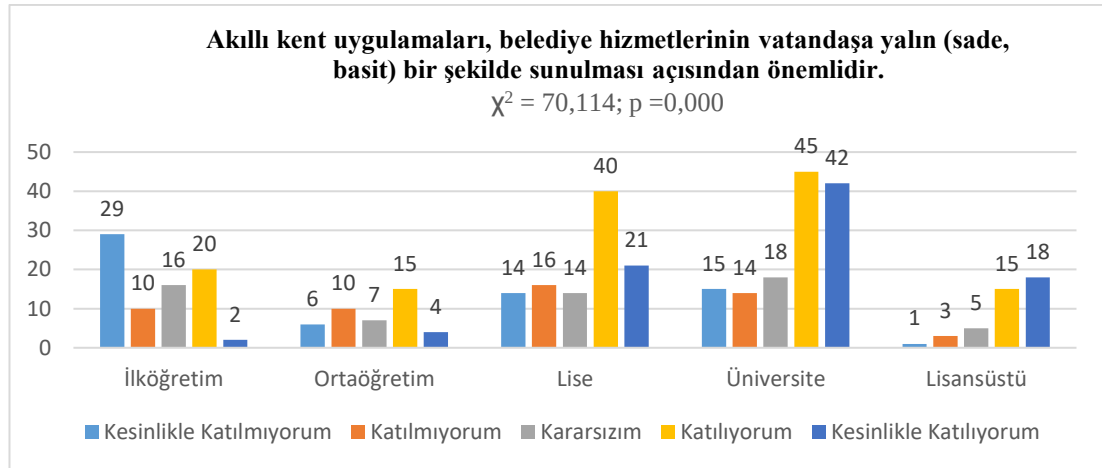


Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan eğitim düzeyi ile “Akıllı kent uygulamaları ile vatandaşların belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılım imkanı sağlar.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Akıllı kent uygulamaları; Web siteleri, sosyal medya kanalları ve çeşitli uygulamalar sayesinde yerel yönetimlerin karar alma mekanizmalarına katılımı

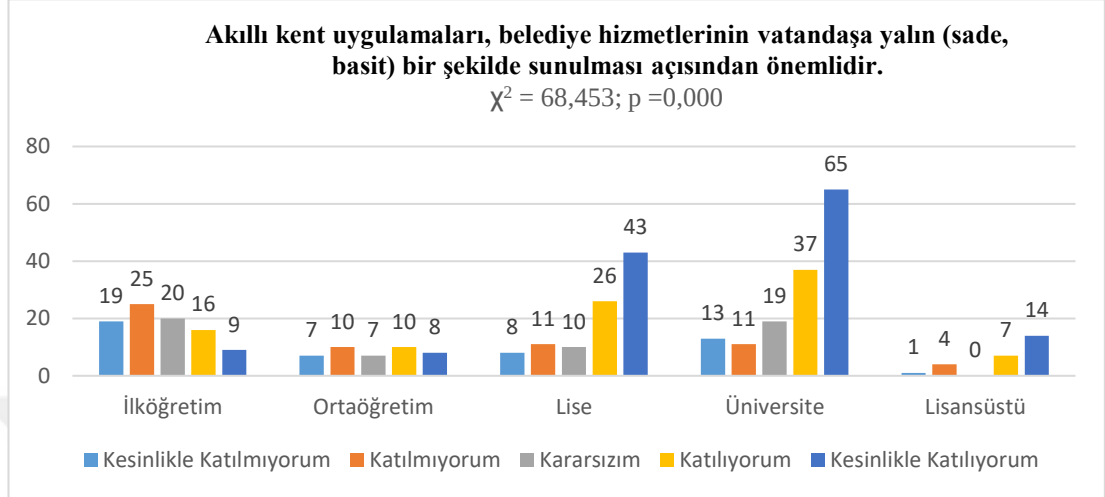
kolaylaştırmaktadır. Vatandaşlar, klasik katılma yöntemi olan oy verme davranışının dışına çıkarak mahalli ölçekte kendisini ilgilendiren herhangi bir karar ile ilgili görüşünü ifade edebilmektedir. Vatandaşların siyasal katılımını çeşitli faktörler etkilemektedir. Bunlar; psikolojik, siyasi ve sosyoekonomik faktörler olarak sınıflandırılmaktadır (Özdemir, 2019). Sosyoekonomik faktörler içerisinde en belirleyici olanlardan biri vatandaşların eğitim seviyesidir. Eğitim seviyesi yüksek vatandaşlar, çeşitli düzeylerdeki katılım araçları hakkında daha bilinçlidir. Aynı zamanda teknolojiyi kullanma kabiliyetleri, eğitim düzeyi görece daha düşük vatandaşlara göre daha yüksek olduğundan akıllı kent uygulamalarını kullanarak karar alma mekanizmalarına daha kolay ulaşabilmektedir. Konya ve Eskişehir’deki anket sonuçları da literatürdeki bu bilgiyi desteklemektedir. Her iki kentte de ilköğretim, ortaöğretim ve lise eğitim seviyesindeki vatandaşların akıllı kent uygulamalarını kullanarak yerel ölçekte katılımları oldukça düşüktür. Lisans ve lisansüstü eğitim seviyesindeki vatandaşlar ise akıllı kent uygulamalarını kullanarak yerel ölçekteki katılım mekanizmalarını daha çok kullanmaktadır.

Grafik 78: Konya Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Belediye Hizmetlerinin Yalınlığı Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan eğitim düzeyi ile “Akıllı kent uygulamaları, belediye hizmetlerinin vatandaşa yalın (sade, basit) bir şekilde sunulması açısından önemlidir.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

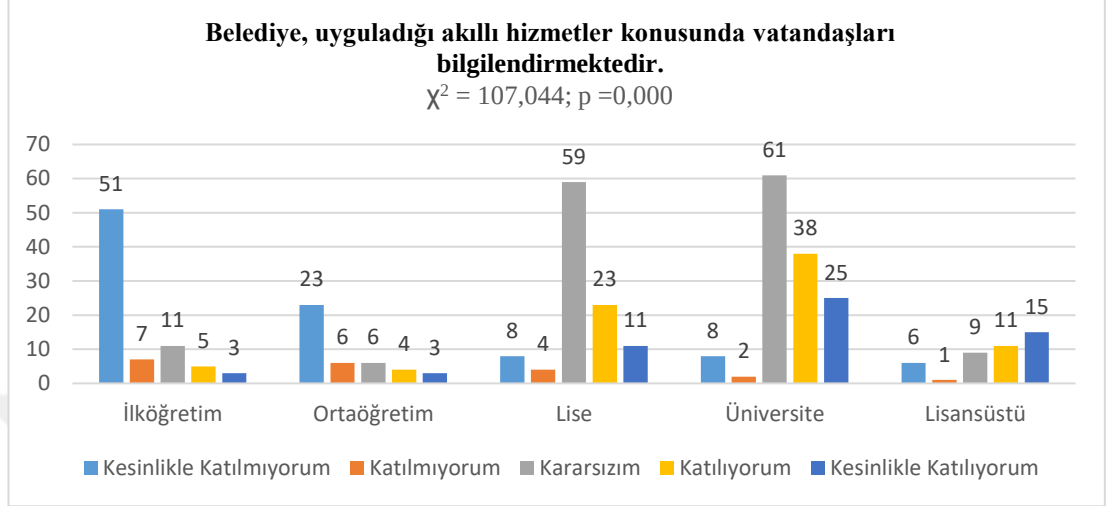
Grafik 79: Eskişehir Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Belediye Hizmetlerinin Yalınlığı Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan eğitim düzeyi ile “Akıllı kent uygulamaları, belediye hizmetlerinin vatandaşa yalın (sade, basit) bir şekilde sunulması açısından önemlidir.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

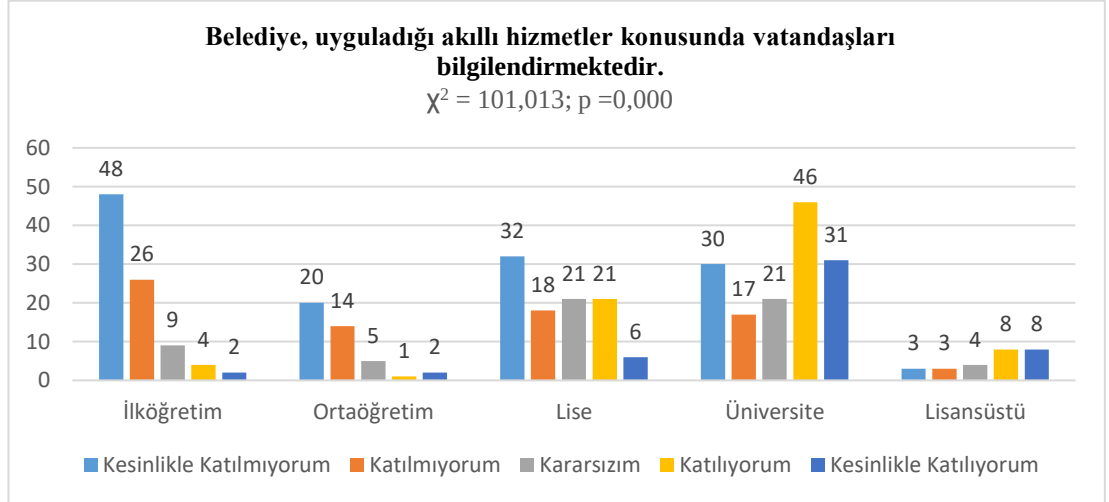
Akıllı kent uygulamaları, kentsel hizmetlerde bürokratik süreçleri azaltarak hizmetlerin vatandaşlara daha sade bir şekilde sunulmasını sağlar. Yerel yönetimlerce kentsel hizmetlerin tüm vatandaşlara eşit bir şekilde sunulması amaçlansa da eğitim düzeyi farklı olan vatandaşlar arasında akıllı kent uygulamalarının kentsel hizmetleri yalınlaştırması açısından farklılık vardır. Her iki kentte de ilköğretim ve ortaöğretim eğitim seviyesindeki vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının kentsel hizmetleri basitleştirdiğini düşünmemektedir. Söz konusu vatandaşların teknolojiyi kullanma kabiliyeti ve akıllı kent uygulamaları konusunda farkındalığı daha düşüktür. Dolayısıyla akıllı kent uygulamalarını kullanarak kentsel hizmetlere erişim konusunda sorun yaşamaktadırlar. Ancak her iki kentte de eğitim seviyesi lise ve üzerinde olan vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının kentsel hizmetleri basitleştirdiğini düşünmektedir. Eğitim seviyesi görece daha yüksek olan vatandaşların teknolojiye yatkınlığı ve akıllı kent uygulamaları konusunda farkındalığı daha yüksektir. Dolayısıyla akıllı kent uygulamalarını kullanarak kentsel hizmetlere erişim konusunda çok daha az sorun yaşamaktadırlar.

Grafik 80: Konya Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Akıllı Uygulamalar Hakkında Bilgilendirilme Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan eğitim düzeyi ile “Belediye, uyguladığı akıllı hizmetler konusunda vatandaşları bilgilendirmektedir.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Grafik 81: Eskişehir Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Akıllı Uygulamalar Hakkında Bilgilendirilme Arasındaki İlişki

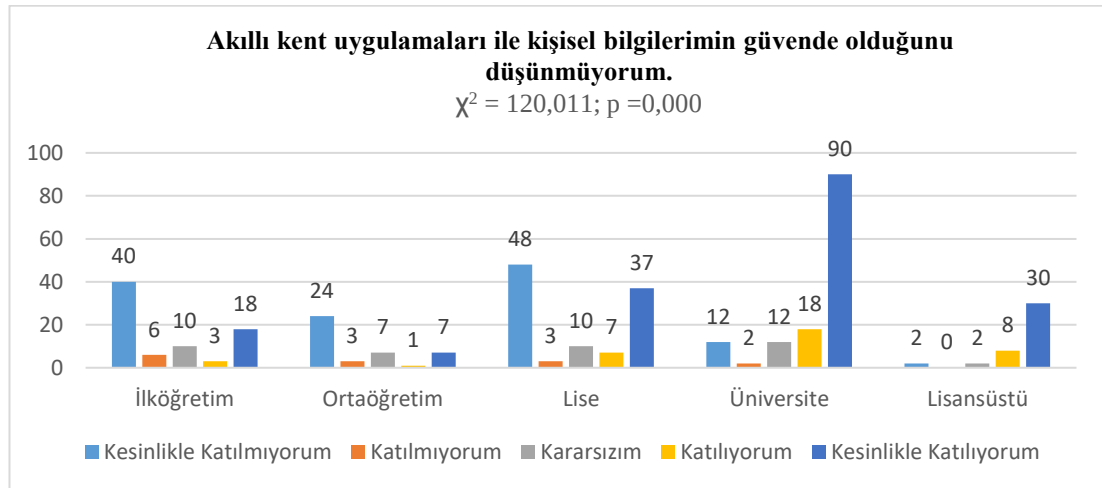


Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan eğitim düzeyi ile “Belediye, uyguladığı akıllı hizmetler konusunda vatandaşları bilgilendirmektedir.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Akıllı kentler, dünyada ve özellikle de Türkiye’de son yıllarda yeni gelişmektedir ve bu konudaki farkındalık düzeyi henüz istenilen seviyede değildir.

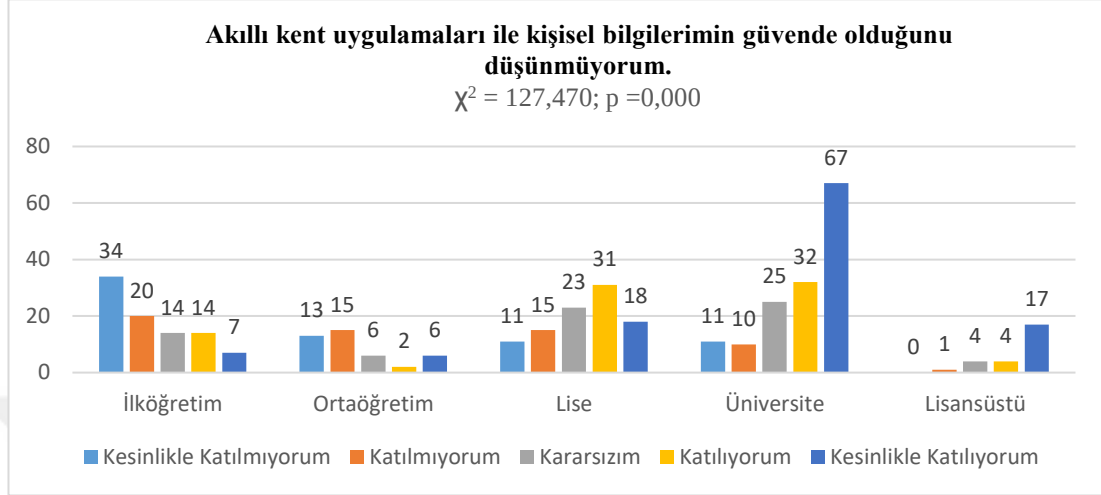
Nitekim bu tezde vatandaşlarına anket uygulanan hem Konya hem de Eskişehir kentinde akıllı kent uygulamaları konusundaki farkındalık düzeyi oldukça düşüktür. Konya’da akıllı kent kavramı hakkındaki farkındalık yaklaşık %47 iken Eskişehir’de bu oran yaklaşık %38’dir. Dolayısıyla belediyelerin akıllı kent uygulamaları konusunda vatandaşlarını bilgilendirici çalışmalar yapmaları oldukça önem arz etmektedir. Hem Konya’da hem de Eskişehir’de vatandaşların büyük çoğunluğu belediyelerinin akıllı kent uygulamaları konusunda yeterli bilgilendirme yapmadığı düşünülmektedir. Konya’da lisansüstü eğitim seviyesi altındaki vatandaşların büyük çoğunluğu, akıllı kent uygulamaları hakkında belediyenin yeterli bilgilendirmeyi yapmadığını ifade etmektedir. Eskişehir’de ise lisans eğitim seviyesi altındaki vatandaşların büyük çoğunluğu, akıllı kent uygulamaları hakkında belediyenin yeterli bilgilendirmeyi yapmadığını ifade etmektedir. Akıllı kent uygulamalarının kullanıldığı her iki kentte de söz konusu uygulamalar hakkında yeterli bilgilendirmenin yapılmadığı görülmektedir.

Grafik 82: Konya Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Kişisel Verilerin Güvenliği Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan eğitim düzeyi ile “Akıllı kent uygulamaları ile kişisel bilgilerimin güvende olduğunu düşünmüyorum.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Grafik 83: Eskişehir Kentinde Eğitim Durumu Değişkeni ile Kişisel Verilerin Güvenliği Arasındaki İlişki



Ki-kare test sonucunda sig. değeri 0.05’den küçük olduğundan eğitim düzeyi ile “Akıllı kent uygulamaları ile kişisel bilgilerimin güvende olduğunu düşünmüyorum.” ifadesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Akıllı kentler ile ilgili yapılan eleştirilerin başında akıllı uygulamalar ile toplanan verilerin güvenliğinin nasıl sağlanacağı gelmektedir. Teknolojinin günlük hayatın her alanına girmesiyle birlikte artık bilerek ya da bilmeyerek kişisel verilerimiz çok sayıda platformda paylaşılmaktadır. Bu durum da vatandaşlar arasında bir endişeye neden olmaktadır. Eğitim seviyesi açısından bakıldığında hem Konya’da hem de Eskişehir’de lisans eğitim seviyesi altındaki vatandaşların kişisel verileri hakkında daha az endişesi bulunmaktadır. Lisans ve lisansüstü eğitim seviyesindeki vatandaşlar ise akıllı kent uygulamaları ile toplanan kişisel verilerinin güvenliği hakkında daha fazla endişelidir. Lisans ve lisansüstü eğitim seviyesindeki vatandaşların teknolojiyi kullanma kabiliyetlerinin yüksek olması, akıllı cihazlara erişimlerinin daha kolay olması ve eğitim seviyelerinin gereği olarak akıllı uygulamaları çok daha sık kullanması, kişisel verilerinin güvenliği konusundaki endişelerini artırıcı rol oynamaktadır. Aynı zamanda söz konusu eğitim düzeyindeki vatandaşlar, çalıştıkları iş kolları gereği mail adreslerini çok sık kullanmakta, elektronik belge gönderimi/alımı çok sık yapmaktadır. Sürekli olarak akıllı cihazları kullanarak işlem yaptıkları için kişisel verilerinin güvenliği konusunda daha fazla endişe duymaları da olağandır.

H4: Akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerine etkisi açısından büyükşehir belediyeleri arasında anlamlı farklılık vardır.

Akıllı kent uygulamaları, her yerel yönetimde farklı düzeyde uygulanmaktadır. Nitekim Konya Büyükşehir Belediyesi kendisini ‘akıllı’ bir kent olarak markalaştırırken Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nin henüz ‘akıllı’ kent olarak markalaşmak gibi bir hedefi yoktur. Dolayısıyla anket sonuçları açısından iki büyükşehir belediyesi arasında anlamlı farklılık olması beklenmektedir. Ancak her iki kentte yapılan anket sonuçlarına göre “Akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerine etkisi açısından büyükşehir belediyeleri arasında anlamlı farklılık vardır.” hipotezi reddedilmiştir.

Ek 2’de görüldüğü gibi Akıllı kent uygulamaları, kamu hizmetlerini etkilemektedir. Konya’da akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetleri ile ilişkisine baktığımızda en yüksek ortalamanın 4,44 (%91) ile akıllı kent uygulamalarının sorunların, şikâyetlerin ve önerilerin belediyeye iletilmesini kolaylaştırdığı önermesinde olduğu görülmektedir. Konya’daki vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarını kullanarak belediyeye kolayca ulaşabildiğini düşünmektedir. En düşük ortalama ise 2,28 (%22) ile akıllı kent uygulamalarının kentsel sorunlara kökten bir çözüm olacağını düşünüyorum ifadesinde görülmektedir. Vatandaşlar akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerini olumlu etkilediğini düşünse de kentsel sorunlara kökten bir çözüm olacağını düşünmemektedir.

Konya’daki vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerini olumlu etkilediğini düşünmektedir. Akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerinin sürekli sunulması, günümüz şartlarına uyumlu olması, şeffaf olması, güvenilir olması, kalitesinin yüksek olması, maliyetinin düşük olması ve erişim hızının yüksek olması açılarından kamu hizmetlerini olumlu yönde etkilediğini ifade etmektedirler. Ancak akıllı kent uygulamaları ile kamu hizmetlerinin vatandaşlara eşit bir şekilde sunulması, bedelsiz olması ve hesap verebilir olması konularında tereddütler bulunmaktadır. Ayrıca vatandaşlar akıllı kent uygulamalarının kent içerisinde görünür olmadığını ve belediye tarafından kendilerine akıllı kent uygulamaları konusunda yeterli bilgilendirmenin yapılmadığını ifade etmektedirler.

Ek 4'te görüldüğü gibi Eskişehir'de akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetleri ile işkisine baktığımızda en yüksek ortalamanın 4,17 (%85) akıllı teknolojilerin belediye hizmetleriyle bütünleştirilmesi, sunulan belediye hizmetlerinin kalitesini artırmaktadır önermesinde olduğu görülmektedir. Eskişehir'deki vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının belediye hizmetlerinin kalitesini artırdığını düşünmektedir. En düşük ortalama ise 2,37 (%20) ile akıllı kentsel hizmetler, kent içerisinde görünür durumdadır ifadesinde görülmektedir. Eskişehir'de vatandaşlar akıllı kent uygulamalarının kent içerisinde görünürlüğünün oldukça düşük olduğunu ifade etmektedir.

Eskişehir'de de vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerini olumlu etkilediğini düşünmektedir. Akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerinin sürekli sunulması, günümüz şartlarına uyumlu olması, şeffaf olması açılarından kamu hizmetlerini olumlu yönde etkilediğini ifade etmektedirler. Ancak akıllı kent uygulamaları ile kamu hizmetlerinin vatandaşlara hesap verebilir olması konusunda tereddütler bulunmaktadır. Ayrıca vatandaşlar akıllı kent uygulamalarının kent içerisinde görünür olmadığını ve belediye tarafından kendilerine akıllı kent uygulamaları konusunda yeterli bilgilendirmenin yapılmadığını ifade etmektedirler.

H4 hipotezinde akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerine etkisi açısından büyükşehir belediyeleri arasında anlamlı farklılık vardır önermesinde bulunulmuştur. Ancak Ek 2 ve Ek 4 sonuçlarına bakıldığında büyükşehir belediyeleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla H4 hipotezi reddedilmiştir. Hem Konya hem de Eskişehir'deki anket sonuçlarında akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerine etkisi açısından bir farklılık olmadığı görülmektedir. Genel ortalamalar baz alındığında Konya kentindeki ortalamalar daha yüksektir. Burada Konya'nın kendisini akıllı bir kent olarak markalaştırması, akıllı kent uygulamaları konusunda Eskişehir'den daha fazla uygulamaya sahip olması önemli bir etkidir. Ortalamalar konusunda Konya, Eskişehir'den yüksek olsa da bu durum farklılık teşkil etmemektedir. Önermelerin tamamı içerisinde 2 önermede farklılık ortaya çıkmaktadır. İlki, akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerinin vatandaşlara bedelsiz sunulmasını sağladığı önermesinde Konya'da 2,61 (%29) ortalama çıkarken Eskişehir'de 3,11 (%45) çıkmaktadır. Yani Konya'daki vatandaşlar, akıllı kent

uygulamaları ile kamu hizmetlerinin vatandaşlara bedelsiz sunulacağı önermesine Kararsız kalmakta, Eskişehir'deki vatandaşlar ise Katılıyorum cevabına yakın durmaktadır. Diğer bir önermede ise; akıllı kent uygulamalarının kentlere bir dayatma olduğu konusunda Konya'daki vatandaşlar 3,52 ile Kesinlikle Katılıyorum seçeneğine daha yakın olurken (%53) Eskişehir'deki vatandaşlar 2,98 (%30) ile Kararsız seçeneğine daha yakındır. Kalan tüm önermelerde ortalamalar birbirine yakın çıkmaktadır.

3.5. DEĞERLENDİRME

Konya ve Eskişehir kentlerinde akıllı kent uygulamalarının her bileşenine ait uygulamalar yer almaktadır. Akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerine etkisini Konya ve Eskişehir kentleri üzerinden inceleyen bu tezde hem Konya hem de Eskişehir kentlerinde 400 vatandaşa anket uygulanmış, ayrıca belediyelerin akıllı kent uygulamaları konusunda sorumlu birimleri ile derinlemesine mülakat yapılmıştır. Saha çalışmalarına başlanmadan önce hazırlanan 4 temel hipotez, anket sonuçları ve mülakat analizleri neticesinde ele alınmıştır.

İlk olarak demografik değişkenler ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır hipotezi her iki kent için de kabul edilmiştir. Konya kentinde alt hipotezler açısından cinsiyet ve akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki kurulamamıştır; yaş grubu, eğitim düzeyi ve gelir seviyesi ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki kurulmuştur. Eskişehir kentinde alt hipotezler açısından cinsiyet, yaş grubu, eğitim düzeyi ve gelir seviyesi ile akıllı kent kavramı farkındalığı arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır. Her iki kentte de genç ve orta yaş grubundaki katılımcılarda akıllı kent farkındalığı diğer yaş gruplarına göre daha yüksektir. Her iki kentte de lisans ve lisansüstü eğitim seviyesine sahip katılımcıların akıllı kent farkındalığı yüksekken diğer eğitim seviyesine sahip katılımcıların akıllı kent farkındalığı oldukça düşüktür. Her iki kentte de gelir seviyesi yükseldikçe akıllı kent farkındalığının arttığı görülmektedir. Özellikle asgari ücret ve altındaki katılımcıların akıllı kent kavramına yönelik farkındalıkları oldukça düşüktür.

İkinci olarak akıllı aletlere sahiplik oranı ile akıllı kent hizmetlerinden yararlananlar arasında anlamlı ilişki vardır hipotezi her iki kent için de kabul

edilmiştir. Her iki kentte de en az bir adet akıllı telefon ve bilgisayar sahibi olanların günlük yaşantısında zamandan tasarruf etme oranları, ekonomik açıdan tasarruf etme oranları, gereksiz yolculuktan kaçınma oranı ve bilgiye ulaşma oranları oldukça yüksektir. Dolayısıyla akıllı cihazlara sahiplik oranı, vatandaşların akıllı kamu hizmetinden yararlanma oranını etkilemektedir. En az bir adet akıllı cihaza sahip vatandaşların akıllı kamu hizmetinden yararlanma oranı yüksekken en az bir adet akıllı cihaza sahip olmayan vatandaşların akıllı kamu hizmetinden yararlanma oranı düşüktür.

Üçüncü olarak demografik değişkenler ile akıllı kent uygulamalarından yararlanma arasında anlamlı ilişki vardır hipotezi her iki kent için de kabul edilmiştir. Hem Konya’da hem de Eskişehir’de demografik değişkenler akıllı kent uygulamalarından yararlanmayı etkilemektedir. Demografik değişkenler ile akıllı kent uygulamalarından yararlananlar arasındaki çapraz tablo sonuçlarına göre; her iki kentte de erkekler, kadınlara göre akıllı kent hizmetlerinin kentsel yaşamı daha güvenli hale getirdiğini ifade etmektedir. 20 yaş ve altındaki katılımcılar ile 51 yaş ve üzerindeki katılımcıların akıllı kent uygulamalarını kullanarak belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılımı, diğer yaş gruplarına göre daha düşüktür. Yaş oranı yükseldikçe vatandaşların akıllı kent uygulamalarını kullanarak kentsel hizmetlere erişimi zorlaşmaktadır.

20 yaş ve altındaki katılımcıların çoğunluğu akıllı kent uygulamaları ile toplanan kişisel verilerinin güvende olduğunu belirtirken diğer yaş gruplarında bu oran çok daha düşüktür. Her iki kentte de vatandaşların aylık geliri yükseldikçe akıllı kent uygulamalarını kullanarak zamandan tasarruf etme oranı artmaktadır. Asgari ücret ve altında çalışanlar ile 4001 TL ve altında çalışan vatandaşların akıllı kent uygulamaları ile ekonomik açıdan tasarruf ettiğini belirtme oranı oldukça düşüktür. Vatandaşların aylık geliri yükseldikçe akıllı kent uygulamaları sayesinde bilgiye daha kolay eriştikleri görülmektedir. Aylık geliri 4001 TL ve üzerinde olan vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının tüm vatandaşlara eşit bir şekilde sunulduğunu belirtirken 4001 TL ve altında geliri olan vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının toplumun tüm kesimlerine eşit bir şekilde sunulmadığını belirtmektedir.

Aylık geliri 4001 TL ve üzerinde olan vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının belediye hizmetlerine katılımı artırdığını belirtirken 4001 TL ve altında geliri olan vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının belediye hizmetlerine katılımı artırmadığını belirtmektedir. Aylık geliri 4001 TL ve üzerinde olan vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının belediye hizmetlerine erişimi kolaylaştırdığını belirtirken 4001 TL ve altında geliri olan vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının belediye hizmetlerine erişimi kolaylaştırdığı ifadesine katılmamaktadır. Asgari ücret ve altında gelire sahip vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının kentsel hayatı kolaylaştırdığı düşüncesine katılmazken, asgari ücret üzerinde gelire sahip vatandaşlar akıllı kent uygulamalarının kentsel hayatı kolaylaştırdığını düşünmektedir. Aylık geliri 4001 TL ve üzerinde olan vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının yaşam kalitesini artırdığını belirtirken 4001 TL ve altında geliri olan vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının yaşam kalitesini artırmadığını belirtmektedir.

Asgari ücret ve altında gelire sahip vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarının kenti daha güvenli hale getirdiği düşüncesine katılmazken, asgari ücret üzerinde gelire sahip vatandaşlar akıllı kent uygulamalarının kenti daha güvenli hale getirdiğini düşünmektedir. İlköğretim eğitim seviyesindeki vatandaşlar, diğer eğitim seviyesindeki vatandaşlara göre akıllı kent uygulamalarını kullanarak zamandan daha az tasarruf ettiklerini düşünmektedir. İlköğretim ve ortaöğretim eğitim seviyesindeki vatandaşlar, diğer eğitim seviyesindeki vatandaşlara göre akıllı kent uygulamaları sayesinde ekonomik açıdan daha az tasarruf ettiklerini düşünmektedir.

Üniversite ve lisansüstü eğitim seviyesindeki vatandaşlar, diğer eğitim seviyesindeki vatandaşlara göre akıllı kent uygulamalarını kullanarak belediye hizmetlerine daha fazla katılım sağlamaktadır. İlköğretim ve ortaöğretim eğitim seviyesindeki vatandaşlar, diğer eğitim seviyesindeki vatandaşlara göre akıllı kent uygulamalarının kamusal hizmetleri basitleştirdiği ifadesine daha az katılmaktadır. Üniversite ve lisansüstü eğitim seviyesindeki vatandaşlar, belediyenin akıllı kent uygulamaları konusunda kendilerinin bilgilendirildiğini düşünürken diğer eğitim seviyesindeki vatandaşlar akıllı kent uygulamaları hakkında bilgilendirilmediklerini düşünmektedir. Üniversite ve lisansüstü eğitim seviyesindeki vatandaşlar, akıllı kent

uygulamaları sayesinde kendilerinden toplanan kişisel verilerin güvenliği konusunda diğer eğitim seviyesindeki vatandaşlara göre daha endişelidir.

Dördüncü olarak akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerine etkisi açısından büyükşehir belediyeleri arasında anlamlı farklılık vardır hipotezi kabul edilmemiştir. Konya kentinin akıllı kent sloganı ile kendisini markalaştırması ve akıllı kent uygulamaları konusunda Eskişehir'e göre daha fazla uygulamaya sahip olması nedeniyle genel ortalamalar baz alındığında Konya kentindeki ortalamalar daha yüksektir. Ancak her iki kent arasında anlamlı sayılabilecek bir farklılık bulunmamaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kentlerin sürdürülebilirliğini sağlamak, kentsel sorunlara rasyonel çözümler üretmek, kentin kaynaklarını etkin ve verimli kullanmak, doğal kaynakları korumak, vatandaşların değişen hizmet beklentilerini karşılayabilmek, katılımı artırmak ve teknolojik ilerlemenin gerisinde kalmadan kentleri rekabet edebilir kılmak amacıyla ortaya çıkan kentler ‘akıllı kent’ olarak ifade edilmektedir. Akıllı kentler, teknolojinin yerel yönetimlerdeki ilk yansımalarının çok ötesine geçerek yapay zekâ ve sensörleri kullanmaktadır. Kentte gün içerisinde oluşan çok sayıda veriyi önce toplayarak, sonra depolayarak, sonra işleyerek, nihayetinde anlamlandırarak kentte yaşanan birçok gelişme ve bu gelişmeler arasındaki örüntüler hakkında ipuçları sunmaktadır. Duygusallıktan ziyade veriye dayalı oluşan politikalar, kent için neyin rasyonel olduğunu karar alıcılara göstermektedir. Ayrıca toplanan verilerin açık erişim platformları aracılığıyla yayınlanmasıyla da kent sakinleri, kentsel hizmetler hakkında çeşitli çıkarımlarda bulunabilmektedir.

Yerel yönetimler ve yöneticiler, akıllı kent uygulamalarının yararlarını, kazanımlarını neredeyse her ortamda ifade etmelerine karşın; bu konuya vatandaşların bakışını incelemek oldukça önemlidir. Çünkü sizin vatandaşların yararına olarak düşündüğünüz her uygulamanın vatandaşlar nezdinde ne kadar kullanılabildiği, ne kadar farkında olduğu ortaya konması gereken bir durumdur. Dolayısıyla bu tezde, akıllı kent uygulamalarına vatandaşların bakışı, Konya ve Eskişehir kentleri üzerinden incelenmiştir.

Çalışma sonucunda yapılan anket ve mülakat çalışmaları göstermiştir ki; hem Konya’daki hem Eskişehir’deki vatandaşlar akıllı kent uygulamalarının farkında değildir. Ancak kendilerine kısa bir açıklama yapıldıktan sonra akıllı kent uygulamalarını oldukça yoğun bir şekilde kullandıkları ve kamu hizmetlerine etkisi açısından akıllı kent uygulamalarına olumlu bir bakış açısı sergiledikleri görülmektedir. Her iki yerel yönetimler yapılan derinlemesine mülakat sonuçlarında da akıllı kent uygulamalarının vatandaşlar nezdinde olumlu bir bakışa sahip olacaklarını düşündüklerini belirtmişlerdir. Dolayısıyla yerel yönetimlerden alınan veriler ile vatandaşlardan toplanan veriler birbiriyle örtüşmektedir.

Akıllı kent uygulamalarının farkındalığı konusunda Konya’da oran Eskişehir’e kıyasla yüksek çıksa da orada da her iki kişiden birinin dahi akıllı kent kavramı hakkında bilgi sahibi olmadığı görülmektedir. Konya’nın daha yüksek çıkmasında kendisini akıllı kent olarak markalaştırması ve Eskişehir’e göre daha fazla sayıda akıllı kent uygulamasını hayata geçirmesi etkilidir. Ancak her iki kentin de akıllı kent uygulamaları konusunda vatandaşlarını bilgilendirmeleri gerekmektedir. Anketlerin yapılma sürecinde edinilen gözlemler ve anket yapılan katılımcılarla yapılan görüşmeler, vatandaşların akıllı kent uygulamalarını kullandıklarını ancak bunun akıllı kent uygulaması olduğunun farkında olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla yerel yönetimler, kendilerini ‘akıllı’ olarak markalaştırmak istiyorlarsa vatandaşlarını da bilinçlendirmesi gerekmektedir. Halk eğitim merkezlerinde yapılacak etkinlikler, broşürler, sosyal medya kanalları gibi araçları kullanarak vatandaşların akıllı kent kavramına yönelik farkındalıklarının artırılması ve uygulamalardan daha etkin yararlanması sağlanmalıdır.

Akıllı kent kavramına vatandaşların bakışına baktığımızda; demografik değişkenlerin akıllı kent kavramı farkındalığını etkilediği görülmektedir. Her iki kentte de genellikle orta yaş grubunun akıllı kent kavramı farkındalığı yüksektir. 20 yaş ve altı ile 50 yaş ve üzerindeki katılımcıların akıllı kent kavramına yönelik farkındalıkları düşüktür. Her iki yerel yönetim de akıllı kent kavramına yönelik farkındalığı artırmalı, bunu yaparken de özellikle genç ve yaşlı nüfusu önceliğe alarak hareket etmelidir.

Katılımcıların eğitim düzeyi de akıllı kent kavramı hakkında bilgi sahibi olmalarında etkilidir. Her iki kentte de lisans ve lisansüstü eğitim seviyesine sahip katılımcıların akıllı kent kavramına yönelik farkındalıkları yüksekken; ilköğretim, ortaöğretim ve lise eğitim seviyesindeki katılımcıların akıllı kent kavramına yönelik farkındalıkları düşüktür. Dolayısıyla akıllı kent kavramına yönelik bilinçlendirme faaliyetleri yapılırken eğitim seviyelerine dikkat edilmeli, özellikle eğitim seviyesi düşük vatandaşlardan başlanmalıdır.

Bir başka demografik değişken olan gelir seviyesi de akıllı kent kavramı farkındalığı konusunda etkilidir. Her iki kentte de katılımcıların gelir seviyesi

yükseldikçe akıllı kent kavramı farkındalığının yükseldiği görülmektedir. Özellikle 4001 TL ve altında aylık gelire sahip katılımcıların akıllı kent kavramı farkındalığının düşük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla yerel yönetimlerin akıllı kent kavramına yönelik farkındalık oluştururken özellikle gelir seviyesi düşük mahallelerden başlanması daha faydalı olacaktır.

Konya ve Eskişehir'deki katılımcıların akıllı aletlere sahiplik oranı, akıllı kent hizmetlerinden yararlanmaları üzerinde etkilidir. Akıllı kent uygulamalarının büyük çoğunluğu cep telefonu, bilgisayar ya da tabletler üzerinden kullanılmaktadır. Dolayısıyla vatandaşların bu aletlere erişiminin olmaması, uygulamalardan yararlanamamalarına neden olmaktadır. Dolayısıyla vatandaşlar akıllı aletlere ne kadar sahipse akıllı kent uygulamalarını kullanarak zamandan daha çok tasarruf etmekte, gereksiz yolculukları azalmakta, ekonomik tasarrufları artmakta kısaca akıllı kent uygulamaları ile kamu hizmetlerinden daha çok yararlanmaktadır.

Vatandaşların yaşları yükseldikçe akıllı kent uygulamalarını kullanarak yerel yönetimlere katılım oranları düşmektedir. 20 yaş altındaki vatandaşlarda henüz katılım kültürünün gelişmemiş olduğu, 50 yaş ve üzerindeki vatandaşlarda ise akıllı uygulamaları daha az kullanmaları ve katılım konusunda güdülenmenin düşük olması etkilidir. Katılımı aynı zamanda eğitim ve gelir düzeyi de etkilemektedir. Dolayısıyla her iki yerel yönetimin de düşük gelirli vatandaşlar ile lise mezunu ve altındaki eğitim seviyesindeki insanlar için katılımı özendirici politikalar geliştirmesi gerekir.

Akıllı kent uygulamalarını kullanarak belediye hizmetlerine erişimde yaş, eğitim ve gelir seviyesi etkilidir. Yaş yükseldikçe vatandaşların akıllı kent uygulamalarını kullanarak belediye hizmetlerine erişimi azalmaktadır. Çünkü yaş grubu yüksek vatandaşlar, dijital göçmen olarak adlandırılan, teknoloji ile doğmamış, hayatının ilerleyen safhalarında teknolojiyi ya öğrenememiş ya da belirli bir seviyeye kadar öğrenebilmiş vatandaşlardır. Dolayısıyla teknolojik kabiliyetleri düşük olduğu için akıllı uygulamaları kullanarak kentsel hizmetlere daha az erişebilmektedirler. Yerel yönetimler, vatandaşlar için halk eğitim merkezlerinde teknolojiyi kullanabilmelerine yönelik eğitimleri artırırlarsa söz konusu vatandaşların akıllı kent uygulamalarını kullanarak kentsel hizmetlere erişimi kolaylaşacaktır. Yine eğitim

seviyesi ve gelir durumu yükseldikçe vatandaşların akıllı kent uygulamalarını kullanarak kentsel hizmetlere erişimi artmaktadır. Eğitim seviyesi ve gelir durumu düşük vatandaşlar hem akıllı aletlere erişimde sorun yaşamakta, hem de teknolojiyi kullanma becerileri belirli sınırlılık taşımaktadır. Söz konusu vatandaşlar için de erişilebilirliği artırıcı politikalar izlenmelidir.

Vatandaşların yaşları yükseldikçe akıllı kent uygulamaları ile toplanan kişisel verilerinin güvenliği konusundaki endişeleri artmaktadır. Bunun nedeni 20 yaş ve altındaki vatandaşların henüz kayda değer verisinin olmaması, yaşı daha yüksek vatandaşların ise Weberyan bürokrasiye alışkın oldukları için internetten işlem yapma yerine yazılı, ıslak imzalı evrakla iş yapma alışkanlıklarıdır. Aynı zamanda belirli yaş birikiminin getirdiği tecrübe de önemlidir. Yaş grubu yüksek vatandaşlar, geçmişte daha fazla sanal dolandırılma olayı ile karşılaştıklarından bu uygulamalara çekinceyle yaklaşmaktadır. Yine gelir durumu ve eğitim seviyesi de akıllı kent uygulamaları ile toplanan kişisel verilerin güvenliği konusunda etkilidir. Vatandaşların geliri yükseldikçe ve eğitim seviyeleri yükseldikçe akıllı kent uygulamalarından toplanan verilerinden daha çok endişe duymaktadırlar. Bunun nedeni ise; daha çok veri üretmeleridir. Akıllı kent kavramı konusunda yapılacak bilinçlendirme çalışması ile vatandaşlara kişisel verilerinin hangi kanunlar kapsamında nasıl güvence altına alındığı anlatılmalı, bu sayede akıllı kent uygulamalarına yönelik çekinceler azaltılmalıdır.

Tezde H4 hipotezi olan akıllı kent uygulamalarına vatandaşların bakışı açısından büyükşehir belediyeleri arasında anlamlı farklılık vardır ifadesi kabul edilmemiştir. Konya'nın kendisini 'akıllı' bir kent olarak markalaştırıp, Eskişehir'in sürdürülebilirliğin tüm yönlerine vurgu yapması; Konya'nın akıllı kent uygulamalarında sayı olarak Eskişehir'in çok önünde yer alması; her iki kentin farklı siyasi partilerce yönetiliyor oluşu gibi özellikler dikkate alınarak akıllı kent uygulamalarına vatandaşların bakışının iki kentte farklı olabileceği düşünülmüştür. Ancak çıkan anket sonuçları bu hipotezi yanlışlamaktadır.

Akıllı kent uygulamalarına vatandaşların kamu hizmetlerine etkisi açısından bakışındaher iki kentte de ortalamalar yüksektir. Kamu hizmetinin ilkelerinden olan

süreklilik, günümüz şartlarına uygunluk, eşitlik, bedelsizlik, şeffaflık açısından vatandaşlar akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerini olumlu yönde etkilediğini düşünmektedir. Aynı zamanda belediye hizmetlerine erişimin kolaylaşması, basit ve güvenilir olması, kaliteli olması, maliyetinin düşük olması ve hızının yüksek olması gibi açılardan da Konya ve Eskişehir'deki vatandaşlara göre akıllı kent uygulamaları kamu hizmetlerini olumlu yönden etkilemiştir.

Akıllı kent uygulamalarının kentin tüm sakinlerinin ancak özellikle dezavantajlı grupların yaşam standardını yükseltmesi beklenmektedir. Dezavantajlı grupların başında da engelliler gelmektedir. Her iki kentte de engelliler için akıllı kent uygulamaları olsa da anket sonuçları bu durumu yansıtmamaktadır. Konya Büyükşehir Belediyesi ve Eskişehir Büyükşehir Belediyesi yetkilileri, engelliler için akıllı kent uygulamalarının olduğunu ve engelli vatandaşların bu uygulamalardan yararlandığını ifade etseler de (G1 ve G2), anket sonuçlarına bakıldığında Konya'da engeli olduğunu belirten vatandaşların yaklaşık %19'u, Eskişehir'de ise yaklaşık %14'ü akıllı kent uygulamalarının yaşamlarını kolaylaştırdıklarını belirtmektedir. Engelli vatandaşların akıllı kent uygulamaları ile yaşamlarının kolaylaşmadığını düşünmesinde her ne kadar akıllı kent kavramına yönelik farkındalık eksikliği olsa da Konya ve Eskişehir Büyükşehir Belediyeleri, dezavantajlı grup olan engellilere yönelik hem akıllı kent kavramı farkındalığı geliştirmeli hem de engellilere yönelik akıllı kent uygulamalarını çeşitlendirerek kentsel yaşamlarının kolaylaşmasına yardımcı olmalıdır.

Yine akıllı kent uygulamalarının kent içerisindeki eşitsizlikleri azaltarak kentin tüm sakinlerine hizmet etmesi beklenmektedir. Ancak teorinin aksine hem Konya hem de Eskişehir kentlerinde akıllı kent uygulamalarının kentsel eşitsizlikleri artırdığı görülmektedir. Öyle ki gelir durumu düşük vatandaşlar, gelir durumu görece daha yüksek olanlara kıyasla akıllı kent uygulamalarından çok daha az yararlanabilmektedir. Yine eğitim durumu da akıllı kent uygulamalarından yararlanma konusunda oldukça belirleyicidir. Eğitim seviyesi düşük vatandaşlar, akıllı kent uygulamalarından daha az yararlanmaktadır. Akıllı aletlere sahiplik oranı da akıllı kamu hizmetlerine erişim noktasında belirleyici olmuştur. Akıllı aletlere sahip olamayan vatandaşlar, akıllı kamu hizmetlerinden çok daha az yararlanmaktadır.

Akıllı kent hizmetlerinin kentsel eşitsizliği artırıcı özelliğinin azaltılabilmesi için kent sakinleri arasında akıllı aletlere sahiplik oranı, gelir seviyesi ve eğitim durumu açısından dezavantajlı konumda olan vatandaşlara çeşitli desteklerde bulunulmalıdır. Kent içerisinde akıllı aletlere sahip vatandaş sayısı artırılmalı; akıllı kent uygulamalarını kullanamayan beşeri sermayesi yeterli olmayan vatandaşlara teknolojik bilinçlenme eğitimleri düzenlenmelidir.

Akıllı kent literatürü taranırken Türkiye’ye özgü bir eksikliğin altını çizmek gerekmektedir. Türkiye’de her büyükşehir ya da il belediyesi yahut da ilçe belediyesi akıllı olsun ya da olmasın kendisini ‘akıllı’ olarak rahatlıkla ifade edebilmektedir. Çünkü hangi kentin neye göre ne kadar akıllı olduğunu belirten bir endeks bulunmamaktadır. Aslına bakılırsa dünyada da bu konuda standart bir endeks bulunmasa da gerek ülkelerin gerekse çok uluslu şirketlerin çeşitli endeksleri bulunmaktadır. Türkiye’de hemen her kent, akıllı kent uygulamalarının bir köşesinden tutmaktadır. Dolayısıyla ortaya akıllı, -Prof. Dr. Savaş Zafer Şahin’in ifadesiye- ‘yarım akıllı’ hatta ‘akılsız’ kentler çıkmaktadır. Türkiye Belediyeler Birliği gibi kapsayıcı bir çatı altında bu konuda çalıştay düzenlenerek ‘Türkiye’ye özgü’ bir akıllı kent endeksi çıkarılması gerekmektedir.

Toparlamak gerekirse akıllı kent yaklaşımı, kentlerin içerisinde bulunduğu sorunları bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanarak çözmeye çalışmakta ve bu sayede sürdürülebilirliği sağlamayı hedeflemektedir. Akıllı kentler, kentlerin sürdürülebilirliğini sağlamak için sihirli bir değnek değildir. Kenti akıllı hale getirdikten sonra tüm sorunların çözüldüğü bir ütopya hayal etmek gerçekçi değildir. Nitekim akıllı kentlere yönelik birtakım endişelere yukarıda değinilmiştir. Birleşmiş Milletler’in de nüfus projeksiyonlarında görüldüğü gibi gelecek de kentlerde yaşanacaktır. Öyleyse bilginin sermaye olarak kullanıldığı teknoloji çağında akıllı kent uygulamalarından yararlanarak kentlerin sorunlarını en aza indirmenin yollarını aramalıyız. Veriye dayalı, rasyonel politikalarla alınan kararlar, hem yerel yönetimlerin hem de kent sakinlerinin akılcı kararlar almalarını sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Aalborg Charter: Charter of European Cities & Towns Towards Sustainability, (1994), Erişim: http://www.sustainablecities.eu/fileadmin/repository/Aalborg_Charter/Aalborg_Charter_English.pdf 12.03.2019.
- Acar, Pınar: “Cevap Verebilirlik ve İyi Yönetişim”, **İyi Yönetişimin Temel Unsurları**, Ankara, Ayrıntı Basımevi, 2003, ss. 48-62.
- Akdemir, Ali ve Mehmet, Şahin: “Küresel Kamusal Malların Üretim ve Yönetim Dinamikleri Bağlamında Sınıflandırılması”, **Maliye Dergisi**, S. 150, 2006, ss. 1-24.
- Akıllı Şehir Eskişehir: <http://smartcity.eskisehir.bel.tr/index.php> , Erişim Tarihi: 21.11.2020.
- Akıllı Şehir Konya: <https://akillisehir.konya.bel.tr/> , Erişim Tarihi: 20.11.2020.
- Aktan, Coşkun Can ve Dileyici, Dilek: “Devlet Niçin Başarısız? Kamu Ekonomisindeki Etkinsizliklerin Kaynakları”, **En Az Devlet En İyi Devlet** (Ed: Coşkun Can Aktan), Konya, Çizgi Yayınevi, 2006, ss. 15-63.
- Akyılmaz, Bahtiyar: **İdare Hukuku**, Konya, Sayram Yayınları, 2004.
- Alada, Adalet, Gürpınar, Ergun ve Budak, Sevim: “Rio Konferansı Üzerine Düşünceler”, **İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, İstanbul, C. 0, S. 3-4-5, 1993, ss. 93-108.
- Alcatel: **The internet of things for government**, France, Alcatel Lucent, 2018.
- Amsterdam Smart City: <https://amsterdamsmartcity.com/> , Erişim Tarihi: 12.02.2020.
- Anthopoulos, Leonidas: **Understanding Smart Cities: A Tool for Smart Government or an Industrial Trick?**, Switzerland, Springer, e-book, 2017.

Aradau, Claudia ve Blanke, Tobias: **The (Big) Data-security assemblage: Knowledge and critique**, Bigdata&Society, 2015.

Arın, Tülay: “Devlet Hizmetlerinde Etkinlik: 'Kamusal Yönetim' mi 'İş İdaresi' mi?”, **Maliye Araştırma Merkezi Konferansları**, İÜİF, S. 35, 1993, ss. 164-179.

Arsan, H. Üren: “Kamu Maliyesi Alanında Yeni Bir İnceleme Konusu: Uluslararası Kamusal Mallar”, **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, C. 47, S. 1, 1992, ss. 403-426.

Aust, Stefan ve Ammann, Thomas: **Dijital Diktatörlük**, Ankara, Hece Yayınları, 2018.

Bakıcı, Tuba, vd.: “A Smart City Initiative: the Case of Barcelona”, **J Knowl Econ**, S. 4, 2013, ss. 135-148.

Baraçlı, Hayri: “İBB’nin Akıllı Şehir İstanbul Projesi Kapsamında Yürüttüğü Çalışma ve Uygulamalar”, **İTÜ Vakfı Dergisi**, S. 77, 2017, ss. 44-54.

Batal, Salih: “Dijital Kamu Yönetimi Anlayışının Yerelleşmesinin Bir Sonucu Olarak Akıllı Kentler ve Yerel Yönetim İlişkisi”, (içinde ed. **Timuçin Kodaman ve Emel İftar Işıklı**, **Sosyal Beşeri ve İdari Bilimlerde Akademik Araştırmalar-3**), Ankara, Gece Kitaplığı, 2018, ss. 223-236.

Batty, Michael: “Invisible Cities”, **Environment and Planning B: Planning and Design**, C. 17, S. 2, 1990, ss. 127–130.

Batty, Michael, Besussi, Elena ve Chin, Nancy: “Traffic, urban growth and suburban sprawl”, **CASA Working Papers**, London, Centre for Advanced Spatial Analysis (UCL), UK, 2003.

Bayraktar, Ulaş: **Sürdürülebilir Kentler Yerel Müşterekler Siyaseti İçin e-Katılım**, TESEV Sürdürülebilir Kalkınma Raporları, TESEV Yayınları, 2016.

Berry, Brian Joe Lobley: “Urbanization”, içinde (ed. John M. Marzluff vd.) **Urban Ecology An International Perspective on the Interaction Between Humans and Nature**, Springer Science+Business Media, 2008.

Blassingame, Lurton: “Sustainable cities: Oxymoron, utopia, or inevitability?”, **The Social Science Journal**, C. 35, S. 1, 1998, ss. 1-13.

Boyd, Danah ve Crawford, Kate: “Critical Questions for Big Data”, **Journal Information, Communication & Society**, C. 15, 2012, ss. 662-679.

Bringezu, Stefan, vd.: **Assessing Global Land Use: Balancing Consumption With Sustainable Supply**, Nairobi, United Nations Environment Programme, 2014.

Bristol Mutabakatı: <http://www.mimarlarodasi.org.tr/UIKDocs%5Cbristolmutabakatı.pdf>, Erişim Tarihi: 14.10.2020.

- Burgess, Rod: “The Compact City Debate: A Global Perspective”, edited by Jenks, Mike ve Burgess, Rod, **Compact Cities: Sustainable Urban Forms for Developing Countries**, London and New York, 2000, ss. 9-25.
- Burton Elizabeth: “The Compact City: Just or just compact? A preliminary analysis”, **Urban Studies**, C. 37, S. 11, 2000, ss. 1969-2007.
- Cansever, Turgut: **İslam’da Şehir ve Mimari**, İstanbul, Timaş Yayınları, 2012.
- Castells, Manuel: **Enformasyon Çağı I: Ekonomi, Kültür ve Ağ Toplumunun Yükselişi**, Çeviren: Ebru Kılıç, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2005.
- Cisco: **What is a smart city?**, <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/industries/smart-connected-communities/what-is-a-smart-city.html> , Erişim Tarihi: 11.01.2020.
- Cisco: **Cisco Visual Networking Index: Forecast and Trends, 2017–2022 White Paper**, 2019, <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white-paper-c11-741490.pdf> Erişim Tarihi: 20.01.2020.

- Cittaslow Türkiye: Erişim: <https://cittaslowturkiye.org/> , 15.10.2019.
- City Protocol Society: “City Anatomy: A Framework to support City Governance, Evaluation and Transformation”, 2015, http://www.cptf.cityprotocol.org/CPAI/CPA-I_001-v2_Anatomy.pdf 20.01.2020.
- Cohen, Boyd: “The Smart City Wheel”, 2012, <https://www.smart-circle.org/smartcity/blog/boyd-cohen-the-smart-city-wheel/> , Erişim Tarihi: 04.01.2020.
- Colldahl, Caroline vd.: **Smart Cities: Strategic Sustainable Development for an Urban World**, School of Engineering Blekinge Institute of Technology, Sweden, 2013.
- Collin, Mariana Nascimento vd.: **The Impact of Smart Technologies in the Municipal Budget: Increased Revenue and Reduced Expenses for Better Services**, Uraía Workshop, Lefkoşa, 2016.
- Coşkun, Recai, Altunışık, Remzi ve Yıldırım, Engin: **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri – SPSS Uygulamalı**, Sakarya, Sakarya Kitabevi, 2015.
- Cretu, Gabriel Liviu: “Smart Cities Design Using Event-Driven Paradigm and Semantic Web”, **Informatica Economica**, C. 16, S. 4, 2012, ss. 57–67.
- Çal, Sedat: **Türkiye’de Kamu Hizmeti ve İmtiyazın Dönüşüm Öyküsü**, TOBB Yayınları, 2008.

- Çetinkaya, Çiğdem: “Eko-Kentler: Kent ve Doğa İlişkisinde Yeni Bir Sistem Tasarımı”, **Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi**, C. 6, S. 1, 2012, ss. 12-16.
- Çoban, Naim: “Sunuş”, **Şeffaf ve Hesap Verebilir Kamu Yönetimi Sempozyumu**, 2012, ss. 5-6.
- Dameri, Renata Paola: “Comparing Smart and Digital City: Initiatives and Strategies in Amsterdam and Genoa. Are They Digital and/or Smart?”, içinde Ed. Renata Paola Dameri ve Camille Rosenthal Sabroux, **Smart City How to Create Public and Economic Value with High Technology in Urban Space**, , Switzerland, Springer International Publishing, 2014.
- Deloitte: “Akıllı Şehir Yol Haritası”, E-Makale, 2016, <https://www.sehirsizin.com/Documents/Deloitte-Vodafone-Akilli-Sehir-Yol-Haritasi.pdf>, (Erişim Tarihi: 12.09.2019).
- Demiral, Berkan: “Türkiye’nin Akıllı Kentler Politikası: Kamu Politika Belgeleri Üzerinden Bir İnceleme”, içinde Ed. Elvettin Akman, Nilüfer Negiz, Çiğdem Akman ve Hakan Mehmet Kiriş, **Dijital Çağın Etkisinde Yönetim-Siyaset-Kent**, Ankara, Detay Yayıncılık, 2018, ss. 58-88.
- Derbil, Süheyp: “Kamu Hizmeti Nedir?”, **Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, C. 7, S. 3, 1950, ss. 28-36.

Digital Day News: Smart Cities Market reaching the revenue of over US\$ 3,500 billion by 2026, <http://www.digitaldaynews.com/2019/02/26/smart-cities-market-reaching-the-revenue-of-over-us-3500-billion-by-2026-2/>, Erişim Tarihi: 26.02.2019.

Dobbs, Richard vd: **Urban World: Cities and the Rise of the Consuming Class**, New York, McKinsey Global Institute, 2012.

Doran, George: “There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives”, **Management Review (AMA FORUM)**, S. 70, C.11, 1981, ss. 35–36.

Dotson, Ebbin, Hibbler, Dan K. ve Scott, Leodis: “Culture of Learning Cities: Connecting Leisure and Health for Lifelong Learning Communities”, İçinde Ed. Dotson, Ebbin; Hibbler, Dan K. ve Scott, Leodis, **Culture of Learning Cities: Connecting Leisure and Health for Lifelong Learning Communities**, 2017, ss. 152-175.

Downs, Anthony: “How America's Cities Are Growing: The Big Picture”, **Brookings Review**, C. 16, S. 4, 1998, ss. 8–11.

Downs, Anthony: “Some Realities About Sprawl And Urban Decline”, **Housing Policy Debate**, S. 10, 1999, ss. 955–974.

- Duguit, Leon: **Kamu Hukuku Dersleri**, Süheyp Derbil (çev.), Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları, 1954.
- Duran, Lütfi: **İdare Hukuku Ders Notları**, İstanbul, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları, 1982.
- Easypark: Smart Cities Index 2019, <https://www.easyparkgroup.com/smart-cities-index/>, Erişim Tarihi: 10.02.2020.
- Ecocity Builders: International Ecocity Framework and Standards, California, British Columbia Institute of Technology – School of Construction and the Environment. Erişim: <https://ecocitybuilders.org/what-is-an-ecocity/> 08.10.2019.
- Economist: It's wise to deindustrialise, 1997, <https://www.economist.com/finance-and-economics/1997/04/24/its-wise-to-deindustrialise> , Erişim Tarihi: 24.04.2020.
- Elvan, Lütfi: “Akıllı Şehirler: Lüks Değil İhtiyaç”, **İTÜ Vakfı Dergisi**, S. 77, 2017, ss. 6-9.
- Erginli, Bürge Elvan ve Tülek, Murat: **Kentsel Politikanın Desteklenmesi için Yeni Araçlar: Açık Veri Platformları ve Dijital Kent Panelleri**, İstanbul, TESEV Yayınları, 2019.

Ersavaş Kavanoz, Suna ve Budak, Sevim: “Yavaş Kentin Otantiklik/Özgünlük Bağlamında Kent Pazarlama Stratejisi Olarak Okunması”, C. 38, S. 3, **Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2020, ss. 487-509.

Ersoy, Melih: “Sanayisizleşme Süreci ve Kentler”, S. 2, **Praksis**, 2001, ss. 32-52.

Eryılmaz, Bilal: **Kamu Yönetimi**, 8. Baskı, Kocaeli, Umuttepe Yayınları, 2015.

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi: 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 ve 2020 Yılı Faaliyet Raporları.

European Bank for Reconstruction and Development (EBRD): **Green City Program Methodology**, European Bank for Reconstruction and Development: London, UK, 2016.

European Commission, Smart Cities: https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en Erişim Tarihi: 10.01.2020.

European Environment Agency: http://www1.wspgroup.fi/lt/propolis/PROPOLIS_Final_100204.pdf, Erişim Tarihi: 14.10.2020.

European Parliament: Mapping Smart Cities in the EU, 2014, [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOLITRE_ET\(204507480_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOLITRE_ET(204507480_EN.pdf) (Erişim Tarihi: 18.10.2019).

- Ferrer, Josep Ramon: “Barcelona’s Smart City vision: an opportunity for transformation”, **Field Actions Science Reports**, Special Issue 16, 2017, ss. 70-75.
- Flick, Uwe: **An Introduction To Qualitative Research**, New York, Sage, 2014.
- Forsyth Ann ve Southworth, Michael: “Cities Afoot: Pedestrians, Walkability and Urban Design”, **Journal of Urban Design**, C. 13, S. 1, 2008, ss. 1-3.
- Frazier, Trent vd.: **Getting to Smart Growth II, 100 More Policies for Implementation**, Smart Growth Network, ICMA, USA, 2003.
- García, Alberto Vaquero vd.: “Urban Models of Sustainable Development from the Economic Perspective: Smart Cities”, içinde Ed. Marta Peris-Ortiz, Dag R. Bennett ve Diana Pérez, **Sustainable Smart Cities: Creating Spaces for Technological, Social and Business Development**, Springer International Publishing AG, Switzerland, 2017.
- Geenhuizen, Mariana Ven, ve Nijkamp, Peter: “Sürdürülebilir Kenti Nasıl Planlamalı”, **Toplum ve Bilim Dergisi**, 1994, ss. 129-140.
- Giddings, Bob vd.: “Back to the City: A Route to Urban Sustainability”, İçinde Ed. Mike Jenks ve Nicola Dempsey, **Future Forms and Design for Sustainable Cities**, Architectural Press, 2005, ss. 13-31.

Giffinger, Rudolf vd.: “Final Report: Smart cities Ranking of European medium-sized cities”, Vienna, **Centre of Regional Science (SRF)**, Vienna University of Technology, 2007.

Giffinger, Rudolf ve Gudrun, Haindlmaier: “Smart Cities Ranking: An Effective Instrument For The Positioning Of The Cities?”, **ACE: Architecture, City and Environment**, S.12, 2010, ss.7-26.

Girardet, Herbert: **Cities People Planet: Liveable Cities for a Sustainable World 6**, Chichester, John Wiley ve Sons, Incorporated, 2004.

Giritli, İsmet, Bilgen, Pertev ve Akgüner, Tayfun: **İdare Hukuku**, İstanbul, Der Yayınları, 2001.

Giritli, İsmet, Bilgen, Pertev ve Akgüner, Tayfun: **İdare Hukuku**, İstanbul, Der Yayınları, 2006.

González, Perez Daniel ve Díaz, Raimundo Díaz: “Public Services Provided with ICT in the Smart City Environment: The Case of Spanish Cities”, **Journal of Universal Computer Science**, C. 21, S. 2, 2015, ss. 248-267.

Göksu, Sezai: “Kentsel Dönüşüm ya da ‘Yeni Şişede Eski Şarap’”, **Ege Mimarlık Dergisi**, S. 53, 2005, ss. 9-12.

Göküş, Mehmet: **Kamu Hizmeti: Kuram, Politika, Uygulama**, Konya, Çizgi Kitabevi, 2011.

- Gözler, Kemal: **İdare Hukukuna Giriş**, Bursa, Ekin Yayınları, 2010.
- Gözübüyük, Şeref: **Türkiye'nin Yönetim Yapısı**, 7.Baskı, Ankara, Turhan Kitabevi, 2001.
- Graham, Stephen ve Aurigi, Alessandro: “Urbanising cyberspace? City”, **Analysis of Urban Change, Theory, Action**, C. 2, S. 7, 1997, ss. 18–39.
- Grau, Alan: “How to Keep Hackers Away from Tomorrow’s Smart Cities”, 2020, <https://sectigo.com/resource-library/how-to-keep-hackers-away-from-tomorrows-smart-cities>, Erişim Tarihi: 30.05.2020.
- Grossia, Giuseppe ve Pianezzib, Daniela: “Smart cities: utopia or neoliberal ideology?”, **Cities**, S. 69, 2017, ss. 79-85.
- Grunewald, Karsten vd.: **Towards Green Cities: Urban Biodiversity and Ecosystem Services in China and Germany**, Cham, Springer, 2018.
- Gül, Hüseyin: “Dijitalleşmenin Kamu Yönetimi ve Politikaları ile Bu Alanlardaki Araştırmalara Etkileri”, **Yasama Dergisi**, S. 36, 2018, ss. 5-26.

- Güler, Birgül Ayman: “Yönetişim: Tüm İktidar Sermayeye”, **Praksis Dergisi**, S. 9, 2003, ss. 93-116.
- Güler, Zuhâl Parlak: **Barajlar ve Sürdürülebilir Kalkınma: Atatürk Barajı Örneği**, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi, Ankara, 2005.
- Günday, Metin: **İdare Hukuku**, 2004, Ankara, İmaj Yayınevi.
- Hacin+Associates: Seaport Square in Boston’s Innovation District, 2014, http://www.hacin.com/wp-content/uploads/2014/07/Seaport-Square-Master-Plan-Book_REDUCED3.pdf , Erişim Tarihi: 01.03.2020.
- Haque, Usman: “What Is a City that It Would Be ‘Smart’?” **City in a Box**, C. 34, 2012, <http://volumeproject.org/blog/2012/12/21/volume-34-city-in-a-box/> .
- Hall, Robert: “The Vision of A Smart City”, **In Proceedings of the 2nd International Life Extension Technology Workshop**, Paris, 2000.
- Hall, Peter Sir: “Urban Renaissance/New Urbanism”, **Journal of the American Planning Association**, C. 66, S. 4, 2000, ss. 359-360.

- Harrison, Collin vd.: “Foundations for Smarter Cities”, **BM Journal of Research and Development**, C. 54, S. 4, 2010, ss. 1-16.
- Harvey, David: **Postmodernliğin Durumu**, İstanbul, Metis Yayınları, 1. Basım, 1997.
- Haughton, Graham ve Hunter, Colin: **Sustainable Cities**, Taylor & Francis or Routledge, 2003.
- Herzberg, Caspar: **Akıllı Şehirler Dijital Ülkeler**, (çev. Nadir Özata), İstanbul, Optimist Yayınları, 2018.
- Hill, Dan: “On the smart city: Or, a ‘manifesto’ for smart citizens instead”, **City of Sound**, 2013, <http://www.cityofsound.com/blog/2013/02/on-the-smart-city-a-call-for-smart-citizens-instead.html> .
- Hollands, Robert: “Will the real smart city please stand up?”, **City: Analysis of Urban Change, Theory, Action**, C. 12, S. 3, 2008, ss. 303-320.
- Hollands, Robert: “Critical Interventions Into The Corporate Smart City”, **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, C. 8, S. 1, 2014, ss. 61-78.
- Holmes, Natalie: “Is Boston the Smartest City?”, 2020, <https://convene.com/catalyst/is-boston-the-smartest-city/> , Erişim Tarihi: 01.03.2020.

Hong Kong Smart City 2017, <https://www.smartcity.gov.hk/> , Erişim Tarihi: 06.06.2021.
Blueprint:.

Hongjie, Xie ve Ming, “Notice of Retraction: Toward a " Compact settlement": A Sustainable Development Way of Settlements for Chinese City”. In **2009 International Conference on Management and Service Science**, ss. 1-5.
Chen:

Honore, Carl: **YAVAŞ! Hız ılgınlığına Başkaldıran Yavaşlık Hareketi**, (çev: Esen Gür), İstanbul, Alfa Yayınları, 2008.

Huang, Ronghuai: “Promoting Citizen’s Learning Experience in Smart Cities”, **International Conference on Blended Learning**, 2017, ss. 15-25.

Huawei: **IoT security white paper**. China, Huawei, 2018.

IBM: **A vision of smarter cities**, IBM Global Business Services, 2019.

IMD: **Smart City Index 2019**, 2019.

ISO/IEC: **Smart Cities Preliminary Report 2014**, JTC Information Technology, Switzerland, 2015.

Işıklı, Şevki: “Büyük Veri, Epistemoloji ve Etik Tartışmalar”, **Online Academic Journal of Information Technology**, C. 5, S. 17, 2014, ss. 89-122.

iAmsterdam: “Amsterdam named one of world’s smartest cities”, <https://www.iamsterdam.com/en/business/news-and-insights/news/2019/amsterdam-smart-city> , Erişim Tarihi: 11.02.2020.

iAmsterdam: “Amsterdam Smart City”, <https://www.iamsterdam.com/en/our-network/municipal-government/amsterdam-smart-city> , Erişim Tarihi: 11.02.2020.

İZKA: “Bilgi Toplumu-temelli Kalkınma Stratejisi”, İzmir, https://www.izka.org.tr/docs/stratejianaliz/06_izmir_bilgi_toplumu_temelli_kalkinma_stratejisi.pdf , 2013, Erişim Tarihi: 18.08.2019.

Kahn, Matthew: **Green Cities: Urban Growth and the Environment**, Washington, Brooking Institution Press, 2006.

Kanyarat, Nickie: “Copenhagen Smart City”, [https://www.academia.edu/34768798/Copenhagen SMART CITY Copenhagen Smart City](https://www.academia.edu/34768798/Copenhagen_SMART_CITY_Copenhagen_Smart_City) , 2019, Erişim Tarihi: 16.02.2020.

- Karahanoğulları, Onur: **Kamu Hizmeti: Kavram ve Hukuksal Rejim**, Ankara, Turhan Kitabevi, 2015.
- Karakuzulu, Zerrin: “Sürdürülebilir Kentler ve Kasabalar, Yerel Gündem 21 ve Bursa Örneği”, **TÜCAUM VI. Ulusal Coğrafya Sempozyumu 2010- Bildiri Kitabı**, 2010, ss. 397-406.
- Karatepe, Şükrü: “Akıllı Şehirler ve Belediyeler Kongre ve Sergisi konuşma notları”, 2020.
- Karatoprak, Ertuğrul: “Kamu Hizmetlerinin Sunumunda Benimsenen Yeni Yöntemler ve Uygulamaların Kontrolü”, **Maliye Dergisi**, S. 159, 2010, ss. 365-375.
- Kavruk, Hikmet: "Türkiyede Kamu Hizmetlerinin Yapısı ve Kamu Hizmeti Anlayışına Yön Veren Çağdaş Gelişmeler", **Türk İdare Dergisi**, C. 65, S. 399, 1993, ss. 139-162.
- Kavruk, Hikmet: **Anakent’e Bakış-Türkiye’de Anakent Belediyeciliği ve Kent Hizmetlerinin Yönetimi**, Ankara, Hizmet-İş Sendikası, 2002.
- Kayapınar, Erdal: “Akıllı Şehirler ve Uygulama Örnekleri”, **İTÜ Vakfı Dergisi**, S. 77, 2017, ss. 15-19.

- Kearns, Peter: “Learning Cities on the move”, **Australian Journal of Adult Learning**, C. 55, S. 1, 2015, ss. 153-168.
- Keleş, Ruşen: “Bölge Gerçeği ve Avrupa”, **Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi**, C. 7, Sayı. 2, 1998 ss. 3-10
- Kerlinger, Fred ve Lee, Howard: **Foundations Of Behavioral Research**, New York, Harcourt College Publishers, 1999.
- Keskin, Züleyha: **Kamu Hizmetinde Eşitlik İlkesi**, İstanbul, On İki Levha Yayıncılık, 2015.
- Kılınç, Aygöl: “Akıllı Kent: Öğreten Kentlerden Öğrenen Kentlilere”, **Gaziantep University Journal of Social Sciences**, C. 18, S. 3, 2019, ss. 1101-1112.
- Kirmanoglu, Hülya vd.: “Maliye Teorisinin Çıkmazı. Küresel Kamusal Mallar (Kalkınma Yardımları İçinde Küresel Kamusal Malların Finansmanı)”, **21. Türkiye Maliye Sempozyumu: Kamu Maliyesinde Güncel Gelişmeler**, 2006, ss. 169-193.
- Kitchin, Rob: “The Real-Time City? Big Data and Smart Urbanism”, **GeoJournal**, C. 79, S. 1, 2014, ss. 1-14.

- Knaap, Gerrit: “Talking Smart in the United States”, **Gouda, International Meeting on Multiple Intensive Land Use, Habiform**, 2002.
- Konya Büyükşehir Belediyesi: 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 ve 2020 Yılı Faaliyet Raporları.
- Konya Büyükşehir Belediyesi: “Bilgi İşlem Daire Başkanlığı’nın Görev, Yetki ve Çalışma Yönergesi”.
- Köseoğlu, Özer ve Demirci, Yılmaz: “Akıllı Şehirler ve Yerel Sorunların Çözümünde Yenilikçi Teknolojilerin Kullanımı”, **Politik Araştırmalar Dergisi**, C. 4, S. 2, 2018, ss. 40-57.
- Kumar, Vinod ve Dahiya, Bharat: “Smart Economy in Smart Cities”, İçinde Ed. Vinod Kumar, **Smart Economy in Smart Cities**, Springer, 2017, ss. 3-76.
- Leblebici, Doğan Nadi vd.: “Türkiye’de Kamu Kesiminde Bilgi Teknolojileri Uygulamaları ve E-Bürokrasi: Örgütsel Dönüşüm Üzerindeki Etkiler”, **Kamu Yönetiminde Kalite 3. Ulusal Kongresi**, Ankara, TODAİE, Yayın no: 319, 2003, ss. 501-512.
- Leblebici, Özkan ve Kalyoncu, Gül: “Akıllı Kentler Kapsamında Sivil Toplumun Tanımlanması”, **KAYTEK Dergisi**, C. 1, S. 1, 2019, ss. 19-41.
- Lee, Jung Pyo vd.: “Towards An Effective Framework For Building Smart Cities: Lessons From Seoul And San Francisco”, **Technological Forecasting and Social Change**, 2014, ss. 80-99.

- Lehmann, Steffen: “Green Urbanism: Formulating a Series of Holistic Principles”, **S.A.P.I.E.N.S. Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society**, C. 3, S. 2, 2010, ss. 1-10.
- Leonhard, Gerd: **Teknolojiye Karşı İnsanlık**, İstanbul, Siyah Kitap, 2018.
- Letaifa, Soumaya Ben: “How to Strategize Smart Cities: Revealing the SMART Model”, **Journal of Business Research**, S.7, 2015, ss.1414-1419.
- Li, Deren vd.: “Big Data in Smart Cities”, **Science China**, S. 58, 2015, ss. 1-12.
- Lim, Chiehyeon, Kim, Kwang-Jae ve Maglio, Paul: “Smart Cities with Big Data: Reference Models, Challenges and Considerations”, **Cities**, C. 82, 2018, ss. 86-99.
- Longworth, Norman: **Learning Cities, Learning Regions, Learning Communities: Lifelong learning and local government**, London and New York, Routledge, 2006.
- Ludlow, David: “Urban sprawl in Europe: The ignored challenge”, **EEA Report**, No: 10/2006.
- Mangır, Fatih: “Smart City: Strategies For Local Governments: The Case Of Konya In Turkey”, **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi**, 41.Yıl Özel Sayısı, 2016, ss.17-36.

- Mann, Catherine vd.: **Global Electronic Commerce: A Policy Primer**, Washington, Institute for International Economics, 2000.
- Manville, Catriona vd.: **Mapping Smart Cities in the EU**, European Parliament Published, Brussels, 2014.
- Mayer, Heike ve Knox, Paul: “Slow Cities: Sustainable Places in a Fast World”, **Journal of Urban Affairs**, C. 28, S. 4, 2006, ss. 321-334.
- McKinsey&Company: “İşimizin Geleceği Raporu”, https://egirisim.com/wp-content/uploads/2020/01/1578998764_Isimizin_Gelecegi_Turkiye_Rapor_Ozeti_2020.pdf, 2020, Erişim Tarihi: 01.02.2020.
- Memiş, Levent: “Akıllı Teknolojiler, Akıllı Kentler ve Belediye Örgütlenmesinde Dönüşüm”, **Yasama Dergisi**, S. 36, 2018, ss. 66-92.
- Miller, Harvey: “The data avalanche is here. Shouldn’t we be digging?”, **Journal of Regional Science**, C. 50, S. 1, 2010, ss. 181-201.
- Mora Luca ve Bolici Roberto: “How to Become a Smart City: Learning from Amsterdam”, İçinde Ed. Adriano Bisello, Daniele Vettorato, Richard Stephens, Pietro Elisei, **Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions, Green Energy and Technology**. Springer, Cham, 2017, ss. 251-266.

- Mulgan, Richard: **Holding power to account accountability in modern democracies**, New York, Palgrave Macmillan, 2003.
- Neal, Peter: **Urban Villages and the Making of Communities**, London and New York, Spon Press, 2003.
- Neirotti, Paolo: “Current Trends in Smart City Initiatives: Some Stylised Facts”, **Cities**, S.38, 2014, ss. 25-36.
- Nielsen, Erik Solevad: **Smarth Growth Entrepreneurs: Partners in Urban Sustainability**, Palgrave Macmillan, 2017.
- Nuaimi, Eiman Al, Neyadi, Hind Al, Mohamed, Nader ve Al-Jaroodi, Jameela: “Applications of Big Data to Smart Cities”, **Journal of Internet Services and Applications**, C. 6, S. 25, 2015, ss. 1-15.
- OECD: “Enhancing the contribution of digitalisation to the smart cities of the future”, <http://www.oecd.org/cfe/regional-policy/Smart-Cities-FINAL.pdf> , Erişim Tarihi: 10.01.2020.
- Onar, Sıddık Sami: **İdare Hukukunun Umumi Esasları**, İstanbul, İsmail Akgün Matbaası, 1996.

Ökmen, Mustafa ve “Kamu Hizmeti- Yerel Hizmet İlişkisi ve Açılımları Üzerine
Çağatay, Uluç: Notlar”, **Yerel Politikalar**, S. 6, 2014, ss. 77-104.

Örselli, Erhan ve Bayrakçı, “Kentlerin Rekabet Edebilirliğinde Akıllı Kentlerin Rolü”,
Erdal: İçinde Yakup Bulut ve Muhammed Miraç Aslan, **Akıllı Kentler: Uygulamalar, Sorunlar ve Çözümler**, 2021, Bursa, Ekin Yayınevi, ss. 107-121.

Özdemir, Gürbüz: “Siyasal Katılmayı Etkileyen Sosyoekonomik Faktörler
Üzerine Bir Araştırma: Çankırı Örneği”, **Sakarya İktisat Dergisi**, C. 8, S. 3, 2019, ss. 252-283.

Özden, Pelin Pınar: **Kentsel Yenileme: Yasal-Yönetmel Boyut, Plânlama ve Uygulama**, 2. Basım, Ankara, İmge Kitabevi, 2016.

Özdil, Selçuk: “Şehirlerimiz Nasıl Akıllanır?”, **İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı Yayını**, S. 77, 2017, ss. 20-22.

Özen, Yener ve Gül, “Sosyal ve Eğitim Bilimleri Araştırmalarında Evren-Örneklem
Abdülkadir: Sorunu”, **Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi**, S. 15, 2007, ss. 394-422.

Paroutis, Sotirios vd.: “A strategic view on smart city technology: the case of IBM
smarter cities during a recession”, **Technological Forecasting & Social Change**, S. 89, 2014, ss. 262-272.

- Paskaleva, Krassimira vd.: “Data governance in the sustainable smart city”, **Informatics**, C. 4, S. 41, 2017, ss. 1-19.
- Patton, Michael Quinn: **Qualitative Research**, New York, John Wiley & Sons, Ltd, 2005.
- Pensky, Marc: “Digital Natives, Digital Immigrants”, **On the Horizon, MCB University Pres**, Vol:9, No:5, October, 2001, ss. 1-6.
- Perano, Mirko vd.: “Cittaslow & Fast-Growing SMEs: Evidence from Europe”, **Land Use Policy**, S. 82, 2019, ss. 195-203.
- Pryke, Michael: “City Rhythms: neo-liberalism and the devoloping World”, İçinde John Allen vd., **Unsettling Cities**, London, Routledge, 1999, ss. 238-283.
- Roland Berger: **Smart City Strategy Index 2019**, 2019.
- Rogers, Richard: **Cities for a small planet**, London, Faber and Faber Limited, 1997.
- Sencar, Pelin: **Türkiye’de Çevre Koruma ve Ekonomik Büyüme İlişkisi**, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Edirne, 2007.

- Scheurer, Jan: “Compact City Policy: How Europe Rediscovered Its History and Met Resistance”, **Journal of the Urban Reinventors**, 2007, ss. 1-16.
- Scoffham, Ernie ve Vale, Brenda: “How compact is sustainable – how sustainable is compact?”, İçinde Ed. Elizabeth Burton, Mike Jenks, Katie Williams, **The Compact City: a sustainable urban form?**, London, E & FN Spoon, 1996, ss. 66-73.
- Seçkin, Gamze: **Sürdürülebilir Kentleşme Bağlamında Eko-Kent Önerisi: Kayseri Gesi Örneği**, Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bartın, 2018.
- Sezer, Özcan ve Vural, Tarık: “Kamu Hizmetlerinin Sunumunda Devletin Değişen Rolü ve Merkezi Yönetim ile Yerel Yönetimler Arasında Yetki ve Görev Paylaşımı”, **Maliye Dergisi**, S. 159, 2010, ss. 203-219.
- Sınmaz, Serkan: “Yeni Gelişen Planlama Yaklaşımları Çerçevesinde Akıllı Yerleşme Kavramı ve Temel İlkeleri”, **Megaron**, C. 8, S. 2, 2013, ss. 76-86.
- Smart Cities Council: **Smart Cities Readiness Guide**, 2015.
- Southworth, Michael: “Designing the Walkable City”, **Journal of Urban Planning and Development**, C. 134, S. 4, 2005, ss. 246-257.

Statista: “Dünya Çapında Akıllı Telefon Kullanıcı Sayısı”, 2019, (<https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/> 26.12.2019).

Statista: “Dünya Çapında Akıllı Telefon Başına Mobil Veri Trafiki”, 2019, (<https://www.statista.com/statistics/738977/worldwide-monthly-data-traffic-per-smartphone/> 26.12.2019).

Statista: “2015’ten 2025’e Dünya Çapında Nesnelerin İnterneti (IOT) Bağlı Nesne Sayısı”, 2019, (<https://www.statista.com/statistics/471264/iot-number-of-connected-devices-worldwide/> 26.12.2019).

Statista: “2019’dan 2025’e kadar Dünya Çapında Akıllı Şehir Projelerine Harcama”, 2019, (<https://www.statista.com/statistics/1111626/worldwide-smart-city-market-revenue/> , 18.09.2020).

Steventon, Alan ve Wright, Steve: **Intelligent spaces: The application of pervasive ICT**, London, Springer, 2006.

Susanti, Retno vd.: “Smart Growth, Smart City and Density: in Search of the Appropriate Indicator for Residential Density in Indonesia”, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, S. 227, 2016, ss. 194-201.

Suzuki, Hiroaki vd.: **Eco2 Cities: Ecological Cities as Economic Cities**, Washington DC, The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2010.

Swilling, Mark vd.: **City-Level Decoupling: Urban Resource Flows and the Governance of Infrastructure Transitions**, A Raport of the Working Group on Cities of the International Resource Panel, Paris, 2013.

Syvetsen, Trine: “The Many Uses of the "Public Service" Concept”, **Nordicom Review**, C. 20, S. 1, 1999, ss. 5-12.

Şahin, Ümit: “Truva Atı Olarak Sürdürülebilir Kalkınma”, **Üç Ekoloji Dergisi**, S. 2, 2004, ss. 9-30.

T.C. Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı: “Habitat Gündemi ve İstanbul Deklerasyonu”, Ankara, 1999.

T. C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı: “Kentleşme Şûrası Sonuç Bildirgesi”, 2009.

T. C. Kalkınma Bakanlığı: “Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Projesi: İhtiyaç Tespiti ve Öneriler Raporu”, 2013.

T. C. Kalkınma Bakanlığı: “Onuncu Kalkınma Plânı 2014-2018”, 2013.

T. C. Kalkınma Bakanlığı: “Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Plânı 2015-2018”, 2015.

T. C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı: “Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Plânı 2016-2019”, 2016.

T. C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı: “Şehircilik Şûrası Sonuç Bildirgesi”, 2017.

T. C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı: “Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Plânı 2017-2020”, 2017.

T. C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı: “Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni”, 2019.

T. C. Kalkınma Bakanlığı: “On Birinci Kalkınma Plânı 2019-2023”, 2019.

T. C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı: “2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Plânı”, 2019.

T. C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı: “Türkiye ve Dünya’da Vaka Analizleri ile Şehirler”, 2019.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı: “2020 Yeni Kentsel Gündem ve Akıllı Şehirler Rehberi”, 2020.

Talen, Emily: **New Urbanism and American Planning: The Conflict of Cultures**, New York and London, Routledge, 2005.

Tamer, Mustafa: **Kalkınma ve Bölge Valiligi**, Ankara, DPT, 2001.

- TCMB: Erişim:<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+menu/istatistikler/doviz+kurlari/gosterge+niteligindeki+merkez+bankasi+kurlari>.
- Terzi, Fatih ve Ocakçı, Mehmet: “Kentlerin Geleceği: Akıllı Kentler”, **İTÜ Vakfı Dergisi**, S. 77, 2017, ss. 10-13.
- The Charter of the New Urbanism: Erişim:https://www.cnu.org/sites/default/files/charter_in_turkish.pdf 20.07.2019.
- The Government of the Hong Kong Special Administrative Region: “Research Report on Smart City”, 2015, [https://www.pico.gov.hk/doc/en/research_reports/CPU%20research%20report%20-%20Smart%20City\(en\).pdf](https://www.pico.gov.hk/doc/en/research_reports/CPU%20research%20report%20-%20Smart%20City(en).pdf) , Erişim Tarihi: 22.02.2020.
- The United Nations Centre for Human Settlements (UNCHS) ve the United Nations Environment Programme (UNEP): **Sustainable Cities Programme**, The SCP Source Book Series, 1999.
- Thinktech: “Endüstri 4.0 ile Gelen Dijital Dönüşüm ve Risk Altındaki Meslekler”, 2018, https://thinktech.stm.com.tr/uploads/raporlar/pdf/175201817161355_stm_endustri_40.pdf , Erişim Tarihi: 01.02.2020.
- Thomas, Louise and Cousins, Will: “The Compact City: a successful, desirable and achievable urban form?”, İçinde Ed. Elizabeth Burton, Mike Jenks, Katie Williams, **The Compact City: a sustainable urban form?**, London, E & FN Spon, 1996, ss. 53-65.

- Tokatlıoğlu, Mircan Yıldız: **Küreselleşme ve Kamu Hizmetleri**, Birinci Baskı, İstanbul, Aktüel Yayınları, 2005.
- Toker, Ersin: “Gözetim Toplumu Üzerine”, **Popüler Bilim**, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Bülteni, 2016, ss. 61-64.
- Toksöz, Fikret: **İyi Yönetişim El Kitabı**, İstanbul, TESEV Yayınları, 2008.
- Toprak, Zerrin: **Yerel Yönetimler**, Ankara, Nobel Yayını, 2006.
- Townsend, Anthony: **Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the quest for a New Utopia**, New York, W. W. Norton and Company, 2013.
- TUBİTAK: “Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi”, 2004.
- Tuna, Yusuf ve Ceritli, İsmail: “Kentsel Kalkınma Sürecinde Kent Ekonomisinin İşlevleri ve Sorunları”, **Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi**, Cilt 6, Sayı 4, 1997, ss. 19-44.
- Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği: “Akıllı Kentler”, **Kentli Dergisi**, S. 31, 2019, ss. 46-49.
- Türkoğlu, Handan: “Akıllı Kentler: Sorunlar ve Potansiyeller”, **Kentli Dergisi**, S. 31, 2019, ss. 52-54.

Tüysüz, Suat; Yazar “Assessment of Tendency to Become a Smart City Among Ahmet ve Manga, Müge: Turkish Cities in the Context of Underdevelopment: An Empirical Analysis”, **Planlama Dergisi**, 2021, <https://planlamadergisi.org/jvi.aspx?pdire=planlama&plng=tur&un=PLAN-01346> , Erişim Tarihi: 02.12.2021.

Ulusoy, Ali: **Kamu Hizmeti İncelemeleri**, İstanbul, Ülke Kitapları, 2004.

UN-HABITAT: “Planning Sustainable Cities – Global Report on Human Settlements 2009”, 2009.

UNDESA: “World Economic and Social Survey 2013: Sustainable Development Challenges”, 2013, <https://www.un.org/en/development/desa/publications/world-economic-and-social-survey-2013-sustainable-development-challenges.html> , Erişim Tarihi: 04.12.2021.

UNESCO: “UNESCO Öğrenen Şehirler Küresel Ağı”, 2019, Erişim: <http://www.unesco.org.tr/Pages/199/128> 14.09.2019.

United Nations: “World urbanization prospects: The 2014 revision”, 2014.

United Nations: “World Urbanization Prospects: The 2018 Revision”, New York, 2019.

United Nations: “Copenhagen Declaration on Social Development”, 1995, Erişim: http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.166_9_Declaration.pdf 30.12.2018).

United Nations: “Report of the World Summit on Sustainable Development”, 2002, Erişim: <http://www.un-documents.net/aconf199-20.pdf> 11.02.2019.

United Nations: “Yeni Kentsel Gündem”, 2016, <https://uploads.habitat3.org/hb3/NUA-Turkish.pdf?v=2> , Erişim Tarihi: 15.10.2020.

United States “About Smart Growth”, 2004, Erişim: Environmental Protection <https://www.epa.gov/smartgrowth> , 12.10.2019. Agency (US EPA):

United Nations: “United Smart Cities (USC)”, <https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/?p=10009> , Erişim Tarihi: 10.01.2020.

Urban Hub: “Smart City 3.0 – Ask Barcelona about the next generation of smart cities”, 2018, <https://www.urban-hub.com/cities/smart-city-3-0-ask-barcelona-about-the-next-generation-of-smart-cities/> , Erişim Tarihi: 16.02.2020.

- Urban Task Force (UTF): **Towards an urban renaissance: Final report of the Urban Task Force**, London, E & FN Spon, 1999.
- US. GAO: **Extent of Federal Influence on “Urban Sprawl” Is Unclear**, GAO/RCED-99-87, Washington, D.C, The U.S. General Accounting Office, 1999.
- Velibeyoğlu, Koray: “Akıllı Şehirler Dönüşümün Neresinde?”, **Kentli Dergisi**, S. 31, 2019, ss. 57-60.
- Velibeyoğlu, Koray: “Akıllı Kentler: Vaatler ve Ötesi”, İçinde Ed. Selim Şanlısoy, **Yenilikçi Sürdürülebilir Gelişme Stratejileri Bağlamında Türkiye Ekonomisinin Geleceğine Yönelik Çözüm Arayışları**, İzmir, İlkim Ofset, 2019.
- Yaşar, Hasan Nuri: **İdare Hukuku Genel Esaslar**, Gözden Geçirilmiş ve Genişletilmiş İkinci Basım, İstanbul, Der Yayınları, 2014.
- Yılmaz, Binhan Elif: “Barış ve Güvenlik: Küresel Kamu Malı Olarak Sunumu ve Finansman Mekanizmaları”, **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, C. 10, S. 1, 2010, ss. 137-158.
- Williams, Katie: **Can urban intensification contribute to sustainable cities? An international perspective**, City Matters, Official Electronic Journal of Urbanicity, 2004.

Włodarczak, Peter:

“Smart Cities–Enabling Technologies for Future Living”,
İçinde Ed. Anthanasia Karakitsiou vd., **City Networks**,
Springer, Cham. 2017, ss. 1-16.

İnternet Kaynakları:

<https://www.ntv.com.tr/ekonomi/cinde-vatandaslar-davranislarina-gore-puanlanacak-sosyal-kredi-sistemi,8E3rk-wtMUi7fuEExnRx1g> , Erişim Tarihi: 11.01.2020.

<https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-42307966> ,
Erişim Tarihi: 11.01.2020.

<https://www.citylab.com/life/2018/03/atlanta-city-hall-cyber-attack-ransomware-cesar-cerrudo/556703/> , Erişim Tarihi:
14.11.2019.

<http://www.urbycitytour.com/> , Erişim Tarihi: 12.02.2020.

<https://cphsolutionslab.dk/> , Erişim Tarihi: 18.02.2020.

<http://www.energylabnordhavn.com/> , Erişim Tarihi:
18.02.2020.

<https://stateofgreen.com/en/partners/city-of-copenhagen/news/connecting-copenhagen-is-the-worlds-best-smart-city-project/> , Erişim Tarihi: 18.02.2020.

<https://www.e-zigurat.com/blog/en/smart-city-barcelona-experience/> , Erişim Tarihi: 16.02.2020.

<https://ajuntament.barcelona.cat/digital/ca/innovacio-digital/i-lab/inici> , Erişim Tarihi: 16.02.2020.

<http://konya.com.tr/genel-bilgiler/> , Erişim Tarihi: 17.11.2020.

<http://www.kto.org.tr/konyanin-sosyo-ekonomik-gorunumu-447k.htm> , Erişim Tarihi: 17.11.2020.

https://www.eskisehir.bel.tr/eskisehir_hakkinda.php?menu_id=43 , Erişim Tarihi: 17.11.2020.

TRT, (2021).
<https://www.trthaber.com/haber/dunya/kadinlara-karsi-aile-ici-siddet-5-kat-artti-562602.html> , Erişim Tarihi: 10.08.2021.

Cumhuriyet, (2021).
<https://www.cumhuriyet.com.tr/haber/pandemide-kadinlarin-yuzde-62si-siddet-gordu-1821328> , Erişim Tarihi: 10.08.2021.

Habertürk, (2021). <https://www.haberturk.com/samsun-da-sokak-ortasinda-olduresiye-dovulen-kadin-goruntuleri-sosyal-medyayi-ayaga-kaldirdi-2996745> , Erişim Tarihi: 10.08.2021.

Imagine Boston 2030. (2017). https://www.boston.gov/sites/default/files/embed/file/2018-06/imagine20boston202030_pages2.pdf , Erişim Tarihi: 01.03.2020.

INRIX, (2018). <https://inrix.com/scorecard/> Erişim Tarihi: 10.12.2019.

Smart Cities Market - Growth, Trends, and Forecast (2020 - 2025), <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/smart-cities-market> , Erişim Tarihi: 18.09.2020.

Smart cities market Outlook-2025, <https://www.alliedmarketresearch.com/smart-cities-market> , Erişim Tarihi: 18.09.2020.

Smart cities to deliver over \$20 trillion in additional economic benefits, <https://www.smart-energy.com/industry-sectors/policy-regulation/smart-cities-to-deliver-over-20-trillion-in-additional-economic-benefits/> , Erişim Tarihi: 18.09.2020.

Smart City Copenhagen, https://www.gate21.dk/wp-content/uploads/2016/06/Smart_City_Copenhagen_FOLDER_2016.pdf , Erişim Tarihi: 15.02.2020.

Smart city tech to drive trillions in economic growth, <https://www.information-age.com/smart-city-tech-trillions-economic-growth-123470508/> , Erişim Tarihi: 18.09.2020.

Smart Nation Singapore, <https://www.smartnation.sg/> , Erişim Tarihi: 02.03.2020.

TÜİK, <https://www.tuik.gov.tr/#> , Erişim Tarihi: 10.10.2020.

TÜİK, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Kadin-2020-37221#:~:text=Kad%C4%B1nlar%C4%B1n%20%48%2C7'si,yaln%C4%B1z%20otururken%20kendilerini%20g%C3%BCvende%20hissetti> , Erişim Tarihi: 10.08.2021.

Xsights: 2016, <https://docplayer.biz.tr/33725407-Haziran-akilli-kentler-masabasi-arastirmasi.html> , Erişim Tarihi: 11.02.2020.

EKLER

EK 1: Konya’da Akıllı Kent Uygulamalarının Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi Ölçeği Tanımlayıcı İstatistiği

Özellikler (n=400)		n	%	Ortalama	Standart sapma
Akıllı kent hizmetleri, mekana olan bağlılığı azaltarak günlük yaşantımda zamandan tasarruf etmemi sağlar.	Kesinlikle katılmıyorum	27	6,8	4,09	1,12
	Katılmıyorum	16	4,0		
	Kararsızım	24	6,0		
	Katılıyorum	157	39,3		
Akıllı kent hizmetleri, ekonomik açıdan tasarruf sağlamaktadır.	Kesinlikle katılıyorum	176	44,0	3,22	1,37
	Kesinlikle katılmıyorum	65	16,3		
	Katılmıyorum	66	16,5		
	Kararsızım	66	16,5		
Akıllı kent hizmetleri, gereksiz yolculuğu önlemektedir.	Katılıyorum	122	30,5	4,33	0,83
	Kesinlikle katılıyorum	81	20,3		
	Kesinlikle katılmıyorum	8	2,0		
	Katılmıyorum	6	1,5		
Akıllı kent hizmetleri, sayesinde bilgiye kolayca erişilebilir.	Kararsızım	30	7,5	3,47	1,51
	Katılıyorum	157	39,3		
	Kesinlikle katılıyorum	199	49,8		
	Kesinlikle katılmıyorum	65	16,3		
Akıllı kent hizmetleri, kent kaynaklarını verimli hale getirir.	Katılmıyorum	62	15,5	3,78	1,04
	Kararsızım	44	11,0		
	Katılıyorum	77	19,3		
	Kesinlikle katılıyorum	152	38,0		
Akıllı kent hizmetleri, kentsel yaşamı daha güvenli hale getirir.	Kesinlikle katılmıyorum	22	5,5	3,31	1,40
	Katılmıyorum	19	4,8		
	Kararsızım	80	20,		
	Katılıyorum	182	45,5		
Akıllı kent hizmetleri, kentsel çevrenin korunmasını sağlar.	Kesinlikle katılıyorum	97	24,3	4,32	0,85
	Kesinlikle katılmıyorum	50	12,5		
	Katılmıyorum	92	23,0		
	Kararsızım	50	12,5		
	Katılıyorum	97	24,3	49,3	
	Kesinlikle katılıyorum	111	27,8		
	Kesinlikle katılmıyorum	9	2,3		
	Katılmıyorum	6	1,5		
	Kararsızım	30	7,5		
	Katılıyorum	158	39,5		
	Kesinlikle katılıyorum	197	49,3		
	Kesinlikle katılmıyorum	9	2,3		

TOPLAM	400	100,0

Ek 2: Konya’da Akıllı Kent Uygulamalarının Kamu Hizmetleri ile İlişkisi Ölçeği Tanımlayıcı İstatistiği

Özellikler (n=400)		n	%	Ortalama	Standart sapma
Akıllı kent uygulamaları, belediye hizmetlerinin sürekli ve devamlı sunulmasını sağlar.	Kesinlikle katılmıyorum	21	5,3	4,11	1,03
	Katılmıyorum	14	3,5		
	Kararsızım	25	6,3		
	Katılıyorum	177	44,3		
	Kesinlikle katılıyorum	163	40,8		
Akıllı kent uygulamaları, belediye hizmetlerinin günümüz şartlarına uyumlu olarak sunulmasını sağlar.	Kesinlikle katılmıyorum	11	2,8	4,27	0,93
	Katılmıyorum	15	3,8		
	Kararsızım	23	5,8		
	Katılıyorum	157	39,3		
	Kesinlikle katılıyorum	194	48,5		
Akıllı kent uygulamaları ile belediye hizmetlerinin vatandaşlara eşit bir şekilde sunulmasını sağlar.	Kesinlikle katılmıyorum	110	27,5	2,90	1,42
	Katılmıyorum	30	7,5		
	Kararsızım	116	29,0		
	Katılıyorum	76	19,0		
	Kesinlikle katılıyorum	68	17,0		
Akıllı kent uygulamaları ile belediye hizmetleri vatandaşlara bedelsiz olarak sunulur.	Kesinlikle katılmıyorum	135	33,8	2,61	1,42
	Katılmıyorum	56	14,0		
	Kararsızım	93	23,3		
	Katılıyorum	62	15,5		
	Kesinlikle katılıyorum	54	13,5		
Akıllı kent uygulamaları, belediye hizmetlerinin şeffaf bir şekilde sunulması için önemlidir.	Kesinlikle katılmıyorum	22	5,5	4,02	1,10
	Katılmıyorum	20	5,0		
	Kararsızım	45	11,3		
	Katılıyorum	153	38,3		
	Kesinlikle katılıyorum	160	40,0		
Akıllı kent uygulamaları ile vatandaşların belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılım imkânı sağlanır.	Kesinlikle katılmıyorum	58	14,5	3,16	1,27
	Katılmıyorum	69	17,3		
	Kararsızım	79	19,8		
	Katılıyorum	138	34,5		
	Kesinlikle katılıyorum	56	14,0		
Akıllı kent uygulamaları belediyeleri daha fazla hesap verebilir kılmaktadır.	Kesinlikle katılmıyorum	105	26,3	2,91	1,43
	Katılmıyorum	50	12,5		
	Kararsızım	84	21,0		
	Katılıyorum	96	24,0		

	Kesinlikle katılıyorum	65	16,3		
Akıllı kent uygulamaları	Kesinlikle katılmıyorum	49	12,3		
vatandaşların belediye	Katılmıyorum	84	21,0		
hizmetlerine erişebilirliğini	Kararsızım	58	14,5	3,30	1,35
kolaylaştırmaktadır.	Katılıyorum	115	28,7		
	Kesinlikle katılıyorum	94	23,5		
Akıllı kent uygulamaları,	Kesinlikle katılmıyorum	65	16,3		
belediye hizmetlerinin	Katılmıyorum	56	13,3		
vatandaşa yalın (sade, basit)	Kararsızım	60	15,0		
bir şekilde sunulması	Katılıyorum	135	33,8	3,31	1,37
açısından önemlidir.	Kesinlikle katılıyorum	87	21,8		
Akıllı kent uygulamaları ile	Kesinlikle katılmıyorum	10	2,5		
belediye hizmetlerinin	Katılmıyorum	6	1,5		
vatandaşa güvenilir bir	Kararsızım	45	11,3	4,04	0,809
şekilde sunulmasını	Katılıyorum	236	59,0		
sağlamaktadır	Kesinlikle katılıyorum	103	25,8		
Akıllı teknolojilerin	Kesinlikle katılmıyorum	5	1,3		
belediye hizmetleriyle	Katılmıyorum	17	4,3		
bütünleştirilmesi, sunulan	Kararsızım	49	12,3	4,23	0,91
belediye hizmetlerinin	Katılıyorum	137	34,3		
kalitesini artırmaktadır.	Kesinlikle katılıyorum	192	48,0		
Akıllı teknolojilerin	Kesinlikle katılmıyorum	4	1,0		
belediye hizmetleriyle	Katılmıyorum	20	5,0		
bütünleştirilmesi, sunulan	Kararsızım	72	18,0	4,02	0,89
belediye hizmetlerinin	Katılıyorum	171	42,8		
maliyetini düşürmektedir	Kesinlikle katılıyorum	133	33,3		
Kamu hizmetlerinin akıllı	Kesinlikle katılmıyorum	25	6,3		
teknolojilerle	Katılmıyorum	6	1,5		
bütünleştirilmesi, kamu	Kararsızım	32	8,0	4,14	1,06
hizmetlerine erişim hızını	Katılıyorum	161	40,3		
artırmaktadır.	Kesinlikle katılıyorum	176	44,0		
Kamu hizmetlerinde akıllı	Kesinlikle katılmıyorum	49	12,3		
teknolojilerin kullanılması,	Katılmıyorum	35	8,8		
kentsel hayatı	Kararsızım	54	13,5	3,67	1,35
kolaylaştırmaktadır.	Katılıyorum	120	30,0		
	Kesinlikle katılıyorum	142	35,5		

Akıllı teknolojiler, vatandaşların yaşam kalitesini yükseltmektedir.	Kesinlikle katılmıyorum	49	12,3	3,67	1,39
	Katılmıyorum	49	12,3		
	Kararsızım	37	9,3		
	Katılıyorum	115	28,7		
	Kesinlikle katılıyorum	150	37,5		
Akıllı kentsel hizmetler, kent içerisinde görünür durumdadır.	Kesinlikle katılmıyorum	99	24,8	2,83	1,29
	Katılmıyorum	33	8,3		
	Kararsızım	145	36,3		
	Katılıyorum	81	20,3		
	Kesinlikle katılıyorum	42	10,5		
Akıllı hizmetlere erişimde sorun yaşamıyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	16	4,0	3,89	1,16
	Katılmıyorum	54	13,5		
	Kararsızım	38	9,5		
	Katılıyorum	145	35,5		
	Kesinlikle katılıyorum	150	37,5		
Akıllı kent uygulamaları dezavantajlı grupların kent yaşamını kolaylaştırmaktadır.	Kesinlikle katılmıyorum	28	7,0	3,90	1,18
	Katılmıyorum	20	5,0		
	Kararsızım	73	18,3		
	Katılıyorum	121	30,3		
	Kesinlikle katılıyorum	158	39,3		
Belediye, uyguladığı akıllı hizmetler konusunda vatandaşları bilgilendirmektedir.	Kesinlikle katılmıyorum	96	24,0	2,95	1,33
	Katılmıyorum	20	5,0		
	Kararsızım	146	36,5		
	Katılıyorum	81	20,3		
	Kesinlikle katılıyorum	57	14,2		
Akıllı kent uygulamaları sorunların, önerilerin, şikâyetlerin vb. belediyeye iletilmesini kolaylaştırmaktadır.	Kesinlikle katılmıyorum	8	2,0	4,44	0,81
	Katılmıyorum	5	1,3		
	Kararsızım	21	5,3		
	Katılıyorum	134	33,5		
	Kesinlikle katılıyorum	232	58,0		
Akıllı teknolojiler, özel şirketlerin kentlere bir dayatmasıdır.	Kesinlikle katılmıyorum	67	16,8	3,52	1,40
	Katılmıyorum	8	2,0		
	Kararsızım	110	27,5		
	Katılıyorum	80	20,0		
	Kesinlikle katılıyorum	135	33,8		
Akıllı kent uygulamalarının kentsel sorunlara kökten bir çözüm olacağını düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	200	50,0	2,28	1,46
	Katılmıyorum	24	6,0		
	Kararsızım	88	22,0		
	Katılıyorum	39	9,8		

	Kesinlikle katılıyorum	49	12,3		
Akıllı kent uygulamaları ile yaşadığım kentin daha güvenli olduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	85	21,3		
	Katılmıyorum	52	13,0		
	Kararsızım	45	11,3	3,28	1,52
	Katılıyorum	102	25,5		
	Kesinlikle katılıyorum	116	29,0		
	Kesinlikle katılmıyorum	126	31,5		
Akıllı kent uygulamaları ile kişisel bilgilerimin güvende olduğunu düşünmüyorum.	Katılmıyorum	14	3,5		
	Kararsızım	41	10,3	3,33	1,76
	Katılıyorum	37	9,3		
	Kesinlikle katılıyorum	182	45,5		
TOPLAM		400	100,0		

Ek 3: Eskişehir’de Akıllı Kent Uygulamalarının Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi Ölçeği Tanımlayıcı İstatistiği

Özellikler (n=400)		n	%	Ortalama	Standart sapma
Akıllı kent hizmetleri, mekana olan bağlılığı azaltarak günlük yaşantımda zamandan tasarruf etmemi sağlar.	Kesinlikle katılmıyorum	11	2,8		
	Katılmıyorum	44	11,0		
	Kararsızım	45	11,3	3,955	1,082
	Katılıyorum	152	38,0		
	Kesinlikle katılıyorum	148	37,0		
Akıllı kent hizmetleri, ekonomik açıdan tasarruf sağlamaktadır.	Kesinlikle katılmıyorum	49	12,3		
	Katılmıyorum	83	20,8		
	Kararsızım	84	21,0	3,180	1,283
	Katılıyorum	115	28,7		
	Kesinlikle katılıyorum	69	17,3		
Akıllı kent hizmetleri, gereksiz yolculuğu önlemektedir.	Kesinlikle katılmıyorum	5	1,3		
	Katılmıyorum	15	3,8		
	Kararsızım	43	10,8	4,297	0,894
	Katılıyorum	30	32,5		
	Kesinlikle katılıyorum	207	51,7		
Akıllı kent hizmetleri sayesinde bilgiye kolayca erişilebilir.	Kesinlikle katılmıyorum	74	18,5		
	Katılmıyorum	52	13,0		
	Kararsızım	42	10,5	3,397	1,50
	Katılıyorum	105	26,3		
	Kesinlikle katılıyorum	127	31,8		
Akıllı kent hizmetleri, kent kaynaklarını verimli hale getirir.	Kesinlikle katılmıyorum	13	3,3		
	Katılmıyorum	27	6,8		
	Kararsızım	91	22,8	3,78	0,995
	Katılıyorum	171	42,8		

	Kesinlikle katılıyorum	98	24,5		
	Kesinlikle katılmıyorum	38	9,5		
Akıllı kent hizmetleri,	Katılmıyorum	98	24,5		
kentsel yaşamı daha güvenli	Kararsızım	4	11,0	3,337	1,316
hale getirir.	Katılıyorum	131	32,8		
	Kesinlikle katılıyorum	89	22,3		
	Kesinlikle katılmıyorum	12	3,0		
Akıllı kent hizmetleri,	Katılmıyorum	21	5,3		
kentsel çevrenin	Kararsızım	31	7,8	4,202	0,996
korunmasını sağlar.	Katılıyorum	146	36,5		
	Kesinlikle katılıyorum	190	47,5		
TOPLAM		400	100,0		

Ek 4: Eskişehir’de Akıllı Kent Uygulamalarının Kamu Hizmetleri ile İlişkisi Ölçeği Tanımlayıcı İstatistiği

Özellikler (n=400)		n	%	Ortalama	Standart sapma
Akıllı kent uygulamaları,	Kesinlikle katılmıyorum	8	2,0		
belediye hizmetlerinin	Katılmıyorum	30	7,5		
sürekli ve devamlı	Kararsızım	31	7,8	4,06	0,954
sunulmasını sağlar.	Katılıyorum	189	47,3		
	Kesinlikle katılıyorum	142	35,5		
Akıllı kent uygulamaları,	Kesinlikle katılmıyorum	11	2,8		
belediye hizmetlerinin	Katılmıyorum	21	5,3		
günümüz şartlarına uyumlu	Kararsızım	30	7,5	4,15	0,962
olarak sunulmasını sağlar.	Katılıyorum	172	43,0		
sunulmasını sağlamaktadır.	Kesinlikle katılıyorum	166	41,5		
Akıllı kent uygulamaları ile	Kesinlikle katılmıyorum	48	12,0		
belediye hizmetlerinin	Katılmıyorum	57	14,2		
vatandaşlara eşit bir şekilde	Kararsızım	66	16,5	3,40	1,29
sunulmasını sağlar.	Katılıyorum	143	35,8		
	Kesinlikle katılıyorum	86	21,5		
Akıllı kent uygulamaları ile	Kesinlikle katılmıyorum	84	21,0		
belediye hizmetleri	Katılmıyorum	43	10,8		
vatandaşlara bedelsiz	Kararsızım	94	23,5	3,11	1,40
olarak sunulur.	Katılıyorum	100	25,0		
	Kesinlikle katılıyorum	79	19,8		
Akıllı kent uygulamaları,	Kesinlikle katılmıyorum	18	4,5		
belediye hizmetlerinin	Katılmıyorum	19	4,8		
şeffaf bir şekilde sunulması	Kararsızım	43	10,8	4,02	1,03
için önemlidir.	Katılıyorum	174	43,5		
	Kesinlikle katılıyorum	146	36,5		

Akıllı kent uygulamaları ile vatandaşların belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılım imkânı sağlanır.	Kesinlikle katılmıyorum	96	24,0	3,03	1,43
	Katılmıyorum	46	11,5		
	Kararsızım	77	19,3		
	Katılıyorum	110	27,5		
	Kesinlikle katılıyorum	71	17,8		
Akıllı kent uygulamaları belediyeleri daha fazla hesap verebilir kılmaktadır.	Kesinlikle katılmıyorum	103	25,8	2,73	1,36
	Katılmıyorum	80	20,0		
	Kararsızım	86	21,5		
	Katılıyorum	81	20,3		
	Kesinlikle katılıyorum	50	12,5		
Akıllı kent uygulamaları vatandaşların belediye hizmetlerine erişebilirliğini kolaylaştırmaktadır.	Kesinlikle katılmıyorum	50	12,5	3,36	1,29
	Katılmıyorum	57	14,2		
	Kararsızım	74	18,5		
	Katılıyorum	137	34,3		
	Kesinlikle katılıyorum	82	20,5		
Akıllı kent uygulamaları, belediye hizmetlerinin vatandaşlara yalın (sade, basit) bir şekilde sunulması açısından önemlidir.	Kesinlikle katılmıyorum	48	12,0	3,54	1,40
	Katılmıyorum	61	15,3		
	Kararsızım	56	14,0		
	Katılıyorum	96	24,0		
	Kesinlikle katılıyorum	139	34,8		
Akıllı kent uygulamaları ile belediye hizmetlerinin vatandaşlara güvenilir bir şekilde sunulmasını sağlamaktadır	Kesinlikle katılmıyorum	4	1,0	3,97	0,75
	Katılmıyorum	12	3,0		
	Kararsızım	59	14,8		
	Katılıyorum	241	60,3		
	Kesinlikle katılıyorum	84	21,0		
Akıllı teknolojilerin belediye hizmetleriyle bütünleştirilmesi, sunulan belediye hizmetlerinin kalitesini artırmaktadır.	Kesinlikle katılmıyorum	9	2,3	4,17	0,85
	Katılmıyorum	6	1,5		
	Kararsızım	43	10,8		
	Katılıyorum	189	47,3		
	Kesinlikle katılıyorum	153	38,3		
Akıllı teknolojilerin belediye hizmetleriyle bütünleştirilmesi, sunulan belediye hizmetlerinin maliyetini düşürmektedir	Kesinlikle katılmıyorum	23	5,8	3,97	1,05
	Katılmıyorum	8	2,0		
	Kararsızım	67	16,8		
	Katılıyorum	162	40,5		
	Kesinlikle katılıyorum	140	35,0		
Kamu hizmetlerinin akıllı teknolojilerle	Kesinlikle katılmıyorum	29	7,2	3,84	1,17
	Katılmıyorum	24	6,0		

bütünleştirilmesi, kamu	Kararsızım	63	15,8		
hizmetlerine erişim hızını	Katılıyorum	148	37,0		
artırmaktadır.	Kesinlikle katılıyorum	136	34,0		
Kamu hizmetlerinde akıllı teknolojilerin kullanılması, kentsel hayatı kolaylaştırmaktadır.	Kesinlikle katılmıyorum	27	6,8		
	Katılmıyorum	75	18,8		
	Kararsızım	53	13,3	3,55	1,24
	Katılıyorum	140	35,0		
	Kesinlikle katılıyorum	105	26,3		
Akıllı teknolojiler, vatandaşların yaşam kalitesini yükseltmektedir.	Kesinlikle katılmıyorum	27	6,8		
	Katılmıyorum	60	15,0		
	Kararsızım	64	16,0	3,61	1,22
	Katılıyorum	137	34,3		
	Kesinlikle katılıyorum	112	28,0		
Akıllı kentsel hizmetler, kent içerisinde görünür durumdadır.	Kesinlikle katılmıyorum	183	45,8		
	Katılmıyorum	9	2,3		
	Kararsızım	126	31,5	2,37	1,14
	Katılıyorum	38	9,5		
	Kesinlikle katılıyorum	44	11,0		
Akıllı hizmetlere erişimde sorun yaşamıyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	81	20,3		
	Katılmıyorum	25	6,3		
	Kararsızım	32	8,0	3,62	1,56
	Katılıyorum	87	21,8		
	Kesinlikle katılıyorum	175	43,8		
Akıllı kent uygulamaları dezavantajlı grupların kent yaşamını kolaylaştırmaktadır.	Kesinlikle katılmıyorum	20	5,0		
	Katılmıyorum	38	9,5		
	Kararsızım	76	19,0	3,67	1,05
	Katılıyorum	186	46,5		
	Kesinlikle katılıyorum	80	20,0		
Belediye, uyguladığı akıllı hizmetler konusunda vatandaşları bilgilendirmektedir.	Kesinlikle katılmıyorum	133	33,3		
	Katılmıyorum	78	19,5		
	Kararsızım	60	15,0	2,58	1,43
	Katılıyorum	80	20,0		
	Kesinlikle katılıyorum	49	12,3		
Akıllı kent uygulamaları sorunların, önerilerin, şikâyetlerin vb. belediyeye iletilmesini kolaylaştırmaktadır.	Kesinlikle katılmıyorum	7	1,8		
	Katılmıyorum	14	3,5		
	Kararsızım	41	10,3	4,07	2,98
	Katılıyorum	217	54,3		
	Kesinlikle katılıyorum	121	30,3		

Akıllı teknolojiler, özel şirketlerin kentlere bir dayatmasıdır.	Kesinlikle katılmıyorum	62	15,5	2,98	1,17
	Katılmıyorum	46	11,5		
	Kararsızım	171	42,8		
	Katılıyorum	77	19,3		
	Kesinlikle katılıyorum	44	11,0		
Akıllı kent uygulamalarının kentsel sorunlara kökten bir çözüm olacağını düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	130	32,5	2,68	1,40
	Katılmıyorum	46	11,5		
	Kararsızım	91	22,8		
	Katılıyorum	88	22,0		
	Kesinlikle katılıyorum	45	11,3		
Akıllı kent uygulamaları ile yaşadığım kentin daha güvenli olduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	32	8,0	3,55	1,35
	Katılmıyorum	86	21,5		
	Kararsızım	46	11,5		
	Katılıyorum	99	24,8		
	Kesinlikle katılıyorum	137	34,3		
Akıllı kent uygulamaları ile kişisel bilgilerimin güvende olduğunu düşünmüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	69	17,3	3,28	1,45
	Katılmıyorum	61	15,3		
	Kararsızım	72	18,0		
	Katılıyorum	83	20,8		
	Kesinlikle katılıyorum	115	28,7		
TOPLAM		400	100,0		

Ek 5: İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü, Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu Başkanlığı, Etik Kurul Raporu

Tarih ve Sayı: 10.02.2021-74925



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu
Başkanlığı



Sayı :E-35980450-663.05-74925
Konu :Sezgin SEZGİN

Sayın Sezgin SEZGİN

İlgi : 24.12.2020 tarihli, 70524 sayılı yazı

Sorumlu araştırmacığımı üstlendiğimiz 2021/09 dosya numaralı "Türkiye'de Akıllı Kent Uygulamalarının Kamu Hizmetlerine Etkisi: Konya-Eskişehir Örneği" başlıklı çalışma, Kurulumuzun 11.01.2021 tarih ve 01 sayılı toplantısında görüşülerek etik yönden uygun bulunmuş olup, karar ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. N. Tolga SARUÇ
Başkan

Ek: Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu Kararı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BENUMDMKR Pin Kodu :06732

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/istanbul-universitesi-ebys>

Istanbul Üniversitesi Merkez Kampüsü

34452 Beyazıt/Fatih-İstanbul

Tel : 0212 440 20 89 Faks : 0212 440 20 88

e-posta : sosyalbilimleretikkurul@istanbul.edu.tr Elektronik Ağ : www.istanbul.edu.tr

Kep Adresi : istanbuluniversitesi@tr01.kep.tr

Bilgi için : Selçukcan ARIK

Dahili : 10689



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER
ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU BAŞKANLIĞI

Tarih ve Sayı: 09.02.2021-50134



İlgili makama,
İstanbul Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü Doktora Öğrencisi Sezgin SEZGİN "Türkiye'de Akıllı Kent Uygulamalarının Kamu Hizmetlerine Etkisi: Konya-Eskişehir Örneği" başlıklı, 2021/09 dosya numaralı 24.12.2020 tarih ve 70524 sayılı başvurusu ile İ.Ü. Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'na başvurmuştur. 11.01.2021 tarihinde gerçekleştirilen inceleme sonucunda, adı geçen çalışmada etik açıdan bir sorun olmadığına oybirliği ile karar verilmiştir. Gereğini bilgilerinize saygılarımızla sunarız.

Unvanı / Adı / Soyadı	Kurumu	Araştırma ile ilgili	Karar	İmza
Prof. Dr. Naci Tolga SARUÇ (Başkan)	İktisat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	Mazeretli katılmadı
Doç. Dr. Çiğdem Börke TUNALI (Başkan Yardımcısı)	İktisat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Eray YURTSEVEN (Başkan Yardımcısı)	İstanbul Tıp Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Aydın TOPALOĞLU	İlahiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Yasemin IŞIKTAÇ	Hukuk Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Selahattin KARABINAR	İktisat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Seyhan NİŞEL	İşletme Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Mustafa Hamdi SAYAR	Edebiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Selim YAZICI	Siyasal Bilgiler Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Rasim İlker GÖKBULUT	Ulaştırma ve Lojistik Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Enes KABAKCI	Edebiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Doç. Dr. Hanife Özlem SERTEL BERK	Edebiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Doç. Dr. Haluk ZÜLFİKAR	İktisat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Doç. Dr. Şerife Sema KARAKELLE	Edebiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Dr. Öğr. Üyesi Göklem TEKDEMİR YURTDAS	Edebiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Dr. Öğr. Üyesi Bengi PİRİM DÜŞGÖR	Edebiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Elif YAVUZ SEVER	Edebiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Güven GÜNVER	İstanbul Tıp Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	

EK 6: Mülakat Formu

Mülakat Soruları

- 1) Akıllı bir kentin genel özellikleri nelerdir?
- 2) Akıllı kent uygulamalarınızda (yerli/yabancı) hangi yazılım türü kullanılıyor?
 - a) Yerli ise; hizmet kalitesi açısından yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?
 - b) Yabancı ise; verilerin güvenliği açısından risk oluşturuyor mu?
- 3) Akıllı kent uygulamaları kamu hizmetlerinin sunumunda zaman/maliyet açısından nasıl etkide bulundu? Somut örneklerle açıkla mısınız?

- 4) COVID-19 sürecinde akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetleri sunumundaki etkisi nasıl oldu?
- 5) Akıllı teknolojilerin kamu hizmetlerinin sunumunda kullanılmaya başlanmasıyla birlikte yeni ortaya çıkan hizmet alanları var mı? Varsa bunlar nelerdir?
- 6) Akıllı kentlerin yönetim altyapısı bilgi ve iletişim teknolojileri üzerine kurulu. Ancak oluşabilecek herhangi bir siber saldırıda kamu hizmetlerinde durma/aksama görülmesi mümkün mü? Bu konuda bir hazırlığınız var mı?
- 7) Akıllı kent uygulamalarına yönelik olarak; kapitalizmin bir dayatması olduğu, otoriterliği artırdığı, verilerin toplanmasının bir aracı olduğu gibi çok sayıda eleştiri var. Sizce akıllı kent uygulamalarının olumsuz özellikleri nelerdir?
- 8) Akıllı kent uygulamaları, kamu hizmetlerine vatandaş katılımı konusunda hangi araçları sunuyor? Akıllı uygulamalar geliştirilmeden önce vatandaşların görüşü alınıyor mu?
- 9) Akıllı kent hizmetlerine vatandaşların eşit ve adil erişim imkânı olduğunu düşünüyor musunuz? Vatandaşların akıllı kamu hizmetlerine eşit ve adil erişimini artırıcı politikalarınız nelerdir?
- 10) Dezavantajlı grupların (çocuklar, yaşlılar, engelliler) akıllı kamu hizmetlerine erişimi konusundaki politikalarınız nelerdir?
- 11) Gelecekte akıllı kent uygulamalarının kamu hizmetlerini nasıl şekillendireceğini düşünüyorsunuz?
- 12) Akıllı uygulamalardan elde ettiğiniz Büyük Veri'yi anonimleştirerek satma imkânınız var mı? Neden açık erişimi tercih ediyorsunuz?
- 13) Bilgi İşlem Daire Başkanı/Akıllı Şehir Genel Müdürü olarak kenti akıllı hale getirme amacınız nedir?
- 14) Gelecekte Konya'yı/Eskişehir'i akıllı uygulamalar konusunda nerede görüyorsunuz?

EK 7: Anket Formu

ANKET FORMU

Değerli katılımcı; Bu anket çalışması İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalında Doç. Dr. Sevim BUDAK danışmanlığında yürütülen 'Türkiye'de Akıllı Kent Uygulamalarının Kamu Hizmetlerine Etkisi: Konya-Eskişehir Örneği' başlıklı doktora tezinin veri toplama aracı olarak hazırlanmıştır. Edinilen bilgiler, araştırma amacı dışında kullanılmayacak olup, 3. kişilerle paylaşılmayacaktır. Soruların dikkatle cevaplanması araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliği açısından büyük önem taşımaktadır. Değerli vaktinizi ayırdığınız için çok teşekkür ederim.

Danışman: Doç. Dr. Sevim BUDAK

A. Tanımlayıcı Bilgiler

1. Cinsiyetiniz	Erkek ()	Kadın ()
2. Medeni Durumunuz	Evli ()	Bekâr ()
3. Yaşınız	20 Yaş ve Altı () 21-30 () 31-40 () 41-50 () 51-60 () 61 ve Üzeri ()	
4. Eğitim Durumunuz	İlköğretim () Ortaöğretim () Lise () Üniversite () Lisansüstü ()	
5. Mesleğiniz		
6. Aylık Geliriniz	2825 TL Altında () 2826 TL- 4000 TL () 4001 TL- 5000 TL () 5001 TL-6000 TL () 6001 TL- 7000 TL () 7001 TL ve Üzerinde ()	
7. Herhangi bir engellilik durumunuz var mı?	Evet ()	Hayır ()
8. Evet ise akıllı kent uygulamalarının hayatınızı kolaylaştırdığını düşünüyor musunuz?	Evet ()	Hayır () Fikrim Yok ()
9. Akıllı kent uygulamaları hakkında bilgi sahibi olduğunuzu düşünüyor musunuz?	Evet ()	Hayır () Fikrim Yok ()

B. Akıllı Aletlere/Cihazlara Sahiplik

Akıllı Aletlere/Cihazlara Sahiplik Durumunuzu İşaretleyiniz.	Evet	Hayır
10. En az bir adet akıllı telefon kullanıyorum.		
11. En az bir adet bilgisayar kullanıyorum.		
12. En az bir adet tablet kullanıyorum.		
13. En az bir adet akıllı saat kullanıyorum.		
14. En az bir adet akıllı otomobil kullanıyorum. (Navigasyon, yakıt tüketim göstergesi, GPS, otomatik park, şerit takip sistemi gibi)		

C. Akıllı Kent Uygulamalarının Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi

Yaşadığınız Kentteki Akıllı Kent Deneyimlerinizi Düşünerek Aşağıda Belirtilen İfadelere Katılım Düzeylerinizi Belirtiniz. 1=Kesinlikle Katılmıyorum 2=Katılmıyorum 3=Kararsızım 4=Katılıyorum 5=Tamamen Katılıyorum

İfade	1	2	3	4	5
15. Akıllı kent hizmetleri, mekâna olan bağlılığı azaltarak günlük yaşantımda zamandan tasarruf etmemi sağlar.					
16. Akıllı kent hizmetleri, ekonomik açıdan tasarruf sağlamaktadır.					
17. Akıllı kent hizmetleri, gereksiz yolculuğu önlemektedir.					
18. Akıllı kent hizmetleri sayesinde bilgiye kolayca erişilebilir.					
19. Akıllı kent hizmetleri, kent kaynaklarını verimli hale getirir.					
20. Akıllı kent hizmetleri, kentsel yaşamı daha güvenli hale getirir.					
21. Akıllı kent hizmetleri, kentsel çevrenin korunmasını sağlar.					

D. Akıllı Kent Uygulamalarının Kamu Hizmetleri İle İlişkisi

Akıllı Kent Uygulamalarının Kamu Hizmetleri İle İlişkisini Düşünerek Aşağıda Belirtilen İfadelere Katılım Düzeylerinizi Belirtiniz. 1=Kesinlikle Katılmıyorum 2=Katılmıyorum 3=Kararsızım 4=Katılıyorum 5=Tamamen Katılıyorum					
İfade	1	2	3	4	5
22. Akıllı kent uygulamaları, belediye hizmetlerinin sürekli ve devamlı sunulmasını sağlar.					
23. Akıllı kent uygulamaları, belediye hizmetlerinin günümüz şartlarına uyumlu olarak sunulmasını sağlar.					
24. Akıllı kent uygulamaları ile belediye hizmetlerinin vatandaşlara eşit bir şekilde sunulmasını sağlar.					
25. Akıllı kent uygulamaları ile belediye hizmetleri vatandaşlara bedelsiz olarak sunulur.					
26. Akıllı kent uygulamaları, belediye hizmetlerinin şeffaf bir şekilde sunulması için önemlidir.					
27. Akıllı kent uygulamaları ile vatandaşların belediye hizmetlerinin belirlenmesine katılım imkânı sağlanır.					
28. Akıllı kent uygulamaları belediyeleri daha fazla hesap verebilir kılmaktadır.					
29. Akıllı kent uygulamaları vatandaşların belediye hizmetlerine erişebilirliğini kolaylaştırmaktadır.					
30. Akıllı kent uygulamaları, belediye hizmetlerinin vatandaşa yalın (sade, basit) bir şekilde sunulması açısından önemlidir.					
31. Akıllı kent uygulamaları ile belediye hizmetlerinin vatandaşa güvenilir bir şekilde sunulmasını sağlamaktadır.					

32. Akıllı teknolojilerin belediye hizmetleriyle bütünleştirilmesi, sunulan belediye hizmetlerinin kalitesini artırmaktadır.					
33. Akıllı teknolojilerin belediye hizmetleriyle bütünleştirilmesi, sunulan belediye hizmetlerinin maliyetini düşürmektedir.					
34. Kamu hizmetlerinin akıllı teknolojilerle bütünleştirilmesi, kamu hizmetlerine erişim hızını artırmaktadır.					
35. Kamu hizmetlerinde akıllı teknolojilerin kullanılması, kentsel hayatı kolaylaştırmaktadır.					
36. Akıllı teknolojiler, vatandaşların yaşam kalitesini yükseltmektedir.					
37. Akıllı kentsel hizmetler, kent içerisinde görünür durumdadır.					
38. Akıllı hizmetlere erişimde sorun yaşamıyorum.					
39. Akıllı kent uygulamaları dezavantajlı grupların kent yaşamını kolaylaştırmaktadır.					
40. Belediye, uyguladığı akıllı hizmetler konusunda vatandaşları bilgilendirmektedir.					
41. Akıllı kent uygulamaları sorunların, önerilerin, şikâyetlerin vb. belediyeye iletilmesini kolaylaştırmaktadır.					
42. Akıllı teknolojiler, özel şirketlerin kentlere bir dayatmasıdır.					
43. Akıllı kent uygulamalarının kentsel sorunlara kökten bir çözüm olacağını düşünüyorum.					
44. Akıllı kent uygulamaları ile yaşadığım kentin daha güvenli olduğunu düşünüyorum.					
45. Akıllı kent uygulamaları ile kişisel bilgilerimin güvende olduğunu düşünmüyorum.					

ÖZGEÇMİŞ

SEZGİN SEZGİN

EĞİTİM:

Lisans: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü (2010-2014).

Yüksek Lisans: Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı (2014-2016).

Tezin Adı: Bir çevre sorunu olarak gürültü ve gürültü farkındalığı: Şişli örneği

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ahmet MUTLU

Doktora: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı (2016-2022).

Tez Adı: Türkiye’de Akıllı Kent Uygulamalarının Kamu Hizmetlerine Etkisi: Eskişehir Konya Örneği

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Sevim BUDAK

Çalışılan Kurumlar: Kırklareli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, Kentleşme ve Çevre Sorunları Anabilim Dalı (2015 Haziran, Devam Ediyor).