



T.C.

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

**BELEDİYE HİZMETLERİNİN SUNUMU BAĞLAMINDA AKILLI
ŞEHİRLER: ÇANAKKALE BELEDİYESİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NEFİSE AYŞE ŞENAY ÖZKAN

Tez Danışmanı

PROF. DR. HİKMET YAVAŞ

ÇANAKKALE – 2022



T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

**BELEDİYE HİZMETLERİNİN SUNUMU BAĞLAMINDA AKILLI
ŞEHİRLER: ÇANAKKALE BELEDİYESİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NEFİSE AYŞE ŞENAY ÖZKAN

Tez Danışmanı

PROF. DR. HİKMET YAVAŞ

ÇANAKKALE – 2022



T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



Nefise Ayşe Şenay ÖZKAN tarafından Prof. Dr. Hikmet YAVAŞ yönetiminde hazırlanan ve **19/07/2022** tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan “**Belediye Hizmetlerinin Sunumu Bağlamında Akıllı Şehirler: Çanakkale Belediyesi Örneği**” başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü **Kamu Yönetimi Anabilim Dalı**’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Prof. Dr. Hikmet YAVAŞ

.....

(Danışman)

Doç. Dr. Abdullah TAŞTEKİN

.....

Dr. Öğr. Üyesi Nahit BEK

.....

Tez No : 10485680

Tez Savunma Tarihi : 19/07/2022

.....
Doç. Dr. YENER PAZARCIK

Enstitü Müdürü

.././20..

ETİK BEYAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi taahhüt ve beyan ederim.

Nefise Ayşe Şenay Özkan

19/07/2021

TEŞEKKÜR METNİ

Tezimin yazım aşamasında bana olan yardımını ve desteğini esirgemeyen, bana vakit ayırıp değerli bilgileriyle beni yönlendiren tez danışman hocam Prof. Dr. Hikmet Yavaş'a tüm içtenliğimle teşekkürlerimi sunarım. Yüksek lisans ders döneminde ders almış olduğum Dr. Öğr. Üyesi Alper Bilgili, Dr. Öğr. Üyesi Didem Saygın ve Doç. Dr. Mustafa Kara'ya teşekkür ederim.

Hayatımın her alanında yanımda olan, maddi ve manevi desteğini esirgemeyen, her zaman arkamda olduğumu bildiğim en büyük destekçilerim sevgili babam Sami Özkan'a, canım annem Gülseren Özkan'a ve kardeşim Lütfi Özkan'a sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin her aşamasında benim yanımda olan, kendi teziymiş gibi benimle beyin fırtınası yapan, desteğini her zaman hissettiğim sevgili arkadaşım Handenur Sunal'a, tez konusunda bana günlük psikolojik danışmanlık uygulayan değerli arkadaşım Nükte Yavuz'a teşekkür ederim. Ayrıca bu dönemde bana destek olan arkadaşlarım Kübra Avcı'ya, Nilay Sertbaş'a, Velat İzol'a ve İsa Yavaş'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Tezimi çekirdek Özkan ailesine ve tüm akademik camiaya ithaf ediyorum.

Nefise Ayşe Şenay Özkan

Çanakkale, Haziran 2022

ÖZET

BELEDİYE HİZMETLERİNİN SUNUMU BAĞLAMINDA AKILLI ŞEHİRLER: ÇANAKKALE BELEDİYESİ ÖRNEĞİ

Nefise Ayşe Şenay ÖZKAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Hikmet YAVAŞ

Şehirlerde yaşayan nüfusun gün geçtikçe artması ve teknolojinin gelişmesi ile şehirler dönüşmeye başlamıştır. Teknolojinin şehirlere uyarlanmasıyla başlanması literatüre yeni bir kavram kazandırmıştır. “Akıllı şehir” denilen bu yeni kavramın, anlamı üzerinde hala bir uzlaşma sağlanamamıştır. Genel kabul gören anlamıyla akıllı şehir; bilgi, iletişim ve teknoloji ağlarının desteği alınarak hizmetlerin daha hızlı sunulmasını sağlayan, ekonomik, sosyal vb. her türlü altyapıyı sağlayan, vatandaşı odak merkezine alan çevre dostu şehirdir. Devletler, akıllı şehir uygulamaları ile teknolojiyi şehir hayatına entegre ederek doğa ve insan dostu yaşanabilir şehirler oluşturmaya çalışmaktadır. Yapılan uygulamalarla mevcut kentsel sorunları çözmek, sürdürülebilirliği sağlamak ve şehirleri daha yaşanılır hale getirmek hedeflenmektedir.

Akıllı şehir hizmetlerinde yerel yönetimler etkin rol oynamaktadır. Bu araştırmada, yerel yönetim birimlerinden biri olan belediye örnek alınmıştır. Çanakkale Belediyesi'nin örnek alındığı bu araştırmada, Çanakkale Belediyesi'nin sunduğu hizmetlerde akıllı şehir kavramını dikkate alıp almadığı, akıllı şehir hizmetlerini nasıl sunduğu ve Çanakkale ilinin akıllı şehir olup olmadığı incelenmiştir. Bu araştırmada, Çanakkale Belediyesinde görev yapan 12 müdür/birim amiri ile görüşülmüştür. Veriler MAXQDA 2022 programında analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, Çanakkale Belediyesi'nin sunduğu hizmetlerde akıllı şehir kavramını dikkate aldığı ancak uygulamalar noktasında birçok eksiği bulunduğu ulaşılmıştır. Çanakkale ilinin akıllı şehir olmak için henüz yolun başında olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Şehir, Belediye, Belediye Hizmetleri, Çanakkale Belediyesi



ABSTRACT

SMART CITIES IN THE CONTEXT OF MUNICIPAL SERVICES DELIVERY: THE CASE OF ÇANAKKALE MUNICIPALITY

Nefise Ayşe Şenay Özkan

Çanakkale Onsekiz Mart University

School of Graduate Studies

Master of Science Thesis in Department Of Public Administration

Advisor: Prof. Dr. Hikmet YAVAŞ

With the increase in the population living in cities day by day and the development of technology, cities have begun to transform. The beginning of the adaptation of technology to cities has brought a new concept to the literature. “Smart city” called this new concept, still no consensus on the meaning. Smart city in the generally accepted meaning, it is an environmentally friendly city, puts citizens at the center of attention, economic, social, etc. that provides all kinds of infrastructure, which enables faster delivery of services with the support of information communication and technology networks. States are trying to create nature and human-friendly livable cities by integrating technology into city life with smart city applications. With the implementations, it is aimed to solve the existing urban problems, to ensure sustainability and to make cities more livable.

Smart city services play an active role in local governments. In this research, the municipality, which is one of the local government units, was taken as an example. In this research, which takes Çanakkale Municipality as a case, it has been examined whether Çanakkale Municipality takes the concept of smart city into consideration in its services, how it offers smart city services, and whether Çanakkale is a smart city. In this research, interviews were conducted with 12 managers/unit chiefs working in Çanakkale Municipality. The data were analyzed in the MAXQDA 2022 program. As a result of the research, it has been reached that Çanakkale Municipality considers the concept of smart city in its services, but there are many shortcomings in terms of applications. It has been concluded that Çanakkale is at the beginning of the road to become a smart city.

Keywords: Smart City, Municipality, Municipal Services, Çanakkale Municipality



İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	i
ETİK BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	V
İÇİNDEKİLER	Viii
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	Xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	Xii

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Giriş.....	1
------------	---

İKİNCİ BÖLÜM

TEMEL KAVRAMSAL ÇERÇEVE: KAMU HİZMETİ VE YEREL HİZMET SUNUMU

2.1. Kamu Hizmeti Sunumu.....	3
2.1.1. Kamu Hizmeti Kavramı.....	3
2.1.2. Kamu Hizmetinin İlkeleri.....	6
2.1.3. Kamu Hizmeti Çeşitleri.....	9
2.1.4. Kamu Hizmeti Sunma Yöntemleri.....	12
2.2. Yerel Hizmet Sunumu.....	14
2.2.1. Yerel Hizmet Kavramı.....	14
2.2.2. Yerel Hizmetlerin Özellikleri.....	18
2.2.3. Yerel Hizmetlerin İlkeleri.....	20

2.2.4. Yerel Hizmetleri Sunma Yöntemleri.....	25
2.3. Kamu Hizmeti- Yerel Hizmet Ayrımı.....	29

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AKILLI ŞEHİR

3.1. Akıllı Şehir.....	33
3.1.1. Akıllı Şehir Kavramı.....	33
3.1.2. Akıllı Şehrin Tanımları.....	35
3.1.3. Akıllı Şehrin Özellikleri.....	39
3.2. Akıllı Şehrin Gelişimi.....	41
3.3. Akıllı Şehrin Unsurları.....	44
3.3.1. Akıllı Toplum.....	44
3.3.2. Akıllı Çevre.....	46
3.3.3. Akıllı Ekonomi.....	47
3.3.4. Akıllı Ulaşım.....	48
3.3.5. Akıllı Yaşam.....	49
3.3.6. Akıllı Yönetim.....	50
3.4. Dünyada Akıllı Şehir Uygulamaları.....	51
3.4.1. Amsterdam.....	52
3.4.2. Barselona.....	54
3.4.3. Singapur.....	57
3.4.4. Hindistan.....	58
3.4.5. Seul.....	60
3.4.6. New York.....	61
3.5. Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamaları.....	62
3.5.1. Karaman.....	66
3.5.2. İstanbul.....	67

3.5.3. Ankara.....	70
3.5.4. İzmir.....	73
3.5.5. Bursa.....	73
3.5.6. Antalya.....	75
3.5.7. Konya.....	76

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ÇANAKKALE BELEDİYESİ ÖRNEĞİ

4.1. Önceki Çalışmalar.....	78
4.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	79
4.3. Araştırmanın Yöntemi ve Veri Toplama Tekniği.....	80
4.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	80
4.5. Araştırma Bulguları.....	81
4.5.1. Akıllı Şehrin Çağrıştırdığı Anlama Yönelik Bulgular.....	83
4.5.2. Akıllı Şehrin Unsurlarına Yönelik Bulgular.....	85
4.5.3. Hizmetlerde Önceliğe İlişkin Bulgular.....	91
4.5.4. Hizmetlerde Zayıf Yönler Yönelik Bulgular.....	93
4.5.5. Kod Sistemiyle İlgili Genel Bulgular.....	95

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

SONUÇ VE ÖNERİLER.....	98
KAYNAKÇA.....	103
EKLER.....	I
EK 1 BELEDİYE HİZMETLERİ GÖRÜŞME FORMU.....	II
EK 2 ETİK KURUL ONAY FORMU.....	IV
EK 3 ÇANAKKALE BELEDİYESİ İZİN FORMU.....	V

SİMGELER VE KISALTMALAR

BİT	Bilgi, İletişim ve Teknoloji
ÇA-BİS	Çanakkale Akıllı Bisiklet Kiralama Sistemi
Et. Al	ve diğerleri
m-belediye	mobil belediye
STK	Sivil Toplum Kuruluşları
t.y.	thank you
Vb.	ve benzeri
Vd.	ve diğerleri
Vs.	vesaire

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa No
Şekil 4.1	Araştırmanın Tema ve Kod Sistemi	81
Şekil 4.2	Sık Tekrarlanan Kavramlar	82
Şekil 4.3	Akıllı Şehrin Çağrıştırdığı Anlam Kod Frekansı	83
Şekil 4.4	Akıllı Şehrin Unsurları Kod Frekansı	85
Şekil 4.5	Akıllı Şehrin Unsurları Kod Matris Tarayıcısı	89
Şekil 4.6	Hizmetlerde Öncelik Kod-Alt Kod Modeli	91
Şekil 4.7	Hizmetlerde Öncelik Kod Frekansı	93
Şekil 4.8	Hizmetlerde Zayıf Yönler Kod Frekansı	94
Şekil 4.9	Kod Sisteminin Kod Matris Tarayıcısı	96
Şekil 4.10	Kod Sistemi Kelime Bulutu	96
Şekil 4.11	Çanakkale'nin Akıllı Şehir Olduğu Düşüncesi Daire Grafiği	97

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Küreselleşen dünyada her geçen gün şehirlerde yaşayan nüfus artmaktadır ve bu artış kaynakların verimli kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Kaynakların daha verimli kullanılması, sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla teknoloji desteği alınarak “akıllı şehir” kavramı ortaya çıkmıştır. Son yıllarda şehirlerin hızla büyümesi ve şehirlerde yaşayan nüfusun hızla artması beraberinde su, eğitim, sağlık, ulaşım ve altyapı gibi birçok sorunu da getirmiştir. Ülkeler bu durum karşısında hızlı çözümler sunabilmek için teknolojiyi kullanarak akıllı şehir uygulamalarını ortaya çıkarmıştır. Bu sorunlar karşısında yerel yönetimler de kayıtsız kalmamıştır. Yerel yönetimler; vatandaşlara sunduğu hizmet kalitesini arttırmak, sorunlara daha hızlı ve kalıcı çözümler üretebilmek ve şehirleri daha yaşanabilir kılmak için teknolojiden yararlanmaya başlamıştır. Teknolojinin şehirlere entegre edilmesi ve şehirlerde bilgi, iletişim ve teknoloji (BİT) ağlarının kullanılması sonucu hizmetler akıllı olarak sunulmaya başlamıştır.

Bir şehrin akıllı şehir olması için Cohen’in Akıllı Şehir Çarkındaki 6 akıllı bileşenini taşıması gerekmektedir. Bu bileşenler; akıllı ulaşım, akıllı çevre, akıllı yönetim, akıllı toplum, akıllı yaşam ve akıllı ekonomidir. Akıllı ulaşım ile birbirine entegre ulaşım sistemleri ve temiz ulaşım ifade edilmektedir. Akıllı çevre ile daha temiz ve yaşanabilir bir çevre, yeşil şehir planlamaları ve sürdürülebilirlik kastedilmektedir. Akıllı yönetim, bir şehirde yaşayan tüm paydaşların yönetime katılması, altyapı ve web hizmetleri ile alakalıdır. Akıllı toplum, hayat boyu öğrenmeye açık ve yaratıcı bir toplumu ifade etmektedir. Akıllı yaşam, yaşamı kolaylaştıracak her türlü teknolojik faaliyeti kapsamaktadır. Akıllı ekonomi ise kaynakların etkin ve verimli kullanılmasını ifade etmektedir. Tüm bu bileşenler, Avrupa Birliği tarafından desteklenen ve akıllı şehir konumuna gelmek için gerekli olan bileşenlerdir.

Akıllı şehir kavramı ile şehirler dönüşüm yaşamaya başlamıştır. Bu dönüşümün sağlanmasında yerel yönetimler aktif bir rol oynamaktadır. Yerel yönetimlerin sunduğu hizmetler, teknoloji ve BİT yardımı sayesinde daha kaliteli ve daha hızlı sunulmaya

başlamıştır. Akıllı şehir uygulamalarını bir yerel yönetim birimi olan belediye hizmetlerin sunumu bağlamında ele alan bu çalışmada Çanakkale Belediyesinin sunduğu hizmetler örnek olarak alınmıştır.

Tezin ikinci bölümünde, kavramsal terimler olan kamu hizmeti sunumu ve yerel hizmet sunumu kavramlarının ilkeleri, özellikleri ve sunma yöntemleri incelenmiştir. Kamu hizmeti sunumu ve yerel hizmet sunumu arasındaki farklara değinilmiştir.

Tezin üçüncü bölümünde, akıllı şehir kavramının farklı tanımları yapılarak akıllı şehrin özellikleri açıklanarak akıllı şehrin gelişimi hakkında bilgi verilmiştir. Akıllı şehrin unsurları olan akıllı toplum, akıllı ulaşım, akıllı çevre, akıllı ekonomi, akıllı yaşam ve akıllı yönetim ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Dünyadaki akıllı şehir uygulamalarına örnek olarak Amsterdam, Barselona, Singapur, Hindistan, Seul ve New York şehirleri incelenmiştir. Türkiye'deki akıllı şehir uygulamaları açısından ise Karaman, İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Antalya ve Konya şehirlerdeki yapılan uygulamalara değinilmiştir.

Tezin dördüncü bölümü, araştırma bölümüdür. Belediye hizmetlerinin sunumu bağlamında Çanakkale Belediyesi örnek olarak incelenmiştir. 12 müdür/birim amiri ile yarı yapılandırılmış görüşme metodu kullanılmıştır. Bu görüşmelerden elde edilen veriler nitel veri analiz yöntemi olan MAXODA 2022 ile analiz edilerek bulgulara yer verilmiştir.

Tezin son bölümü olan beşinci bölüm ise araştırmanın sonucu ve bulgulardan çıkarılmış sorunlara öneriler sunulmuştur.

İKİNCİ BÖLÜM

TEMEL KAVRAMSAL ÇERÇEVE: KAMU HİZMETİ VE YEREL HİZMET SUNUMU

Bu bölümde kamu hizmeti sunumu kavramı, yerel hizmet sunumu kavramı, kamu hizmeti ve yerel hizmet sunumu arasındaki farklara değinilmiştir.

2.1. Kamu Hizmeti Sunumu

Bu bölümde kamu hizmeti kavramı, kamu hizmetleri ilkeleri, kamu hizmeti çeşitleri ve kamu hizmeti sunma yöntemleri ele alınmıştır. Kamu hizmeti kavramının tanımı yapıldıktan sonra kamu hizmetleri ilkeleri, kamu hizmeti çeşitleri ve kamu hizmeti sunma yöntemleri ayrıntılı olarak incelenmiştir.

2.1.1. Kamu Hizmeti Kavramı

Kamu yönetiminin temel kavramlarından biri olan kamu hizmeti kavramı daha çok idare hukukunun inceleme konusu olarak ele alınmasına rağmen aslında birçok disiplinin kesişim noktasını oluşturmaktadır (Korkut vd., 2015: 112). Bu yüzden kamu hizmeti kavramı farklı anlamlarda kullanılan ve açıklanması zor bir kavramdır (Çal, 2008: 24). Kamu hizmetinin bu denli açıklanması zor bir kavram olmasının pek çok sebebi olmakla birlikte bunlardan en önemlisi sadece idare hukukunun değil iktisat, siyaset bilimi ve maliyenin de konusunu oluşturmasındandır. Kamu hizmeti kavramı devletin görevleri anlamında kullanılırsa siyaset biliminin, kamu malı anlamında kullanılırsa kamu maliyesinin inceleme konusunu oluşturmasının yanı sıra aynı zamanda iş, faaliyet veya kamu kuruluşları anlamında da kullanılmaktadır (Gözübüyük vd., 2001: 541; Karahanoğulları, 2002: 9). Buradan da anlaşılacağı üzere kamu hizmeti kavramının tanımı üzerine herhangi bir uzlaşma sağlanamamıştır.

Kamu hizmeti kavramı üzerine yapılan çalışmalara 18. yüzyılda devletin gelişmesi ile başlanmıştır. Kavrama ilk olarak 1739’ da David Hume’un ‘Treatise of Human’ adlı eserinde ‘ortak mallar’ olarak yer verilmiştir (şahin, 2014: 25). Ekonomistler tarafından en çok atıf yapılan tanımı ise 1954 yılında Amerikalı iktisatçı Samuelson tarafından yapılmıştır (Holcombe, 1997: 2). Samuelson’a göre kamusal mallar bazı insanlar için üretiliyorsa, üretim yapılmayan insanlar da üretilen bu malları ek bir ücret ödemeden kullanabilmektedir (Samuelson, 1954: 387). Holcombe’nin ise kamusal malların ortak tketicim malları veya rekabetsiz tketicim malları olarak da kullanılabilceği belirtmiştir. ‘A Theory of the Theory Public Goods’ adlı yazısında kamusal malların herkes için ortak olduğundan ve bu mallardan hiç kimsenin yoksun bırakılamayacağından bahsetmektedir (Holcombe, 1997: 2).

İdeolojik olarak bakıldığında da kamu hizmeti çok farklı alanları kapsayabilmektedir. Örneğin liberal bir bakışla baktığımızda çok az bir alandaki faaliyetlerden söz edilebilirken; sosyalist bir bakışla baktığımızda neredeyse tüm faaliyetleri kapsadığından bahsedilmektedir(al, 2008: 24).

Ülkemizde kamu hizmeti kavramının kurucusu sayılan Onar’a göre kamu hizmeti İdare Hukuku’nun en temel kavramlarından biridir (al, 2008: 26). İdare hukukunun konusunu kamu hizmeti, kamu yararı ve idari rejim oluşturmaktadır (Onar, 1996: 13). Yani kamu hizmeti idare hukuku açısından merkezi bir öneme sahiptir. Onar’a göre kamu hizmeti topluma sunulan hizmetlerde kamu yararı dikkate alınarak bu hizmetlerin devlet veya kamu kuruluşu tarafından ya da kamu kuruluşunun denetimi altındaki özel kişiler tarafından uygulanmasıdır. Uygulanan bu hizmetlerde hukuktan doğan yetkiler kullanılırken hizmetler de sürekli olmalıdır (Onar, 2008: 1-14).

Kamu hizmeti kavramı üzerine yapılan tanımlamalarda herhangi bir uzlaşı sağlanamamış olursa da bazı kamu hizmeti tanımları şunlardır:

Gözler'e göre kamu hizmeti; kamu yararı esas alınarak bir kamu kurumu veya o kamu kurumunun denetimi altındaki özel kişi tarafından yürütülen faaliyetlerdir. Kamu hizmeti, organik kamu hizmeti ve maddi kamu hizmeti olarak iki farklı anlamda kullanılmaktadır. Maddi anlamdaki kamu hizmeti kamu yararını ölçüt alan bir faaliyete atıf yaparken; organik anlamdaki kamu hizmeti ise bir örgüt veya bir organizasyonu vurgulamaktadır (Gözler, 2007: 528).

Gözübüyük ve Tan'a göre, kamu hizmeti kavramının gerek kanunlarda gerekse kanun kararlarında tek ve sabit anlamını bulmak oldukça zordur. Kavram tanımı yapılırken belirli bir ölçüte dayandırılmamıştır. Ancak kamu hizmetinin ayırt edici üç unsuru bulunmaktadır. Bu unsurlar organik unsur, maddi unsur ve biçimsel unsurdur (Gözübüyük vd, 2001: 541-547).

Ener ve Demircan'a göre, kamu hizmetini özel hizmetten ayıran bazı unsurlar bulunmaktadır. Bu unsurların en önemlisi hizmetlerin kamu kesimi tarafından sunulmasıdır. Siyasal iktidar tarafından sunulan bu hizmetler herkes için ortak tüketim alanını oluşturmaktadır. Bu hizmetlerde esas alınan kamu yararadır, yani faydanın pazarlanması söz konusu değildir (Ener ve Demircan, 2008: 63).

Duran'a göre kamu hizmeti; toplumun ortak ihtiyaçlarının göz önüne alınarak bu ihtiyaçları karşılamak için devletin veya kamu tüzel kişilerin doğrudan doğruya ya da onların denetimi altında özel kişilere yaptırdığı faaliyetlerdir. Kamu hizmetindeki en önemli öge bu hizmeti kimin sunduğu ve hizmetin amacının ne olduğudur (Duran, 1982 : 307).

Özay'a göre kamu hizmeti ortak ve süreklilik gösteren ihtiyaçlardır. Bu ihtiyaçlar karşılanmadığında toplumda kargaşa çıkar ve düzen bozulur (Özay, 2011: 295).

Tanımlardan anlaşılacağı üzere genel olarak bakıldığında bir hizmetin kamu hizmeti sayılabilmesi için devlet veya kamu tüzel kişisi tarafından ya da onların denetimi altındaki

özel bir kişi tarafından sunulması gerekmektedir. Halkın ortak ihtiyaçları göz önünde bulundurularak kamu yararı esas alınmalıdır.

Bir faaliyetin kamu hizmeti sayılabilmesi için dikkate alınacak asıl nokta kanun koyucunun idaresidir. Kanunda açıkça bir faaliyetin kamu hizmeti olduğu yazıyorsa o faaliyetin kamu hizmeti olduğu kabul edilmektedir. Ancak kanunda böyle bir durum açıkça yer almıyorsa burada kanun koyucunun idaresi devreye girmektedir. Kanun koyucu belirli bazı ölçütlere (kamulaştırma, tekel kurma, özel hukuku aşan şartların olması vs.) dayanarak ele alınan faaliyetin kamu hizmeti olup olmadığını değerlendirmektedir (Günday, 2004: 296). Eğer faaliyet özel kesimin yürüttüğü faaliyetler arasında değil ise burada kamu hizmetinden bahsedilmektedir.

Yine Onar'a göre, bir hizmetin kamu hizmeti sayılabilmesi için söz konusu hizmetin sözleşme yerine kanun veya yönetmeliğe dayanması gerekmektedir. Verilen hizmette kamu hukuku esas alınarak kişisel çikardan ziyade kamu yararı üstün tutulmaktadır (Onar, 1996: 26).

2.1.2. Kamu Hizmetinin İlkeleri

Kamu hizmetini daha iyi açıklayabilmek için belirli ilkeler veya kıstaslar belirlenmiştir. Belirlenen ilkeler her bir kamu hizmeti için ortaktır. Bu ilkeler 'süreklilik ve düzenlilik', 'eşitlik ve tarafsızlık', 'bedelsizlik (meccanilik)', 'değişkenlik ve uyarılama'dır (Göküş, 2011: 25-28).

Süreklilik ve Düzenlilik İlkesi: Süreklilik ilkesi, verilen kamu hizmetinin devamlı olarak ve düzenli bir şekilde sunulmasının gerekliliğini vurgulamaktadır. Topluma sunulan hizmetlerde süreklilik esas alınmaktadır. Kamu hizmetleri kamu yararı dikkate alınarak sunulan faaliyetler olduğu için hizmetlerin istikrarı her daim sağlanmalı ve kesintisiz olmalıdır. İstikrar sağlanamadığı takdirde düzensiz bir şekilde sunulan hizmetlerin sonucu olarak toplumda kargaşa çıkabilmektedir (Günday, 2004: 298). Kamu hizmetlerinin

kesintisiz olarak devam etmesi her an sunulması anlamına gelmemektedir. Örneğin eğitim hizmetinin her an sunulması beklenemez çünkü eğitim hizmeti belirli aylarda, günlerde ve saatlerde verilmektedir. Ancak eğitimin belirli zamanlarda verilmesi süreklilik olmadığı anlamına gelmemektedir. Aksine belirli zamanlarda sunulan eğitim hizmeti sürekli ve düzenlidir.

Burada hizmetin sürekliliği ve düzenliliğinde asıl anlatılmak istenen hizmetin her zaman ve aynı şekilde verilmesi değildir. Hizmetin vatandaşlara yetecek şekilde ve zamanında sunulmasıdır. Toplu taşıma hizmeti verilirken toplu taşıma araçlarının gündüz fazla sayıda olup gece az sayıda olması bu duruma örnek verilebilir. Ancak bazı hizmetlerin (su, çöp vs.) aynı sıklıkta verilmesi gerekmektedir (Akyılmaz vd., 2009: 406).

Eşitlik ve Tarafsızlık İlkesi: Anayasamızın 10 Maddesi'ne göre herkes din, dil ırk, cinsiyet gözetmeksizin eşit haklara sahiptir (TBMM, 2020). Devlet, bu eşitliğin korunması ile yükümlüdür. Anayasamız tarafından verilen eşitlik hakkı gerek kanunlar gerekse kamu kuruluşları karşısındaki eşitliği ifade etmektedir.

Kamu hizmetlerindeki eşitlik ilkesi de Anayasamızda olduğu gibi herkesin hizmetlerden eşit şekilde yararlanmasını vurgulamaktadır. Kamu hizmetleri sunulurken cinsiyet, ırk, din farkı yapılmaksızın her kesime eşit ve tarafsız olarak sunulmalıdır. Kamu hizmetleri toplumsal hizmetleri karşılayan faaliyetlerdir. Bu durumda tüm vatandaşların ihtiyaçları eşit şekilde giderilmelidir.

Kamu hizmetlerinden yararlanma hakkı anayasalarda yer aldığı gibi uluslararası belgelerde de yer almaktadır. Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Bildirgesi 21. Maddesine göre; 'herkesin ülkesinde kamu hizmetlerinden eşit yararlanma hakkı vardır' ibaresine yer verilmiştir (İHD, 2020). Buradan da anlaşılacağı üzere kamu hizmetlerinden yararlanma fırsatı herkese sunulmuş bir hak olarak kabul edilmiştir.

Tarafsızlık ilkesi ise eşitlik ilkesinin tamamlayıcı unsuru niteliğindedir. Devlet topluma hizmetleri sunarken eşit olduğu gibi tarafsız da olmalıdır. Tarafsızlık ilkesiyle kastedilen devletin hizmet sunumunda herhangi bir grubu kayırmamasıdır. Yani devletin hizmetleri sunarken herhangi bir seçim hakkı bulunmamaktadır. Sadece devlet değil aynı zamanda hizmeti sunan personel de tarafsız olmakla yükümlüdür (Gözler, 2007: 521).

Bedelsizlik (Meccanilik) İlkesi: Kamu hizmetlerinin bedelsizliği ilkesi, uzun süre tartışma konusu olan bir ilkedir. Bedelsizlik ilkesinden anlaşılan devletin vatandaşa sunduğu hizmetlerden herhangi bir karşılık talep etmemesidir. Devletin sınırlı sayıda kamu hizmeti yürüttüğü dönemlerde devlet vatandaştan herhangi bir talep beklememekteydi. Ancak zamanla idarenin yüklendiği kamu hizmetlerinin ve bu hizmetlerden yararlanan kişilerin sayılarının artmasıyla toplumsal yaşamın gereklerine uygun olarak bedelsizlik ilkesinde değişiklikler ortaya çıkmıştır (Çal, 2008: 31). Yani devletin sunduğu hizmetler özellikle de iktisadi kamu hizmetleri karşılığında vatandaşın belli bir bedel ödemesi kabul edilmiştir (Onar, 1996: 33). Hatta zamanla giderek bazı idari kamu hizmetlerinde, hizmetlerin idare tarafından belirlenen belirli bir ödeme karşılığında verilmesi yaygın hale gelmiştir (Çal, 2008: 31).

Günday'a göre günümüzde devletin üstlendiği kamu hizmetlerinin sayısının ve hizmetten yararlananlarının da sayılarının artmasından dolayı devlet bazı önemler almak durumunda kalmıştır. Alınan önlemlerde dikkate alınan nokta parasız hizmetlerden hiç yararlanmayanların o yükü yüklenmesini engellemek ve belirli bazı hizmetlerden yararlananların ödeme gücü de göz önünde bulundurularak bir katılma payı alınmaya başlanmıştır. Hizmetlerde alınan bu ücretle idarenin herhangi bir kazanç sağlamayacağını da altı çizilmiştir (Günday, 2004: 300).

Değişkenlik ve Uyarlama İlkesi: Kamu hizmeti sunulan toplumlarda toplumsal, siyasi ve ekonomik şartların değiştiği veya teknolojinin geliştiği durumlar görülmektedir. Kamu hizmetlerinin de bu değişikliğe uyarlanması gerekmektedir. Buradaki amaç toplumun gereklerine uygun olarak sunulan hizmette toplumsal fayda için gerekli koşulların oluşturulması ve bu koşullara uyum sağlanmasıdır (Göküş, 2011:26).

Uyarlanma ilkesi süreklilik ve düzenlilik ilkesinin ayrılmaz bir parçası olarak ele alınmaktadır (Özay, 2004: 235). Kamu hizmetleri sürekli ve düzenli olan hizmetlerdir. Çağın gereklerine ve teknolojiye uygun olarak bu hizmetlerde değişmektedir. Bu duruma örnek verilecek olursa eskiden yangın söndürme işlemini tulumbacılar gerçekleştirirken şu an bu hizmeti modern itfaiye vermektedir (Özay,2004: 237). Yani kamu hizmetleri de değişen dünyaya ayak uydurmaktadır.

Toplumun gereklerine uygun olarak kamu hizmetlerindeki değişiklik yasama organı tarafından yapılmaktadır. Bu değişiklik için iki yol bulunmaktadır. İlk yol yasama organının kanunları değişen ihtiyaçlara uygun olarak uyarlamaktadır (Giritli vd., 2006: 856). Topluma sunulan hizmetlerde verimliliği arttırmak için zamanın ruhuna uygun düzenlemeler yapılmaktadır (Yaşar, 2014:166). Diğerisi ise yasama organının idareye takdir yetkisi bırakmasıdır. İdare, kamu yararı amacı güderek çağın şartlarına uygun olarak hizmetleri değişen ihtiyaçlara uyarlamaktadır (Giritli vd., 2006: 856).

Sonuç olarak değişkenlik ve uyarlama ilkesi, kamu yararı amacıyla hizmetlerin çağın niteliklerine uygun olarak değiştirilmesidir.

2.1.3. Kamu Hizmetinin Çeşitleri

Kamu hizmeti, devlet ya da onun denetimi altında özel bir kişi tarafından halka eşit olarak sunulan ve amacı kamu yararı olan sürekli ve devamlı eylemlerdir. Bu hizmetler farklı kategorilere ayrılmaktadır. Bu kategoriler konularına göre kamu hizmetleri, kişilerin yararlanma biçimine göre kamu hizmetleri, tekelli olmaya göre kamu hizmetleri, virtü-el kamu hizmeti, yürütüldükleri alana göre kamu hizmetleridir(Yıldırım ve Avcı, 2016: 132-135).

Konularına Göre Kamu Hizmetleri: Kendi içinde iktisadi kamu hizmetleri, sosyal kamu hizmetleri, idari kamu hizmetleri ve teknik-bilimsel- kültürel kamu hizmetleri olarak ayrılmaktadır (Günday, 2004:302).

İktisadi kamu hizmetleri, 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren ortaya çıkmış olan demiryolları, telefon ve elektrik gibi ticari ve sınai nitelikli faaliyetlerle ilgili hizmetleri kapsamaktaydı. Ancak 1. Dünya Savaşından sonra devlet özel teşebbüslerle beraber yaptığı sanayi, maliye ve ticaret alanındaki faaliyetlerde iktisadi kamu hizmetinin içine girmeye başlamıştır (Yıldırım ve Avcı, 2016: 134-135). İktisadi kamu hizmetlerine en iyi örnek kamu iktisadi teşebbüslerinin yürüttüğü faaliyetler gösterilebilir (Giritli vd., 2006 : 866) .

İdari kamu hizmetleri, devletin geçmişten günümüze kadar kamu hukukuna uygun olarak yürüttüğü geleneksel hizmetleri kapsamaktadır. Bu hizmetler sağlık, tapu- kadastro hizmetleri, bayındırlık hizmetleri, milli savunma, nüfus işleri gibi hizmetlerdir (Günday, 2004: 302). Yani buradaki faaliyetler devletin yürüttüğü klasik faaliyetlerdir.

Sosyal kamu hizmetleri, devletin ve diğer kamu tüzel kişilerin gerek fakirlere gerekse yaşlılara yaptığı yardım gibi faaliyetlerin yanı sıra emeklilik, sosyal güvenlik ve sosyal yardım gibi faaliyetleri kapsamaktadır (Duran, 1982: 320). Bu faaliyetler sadece devlet tekelinde olmayıp özel teşebbüslerle beraber yürütülmektedir. Yürütülen hizmetlerde kamu yararı önemli rol oynamaktadır.

Bilimsel- teknik ve kültürel kamu hizmetleri bilimsel ve teknik çalışmalar, resim, sinema ve müzik gibi faaliyetlerle ilgilidir. Bu hizmetler sadece devlet tarafından verilmemekte aynı zamanda özerk kuruluşlar veya bağımsız personeller tarafından da verilmektedir. Çünkü bu alanlarda yer alan hizmetlerin nitelikleri devletin uyguladığı klasik idari kamu hizmetlerine işleyişiyle, örgüt biçimiyle, yetki ve kurallarıyla uymamaktadır (Günday, 2004: 303-304).

Kişilerin Yararlanma Biçimine Göre Kamu Hizmetleri: Doğrudan doğruya bireysel yararlanma sağlayan kamu hizmetleri ve dolaylı olarak birlikte yararlanma sağlayan kamu hizmetleri olarak ikiye ayrılmaktadır (Yıldırım ve Avcı, 2016: 134).

Doğrudan doğruya bireysel yararlanma sağlayan faaliyetlerde kişiler eğitim, sağlık, elektrik, su, adalet gibi bazı kamu hizmetlerinde idare ile ayrı ilişki kurarak yararlanabilir (Duran, 1982: 306). Burada kişisel yararlanma söz konusudur.

Dolaylı ve birlikte yararlanma hizmetinde ise kişiler devletle ayrı ayrı ilişki kurmak yerine hizmetlerde toplu olarak yararlanmaktadır. Yani idareyle herhangi bir ilişki kurmadan hizmetlerden dolaylı olarak yararlanılmaktadır. Burada yer alan hizmetler yolların bakımını, onarımı, aydınlatma hizmetini ve dış işleri gibi kamu hizmetleridir (Giritli vd., 2006: 867).

Virtü-el Kamu Hizmeti: Bu hizmet türü için aslında devlet tarafından ‘kamu hizmeti’ tanımlaması yapılmamaktadır (Çapar vd., 2015: 372). Çünkü bu hizmetler özel kesim tarafından yürütülen faaliyetlerdir. Ancak bu faaliyetlerde ortak ihtiyacın göz önünde bulundurulması ve faaliyetlerin kamusal mallar üzerinde yürütülmesinden dolayı kamu hizmeti olarak kabul edilebilmektedir (Özay, 1996: 254-256). Yani virtü-el kamu hizmetinde özel kesimle idarenin arasında bir ilişki söz konusudur.

Yürütüldükleri Alana Göre Kamu Hizmetleri: Buradaki kamu hizmetleri ulusal kamu hizmetleri ve yerel kamu hizmetleri olarak ikiye ayrılmaktadır.

Ulusal kamu hizmetleri, tüm ülke genelinde yürütülen faaliyetlerdir. Bu faaliyetlerden ülke sınırları içinde yaşayan herkes faydalanabilmektedir. Sağlık alanında sunulan hizmetler, eğitim alanında sunulan hizmetler, ulaşım ve taşıma hizmetleri örnek verilebilir (Günday, 2004: 301).

Yerel kamu hizmetleri, sadece belirli bir yöre, il, ilçe veya köy sınırları içinde yaşayan halka sunulan hizmetlerdir. Bu hizmetlerden sadece o bölgede oturan kişiler

yararlanabilmektedir. Örneğin Çanakkale Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü'ndeki hizmetler veya ÇA-BİS hizmetleri yerel hizmetlere örnek verilebilir.

Tekelli Olmaya Göre Kamu Hizmetleri: Tekelli kamu hizmetleri ve tekelsiz kamu hizmetleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bu ayrım devlet tekelinde olup olmamasına göre yapılmaktadır.

Tekelli kamu hizmetlerinde uygulanan faaliyetler devlet eliyle yürütülen faaliyetlerdir. Bu faaliyetlere özel kesimin müdahalesi yasaklanmıştır. Telgraf hizmetleri, demiryolu hizmetleri bu tür faaliyetlere örnek verilebilir.

Tekelsiz kamu hizmeti ise, bir hizmetin hem kamu kesimi tarafından hem de özel kesim tarafından yürütülmesidir. Yani burada yer alan hizmetler özel kesime tamamen yasaklanmamıştır ve bu hizmetler her iki kesim tarafından da sunulabilmektedir. Bu hizmetlere eğitim, sağlık, ulaşım örnek verilebilir (Yıldırım ve Avcı, 2016: 133).

2.1.4. Kamu Hizmeti Sunma Yöntemleri

Bir faaliyetin idare tarafından ya da onun görevlendirdiği bir kişi tarafından sunulmasına kamu hizmeti denilmektedir. Kamu hizmeti sunumunda hem idare hem de özel kişiler sorumlu olmaktadır ve sunulan bu hizmetlerin görülüş yöntemleri bulunmaktadır. Bu yöntemler emanet usulü, müşterek emanet usulü, iltizam usulü, ruhsat usulü, imtiyaz usulü ve yap-işlet-devret usulüdür. Bu görülüş yöntemlerinde emanet usulü sadece kamu kesimi tarafından görülürken diğer yöntemler özel kişilerce de görülmektedir (Gözler, 2011: 308).

Emanet Yöntemi: Bir kamu hizmetinin idare veya kamu tüzel kişisi tarafından gördürülme yöntemine emanet yöntemi denilmektedir. Emanet yönteminde idare ya da onun görevlendirdiği kamu tüzel kişileri hizmetleri uygularken kendi araç-gereç, personel ve hizmet için tahsis ettiği mal varlığını kullanmaktadır. Burada esas olan sunulan kamu

hizmetinin doğrudan doğruya kamu tüzel kişisi tarafından gördürülmesidir (Duran, 1982: 328). Emanet usulünde iş bölümü de dikkate alınarak görülen hizmetler bakanlıklar, il özel idareleri, köyler ve çeşitli kamu kurumları eliyle sunulmaktadır (Giritli vd., 2006: 860).

Müşterek Emanet Yöntemi: Bu yöntemde göre idare ile bir özel kişi sözleşme imzalamaktadır ve bu sözleşmeye göre kamu hizmeti özel kişi tarafından sunulmaktadır. Yapılan sözleşme gereğince kamu hizmeti için bir hasılat ayrılmaktadır. Hizmet için ayrılan hasılat üzerinden özel kişi kendi gelirini sağlamaktadır. Verilen hizmet sonucunda uygulanan harcamalarda kar ve zarar durumu idareye ait olmaktadır (Akyılmaz vd., 2009: 462). Yani hizmet için ayrılan tüm sermaye idareye aittir. Özel kişi kendi emeği ve tecrübesiyle hizmeti yürütmektedir. Hizmetten yararlananlar ise bu hizmet karşılığı bir bedel ödemektedir. Yürütülen hizmet sonucu alınan bedelle özel kişi hizmet masraflarını karşılamakta ve bedelden arta kalan kısmı da idare ile arasında sözleşmeye uygun olarak bölünmektedir. Ancak hizmet sonucu herhangi bir fazlalık çıkmazsa özel kişi idareden hakkını isteyebilmektedir (Odyakmaz, 1998: 152).

İltizam Yöntemi: İltizam yöntemine göre idare ile özel hukuk kişisi arasında bir sözleşme imzalanmaktadır. Bu sözleşmeye göre özel hukuk kişisi idareye ödeyeceği önceden kararlaştırılmış olan bir ücret karşılığında kamu hizmetini kendi kar ve zararına göre üstlenmektedir (Duran, 1982: 333).

İmtiyaz Yöntemi: İmtiyazın Türk Dil Kurumuna göre kelime anlamı bir kişiye veya kuruluşa devlet tarafından herhangi bir yer işletmek için verilen ayrıcalıktır (TDK,2021). İmtiyaz yöntemine göre, idare ve özel kişi arasında imzalanan bir sözleşme bulunmaktadır. Bu sözleşme gereğince, özel kişi idareden bir kamu hizmetini kendi kurup işletmekte ve o özel kişiye imtiyaz hakkı verilmektedir (Gözler, 2011: 314). Kullanılan imtiyaz yönteminde idare koyacağı şartları belirlemekte ve özel hukuk kişisi de bu şartlara uygun olarak hizmeti kurup işletmektedir. Verilen hizmetler sonucu her türlü gider ve gelir, kar ve zarar özel kişiye ait olmaktadır (Akyılmaz vd., 2009, s.465).

Ruhsat (İzin) Yöntemi: Ruhsat ya da izin yönteminde idare ve özel hukuk kişisi arasında karşılıklı bir sözleşme bulunmamaktadır. Bu yöntemde idare tarafından tek taraflı bir idari işlem bulunmakta ve idare bir hizmeti özel kişiye gördürtmektedir (Kalabalık, 2004: 267). İdare ve özel hukuk kişisi arasında karşılıklı bir sözleşme olmadığı için hizmet özel hukuk kişisinin kendi iradesiyle idareye başvurmasıyla başlamaktadır. İdareden gerekli izinler alındıktan sonra hizmet uygulamaya koyulmaktadır. Özel hukuk kişisinin idareye başvurma sebebi mükellef olmamasından kaynaklanmaktadır (Özay, 1996: 255). Hizmetin uygulanma koşulları ruhsat ile verilmektedir. Hizmetin herhangi bir sebeple aksaması durumu söz konusu olduğunda idarenin müdahale hakkı bulunmaktadır. İdare gerekli gördüğü yerde idari ve cezai yaptırım uygulayabilmekte ve hatta ruhsatı iptal edebilmektedir (Özay, 1996: 256).

Yap-İşlet-Devret Yöntemi: Teknolojinin gelişmesi ve ihtiyaçların artması sebebi ile devlet yüksek maddiyatlı bir kamu hizmetini belirli bir süre işletmesi için yerli veya yabancı özel hukuk kişilerine devretmektedir. Bu yönetime göre idare; köprü, yol, baraj ve maden işletmeleri gibi benzer hizmetleri sermaye şirketi ile anlaşarak en çok 49 yıllığına bir sözleşme imzalamaktadır (Gözler, 2011: 318). Yap-işlet-devret yönteminde, yerli veya yabancı özel hukuk kişileri işletmek için aldığı kamu hizmetini kendisi kurmakta ve işletmektedir. Belli bir süre sonra herhangi bir karşılık almadan idareye devretmektedir.

2.2. Yerel Hizmet Sunumu

Bu bölümde yerel hizmet kavramı açıklanıp yerel hizmet kavramının özelliklerine ve ilkelerine değinilecektir. Yerel hizmeti sunma yöntemleri ayrıntılı olarak incelenecektir.

2.2.1. Yerel Hizmet Kavramı

Devlet kamu yönetiminde örgütlenmeyi oluşturmak ile yükümlüdür. Kamu yönetiminde örgütlenme, kamu hizmetleri ve hizmetlerin sunumu için gerekli olan araç ve gereçlerin düzen içinde toplanarak görev ve yetkilerin tanımlanmasıdır. Kamu yönetiminde örgütlenme oluşturulurken belirli amaçlar doğrultusunda ilerlenmektedir ve sorumluluklar tanımlanmaktadır. Daha sonra bu sorumlulukları veya görevlere uygun olarak organlar ve kaynaklar belirlenmektedir. Örgütlenmenin amacı hem devletin yerine getirmesi gereken görevleri ve hizmetleri etkin ve verimli bir şekilde yerine getirmesini sağlamak hem de yönetim birimlerinin denetlenmesini sağlayarak yetki ve sorumluluk sınırlarını çizmektir (Eryılmaz, 2007: 69).

Devlet, daha önceleri iç ve dış güvenliği sağlamakla sorumluyken, zamanla gelişen teknoloji ve değişen toplumsal ve ekonomik olaylardan dolayı görev alanı genişlemiştir. Eğitim, çevre, ulaşım, sağlık gibi toplumsal hizmetler artarak kamu yönetimi tarafından üstlenilmiştir. Devletin yükünün ve sorumluluğunun artması , toplumsal hizmetlerin etkinliğini ve verimliliğini arttırmak istemesi onu örgütlenmeye yöneltmiştir (Keleş, 1993: 94). Kamu yönetimindeki bu örgütlenme merkezi yönetim ve yerinden yönetim olarak ikiye ayrılmaktadır. Devlet bu örgütlenmelerin ayrımında halkın ortak ihtiyaçlarını ve kamu yararını sağlamayı esas almıştır.

1982 Anayasasınının 123. Maddesine göre idare; kuruluş ve görevleriyle bir bütün olup merkezden yönetim ve yerinden yönetim esasına dayanmaktadır. Bu maddeyle hizmetlerin daha etkin sunulması ve vatandaşın hizmetlerde verim alabilmesi için yerinden yönetim ile merkezi yönetim birbirinden ayrılmıştır (Toprak, 2001: 11). Merkezi yönetim genel nitelikteki hizmetleri sunmak ile yükümlüdür; yerinden yönetim bölgesel ve yerel hizmetleri sunmak ile yükümlüdür (Eryılmaz, 2007: 70). Merkezi yönetimin sunduğu genel nitelikli hizmetler ülkenin tümüne yayılan hizmetlerdir. Yerinden yönetimin sunmakla sorumlu olduğu bölgesel ve yerel nitelikli hizmetler ise belirli bir alanı kapsayan hizmetlerdir.

1982 Anayasasınının 127. Maddesine göre yerinden yönetim; kuruluş esasları kanunla belirlenen ve karar organları da kanunla belirlenen şekilde seçmenler tarafından oluşturulan il, belediye ve köy halkının yerel ihtiyaçlarını karşılamak üzere kurulan kamu tüzel kişisidir (TBMM, 2021). Yerinden yönetimler karar organları seçimle işbaşına gelen, idari ve mali özerkliğe sahip kamu tüzel kişileridir. İdari özerklik kendi organlarını seçim yoluyla kendileri seçmesini tanımlamaktadır. Mali özerklik ise, yerel yönetimlerin kendi hizmetlerini karşılamak üzere sahip oldukları bütçedir. Her ne kadar yerinden yönetimler özerkliğe sahip olsa da burada tam bir bağımsızlıktan söz edilememektedir. Anayasanın 123. Maddesinden de anlaşılacağı üzere devlet bir bütün olarak yönetilmek ve yönetimde birliği sağlamakla yükümlüdür. Bu sebeple merkezi yönetimin, yerinden yönetim kuruluşlarının amacından sapmasını engellemek, toplumun huzurunun sağlanması ve yerel ihtiyaçların karşılanması için kanunlara uygun şekilde yerinden yönetim kuruluşları üzerine idari vesayet denetimine tabiidir (Nadaroğlu , 2001: 20).

Yerinden yönetim, merkezi idarenin elindeki siyasi ve idari bazı yetkilerin merkezi idarenin dışındaki otoritelere aktarılmasıdır. Yerinden yönetimde, bu siyasi ve idari yetkilere göre siyasi yerinden yönetim ve idari yerinden yönetim olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Eryılmaz, 2007: 77).

Siyasi yerinden yönetim, siyasi gücün yalnızca merkezi idarenin elinde bulunmayıp gücün merkezi idare ve yerinden yönetim kuruluşları arasında bölünmektedir (Şahin, 2011: 331). Yani bir tür yetki aktarımı söz konusudur.

İdari yerinden yönetim ise yerel nitelikteki kamu hizmetlerinin ve kültürel, ticari, eğitim gibi bazı hizmetlerin merkezi idarenin otoritesi dışında olan kamu tüzel kişiliklerince yürütülmesidir (Eryılmaz, 2007: 79). İdari yerinden yönetim uygulama alanı bakımından hizmet (fonksiyonel) yerinden yönetim ve coğrafi yerinden yönetim olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Nadaroğlu, 2001:24).

Hizmet (fonksiyonel) yerinden yönetimde belirli olan bazı kamusal hizmetler merkez dışında özerk olan kuruluşlara devredilmektedir. Hizmetin devredildiği kuruluşlar devredilen hizmet konusunda uzmanlaşmış kuruluşlardır. Buradaki amaç vatandaşlara sunulan hizmetlerin daha hızlı, etkili ve verimli olmasını sağlamaktır. Hizmet yönünden yerinden yönetimde özerklik aslında hizmete verilmektedir. Örneğin üniversiteler hizmet yerinden yönetim olgusu sonucu ortaya çıkmıştır ve amacı eğitim-öğretim ve araştırmayla sınırlandırılmıştır. Yani bu kuruluşların uyguladıkları hizmetlerle sınırlı ve tek tür olarak ele alınmaktadır. Ülkemizde hizmet yerinden yönetim kuruluşları örnek olarak verilebilecek kurumlar üniversiteler , ticaret odaları, düzenleyici ve denetleyici kurumlar, kamu iktisadi teşebbüsleri gibi kurumlardır. (Eryılmaz, 2007: 80).

Coğrafi yerinden yönetim ise , merkezi idarenin elinde bulundurduğu bazı hizmetleri veya görevleri yürütme yetkisini, kendi otoritesi dışında olan il, belediye, köy gibi belirli coğrafi alanla sınırlandırılmış birimlere verilmesidir. Türk Kamu yönetiminde bu tip özerkliğe sahip belirli bir coğrafi alanla sınırlandırılmış yerleşim yerlerine yerel yönetimler denilmektedir. Ülkemizde il özel idaresi, belediye ve köy olmak üzere üç farklı yerel yönetim birimi bulunmaktadır. Coğrafi yerinden yönetimde sadece yürütme yetkisi devredilmektedir, yasama ve yargı yetkisi merkezi idarenin elinde bulunmaktadır. Burada yönetsel bir özerklik söz konusudur (Falay ve Varcan, 2009: 18). Coğrafi yerinden yönetimde karar organları seçmenlerin oylarıyla belirlenmektedir. Amaç il, belediye ve köy gibi belirli bir alanda yaşayan yerel halkın yerel nitelikteki hizmetlerinin kendi seçtikleri organlarla sağlanmasıdır. Yerel yönetimler, yerel nitelikteki hizmetleri karşılanması için kendine ait bir bütçeye sahiptir. Kendilerine ait gelirleri ve mal varlığına sahiptir. Coğrafi yerinden yönetimde, hizmet yerinden yönetiminin aksine sunulan hizmetler tek yönlü değil çok yönlü hizmetlerdir. Örneğin yerel yönetim birimlerinden biri olan belediyelerin görevi, o alanda sunulması gereken bütün yerel nitelikteki hizmetleri sunmaktır (Eryılmaz, 2007: 82).

Yerel hizmetlerin üretilmesinde ve sunulmasında verimliliği artırmak amacıyla halka daha yakın birimler ön plana çıkmıştır ve bunun sonucu olarak da yerelleşmenin önemi artmıştır (Keleş, 1992: 49). Bir toplumda hizmet sunulan alan ne kadar küçülürse toplumun

ihtiyaçlarını belirlemek de o kadar kolaylaşmaktadır. Coğrafi yerinden yönetim olgusu sonucu ve merkezi idarenin tamamlayıcısı olarak ortaya çıkan yerel yönetimler, belirli bir alan içerisinde halkın ortak ihtiyaçlarını karşılamak ile yani yerel hizmetleri sunmakla yükümlüdür.

Yerel hizmet, belirli bir alanda yaşayan halkın yerel ve ortak nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yerel yönetim birimlerinin veya sivil toplum kuruluşlarının sunduğu düzenli ve sürekli faaliyetler olarak tanımlanmaktadır (Onar, 1996: 16). Yerel yönetimler tarafından sunulan yerel hizmetler, yerel yönetimlerin görevlendirdiği ve denetlediği özel kuruluşlar ve denetleyici düzenleyici kurumlar tarafından da sunulabilmektedir (Yaylı ve Yaslıkaya, 2012:67).

Yerel yönetimlerin sunması gereken yerel hizmetler merkezi idarenin sunduğu hizmetler gibi kapsamlı olmamakla birlikte belirli bir alanla sınırlandırılmıştır. Her yerel yönetimlerin görevleri ve sunması gereken yerel hizmetler kendi özel kanunlarıyla belirlenmektedir. Örneğin belediye kanunlarında belediyenin sunması gereken hizmetler ve görevler yer alırken; köy kanununda da köylerin görev ve sorumlulukları yer almaktadır (Tortop, 1992: 12).

Merkezi idarenin sunduğu genel sağlık hizmetleri, elektrik gibi hizmetler ülke geneline yayılmış kapsamlı hizmetlerdir. Şehiriçi ulaşım, içme suyu, çöp toplama , kanalizasyon, temizlik vs. gibi hizmetler yerel bir düzeyde yani il, belediye ve köy alanı ile sınırlandırılmış olan hizmetlerdir (Ökmen ve Çağatay, 2014: 90).

2.2.2. Yerel Hizmetlerin Özellikleri

1982 Anayasasınının 123. Maddesine göre idare, merkezi yönetim ve yerinden yönetim olmak üzere kuruluş ve görevleriyle bir bütün alınmaktadır. Anayasamızda merkezi idare ile ilgili düzenlemeler kısa olarak yer almasına rağmen yerel yönetimlerle ilgili maddeler

yerinden yönetim ilkesine bağı olarak uzun ve ayrıntılı yer almaktadır. Bunun sebebinin de yerel yönetimler üzerine yaşanan tartışmalar olduğı düşünölmektedir (Eryılmaz, 2007: 138).

Yerel yönetimlerin, toplu halde yaşayan insanların bazı yerel nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak üzere devlet ile beraber ortaya çıktığı kabul görmektedir. Zamanla devletin bir parçası konumuna gelerek birtakım yerel nitelikteki hizmetleri yürötmeye devam etmiştir. Günümüzde yerel yönetimler hem ölkemizde hem de dünyada kamu yönetiminin vazgeçilmez bir kurumu olarak ele alınmaktadır (Ökmen ve Parlak, 2008: 8).

Anayasada yer alan düzenlemelere göre yerel yönetimler; il, belediye ve köy halkının yerel ve ortak nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak üzere oluşturulan, merkezi idareden ayrı bir tüzel kişiliğe sahip olan, karar organları seçimle iş başına gelen, kuruluş ve görevleri yerinden yönetim ilkesine uygun olan, belli bir özerkliğe sahip olan anayasal kuruluşlardır (Falay ve Varcan, 2009: 15; Eryılmaz, 2007: 138). Dolayısıyla yerel yönetimler, ölk sınırları içerisinde belirli bir alanda (köy, kent vs.) yaşayan insan topluluklarının ortak ve yerel nitelikteki ihtiyaçlarını karşılayabilmek için oluşturulan kuruluşlardır (Nadaroğlu, 2001: 3). Bu kuruluşlar, yerel yönetimler yerindenlik ilkesine uygun olarak oluşturulan kuruluşlardır. Yerindenlik ilkesi sunulacak olan kamusal mal veya hizmetin vatandaşa en yakın birimlerle sunulması demektir. Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı'nın 4. Maddesine göre kamusal hizmetler vatandaşa en yakın birimler tarafından yerine getirilmelidir (AYYÖŞ,2021). Yerel yönetimler tarafından yerine getirilen bu hizmetler, vatandaşa yakınlığından dolayı talepler yakından takip edilebilmektedir. Bu durumda sunulan hizmetlerde verimlilik ve etkinlik sağlanırken aynı zamanda maliyet azaltılmaktadır.

Yerel hizmetler; il, belediye ve köy gibi belirli bir alanda sunulan hizmetlerdir. Bir hizmetin yerel hizmet olup olmadığını belirlemek için hizmetin sağladığı faydaya bakılmaktadır. Hizmetin sağladığı fayda il, belediye ve köy yerleşim birimlerinin sınırları içerisinde kalıyorsa o hizmet yerel hizmet olarak kabul edilmektedir ve hizmeti yerel yönetimler yerine getirmektedir (Falay ve Varcan, 2009: 43).

Yerel yönetimler, sundukları hizmetlerin bazılarını merkezi yönetimle birlikte yerine getirirken, bazılarını ise doğrudan kendisi sunmaktadır. Teknolojinin gelişmesi, ekonomik sorunların oluşması, toplumundaki değişimler sunulan hizmetlerde merkezi yönetimle yerel yönetimlerin iş birliğine gitmesine sebep olmuştur. Sağlık hizmetleri, sosyal yardım hizmetleri , eğitim hizmetleri, imar ve bayındırlık gibi hizmetler kural olarak merkezi hükümetin sunması gereken hizmetler olmasına rağmen yerel yönetimler belirli ölçülerde hizmetlere katılım sağlamaktadır. Yani bu hizmetleri ortaklaşa üretmekte ve sunmaktadırlar. Aynı zamanda yerel hizmetlerin şehiriçi ulaşım, zabıta, katı atık, temizlik ve kanalizasyon gibi doğrudan sunduğu hizmetlerde bulunmaktadır (Falay ve Varcan, 2009: 46-49).

Yerel yönetim birimleri arasındaki en önemli kuruluş belediye olarak ele alınmaktadır. Ülkemizde iki tür belediye bulunmaktadır. İlki 5393 Sayılı Kanuna tabi belediyeler, diğeri ise 5216 Sayılı Kanuna bağlı sadece büyük kentlerde faaliyette bulunan büyükşehir belediyeleridir (Eryılmaz, 2007: 151). Belediyeler, yerel halkın mahalli müşterek nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak ile sorumlu kuruluşlardır. Belediyeler sahip oldukları teşebbüs gücü sayesinde yerel kamu hizmetlerinde önemli görevler üstlenmiştir. Bir yerel hizmet sunucusu olan belediyelerin görevleri şu şekilde sıralanabilmektedir:

- Belediyeler, çevre ve çevre sağlığını korumak, katı atık sorunları ile ilgilenmek ve temizliği sağlamakla yükümlüdür.
- Şehiriçi trafik, ulaşım, kanalizasyon gibi altyapı hizmetleri sunmaktadır.
- Sosyal yardım ve hizmeti sağlamak ile görevlidir. Yoksullara gıda ve yiyecek yardımları, öğrencilere burs desteği verebilmektedir.
- Okul öncesi eğitim kurumları açabilmektedir.
- Sağlıkla ilgili her türlü kurum açabilmekte ve işletebilmektedir.
- Zabıta, itfaiye, ambulans ve acil yardım hizmetleri vermektedir (Ökmen ve Parlak, 2008: 170-171; Eryılmaz, 2007: 151; TBMM, 2021).

Belediyelerin görev ve sorumluluklarında sayılan bu hizmetler genel olarak yerel yönetimlerin sundukları hizmetlerin örneği durumundadır. Yerel yönetimler hizmetleri sunarken fayda odaklı hareket ederek halkın isteklerini dikkate almaktadır.

2.2.3. Yerel Hizmetlerin İlkeleri

Yerel yönetimlerin ortaya çıkmasının ana sebeplerinin etkin kaynak kullanımı, yerel hizmetlerde verimlilik ve demokrasi ile yakından ilişkisi bulunmaktadır. Yerel yönetimler toplumun üyelerine yani halka en yakın birimlerdir. Yerel hizmetleri sunması için görevli olan yerel yönetimlerinin karar organları halkın seçimleri ile belirlenmektedir. Amaç halkın yönetime katılmasını ve halka daha iyi hizmet sunulmasını sağlayarak demokrasi düşüncesini güçlendirmektir. Halk burada hem yönetime katılabilmekte hem de karar organları arasında yer alabilmektedir. Yöneticiler halkın kendi içinden olduğundan buldukları yörenin öncelikleri iyi bilmelerinden dolayı kaynaklar etkin kullanılmakta ve hizmetlerde verimlilik sağlanmaktadır (Berk, 2003: 47 ; Eryılmaz, 2007: 135).

Yerel hizmetler, hizmette yerellik ilkesine göre sunulmaktadır. Hizmette yerellik; bir hizmetin vatandaşa en yakın birimlerce sunulması anlamına gelmektedir. Hizmette yerellik ilkesi ile amaçlanan uygulanacak olan hizmetlerde halkın da kararını dikkate almaktır. Yani başka bir ifadeyle halkı karar alma mekanizmasına yaklaştırmaktır. Yerel hizmetler sunumunda dikkate alınan belli başlı ilkeler bulunmaktadır. Bu ilkeler; ‘etkinlik’, ‘özerklik’, ve ‘demokrasi’ olarak ele alınabilmektedir (Eryılmaz, 2007: 130-133).

Etkinlik İlkesi: Kamu yönetiminde hem merkezi idare hem de mahalli idare hizmetleri sunarken hizmetlerde etkinlik ilkesini göz önünde bulundurmaktadır. Etkinlik ilkesi, hizmetlerin sunulmasında kullanılan kaynakların belirlenen hedeflere uygun olarak doğru bir şekilde yerine getirilmesini ifade etmektedir. Başka bir deyiş ile kaynak ve amaç arasındaki uygunluk kastedilmektedir. Hizmetlerde etkinlik kavramı, bir hizmetin ne ölçüde başarılı olup olmadığını göstermektedir (Arslan, 2002: 4).

Yerel yönetimler, yerel hizmetlerin halka daha iyi sunulması için merkezi idareye göre daha etkin olabilmektedir. Bunun sebebi hizmeti kullanan halka daha yakın olmasından dolayı gereksiz kaynak israfının önüne geçebilmesidir. Halkın tercihlerini ve isteklerini odak noktası alan yerel yönetimler, hem halka sunulacak hizmetlerdeki hizmet önceliğe dikkat

vermekte hem de halkın beklentilerine göre hizmet sunmaktadır. Böylece hizmet kalitesi artarken aynı zamanda kaynaklarda etkin kullanılmaktadır (Torlak ve Özdemir, 1999: 113).

Etkinlik ilkesi genellikle verimlilik ile kullanılmaktadır. Verimlilik, bir mal ve hizmetin üretiminde kullanılan kaynaklarla daha çok mal veya hizmet üretilmesini ifade etmektedir. Yani verimlilik, en az kaynakla olabildiğince çok mal veya hizmet üretmek ve işi daha düşük maliyete denk getirmektir. Etkinlik ise, bir mal e ya hizmet üretiminde planlanmış olan hedeflerin ne kadar başarıldığı ile ilgilidir. Etkinlik sonuç odaklı bir kavramdır, hedefler koyulmakta ve bu hedefler başarılmaya çalışılmaktadır. Hizmetlerin üretilmesi ve sunulmasının doğru zamanda ve doğru şekilde yapılmasını anlatmaktadır (Henry, 2007: 48).

Merkezi idare genel hizmetleri yürütmekle sorumlu kurumlar iken, yerel yönetimler belirli bir bölgedeki veya alandaki hizmetleri yürütmekle sorumludur. Toplumun ihtiyacı olan mal ve hizmeti sunmakta bu iki yönetim arasında görevler bölünmüştür. Bu bölünme kamusal mal ve hizmetlerin bölünmesi değil, görevlerin ve sorumlulukların bölünmesidir. Kural olarak kamusal mal ve hizmetlerin bölünmezliği bulunmaktadır. Ülke genelinde bölünmez olarak sunulan hizmetler ‘genel kamu hizmetleri’, belli bir bölge veya alanda bölünmez olarak sunulan hizmetler ise ‘yerel kamu hizmetleri’ olarak adlandırılmaktadır. Merkezi idare ve yerel yönetimlerin sundukları bu hizmetler, ‘hizmetin fayda ve maliyet alanı’ ve ‘halka yakınlık’ gibi ölçütlere göre ayrılmıştır (Eryılmaz, 2007: 135-137). Bu ölçütlere göre ayrılmasındaki amaç hizmetlerin etkinliği ile yakından ilişkilendirilebilir. Çünkü bir hizmet halka ne kadar yakın olursa halkın istek ve talepleri de o kadar çok dikkate alınacağından dolayı hizmetlerin sunumunda da etkinlik ve verimlilik sağlanmaktadır. Yine bir hizmetin faydasının yayıldığı alan, belirli bir alan ise o alana yerel yönetimler hizmet sunmaktadır. Yerel yönetimler, hizmetleri sunarken hizmetin halka sağladığı faydayı ve hizmetlerin sunumunda kullanılan maliyeti de hesap ederek hizmetlerde hem etkinlik hem de verimlilik sağlamak istemektedir.

Yerel yönetimlere hizmetlerin sunumunda etkinliğin ve verimliliğin sağlanması için bazı girişimler önerilmektedir. Önerilen bu girişimlere göre bir hizmetin uygulanabilmesi

için hizmet için en uygun alanın belirlenmesi gerekmektedir. Hizmetlerin etkin bir şekilde uygulanması için yerel yönetim birimlerine uzman kişiler getirilmelidir. Yine birlikler içinde üst birimler oluşturularak her konuda yardımlaşmayı sağlamak amaçlanmalıdır (Coşkun, 1999: 106).

Demokrasi ve Katılım: Yerel yönetimler, oluşumları itibari ile özünde demokrasi inancı bulunan kuruluşlardır. Bundan dolayı yerel yönetimler, demokrasinin ana kurumlarından biri olarak ele alınmaktadırlar (Nadaroğlu, 2001: 27). Çünkü yerel yönetimler, halkın kendi kendine yönetmesine fırsat veren kurumlardır. Halkın yönetime katılması, çoğunluk ilkesinin etkili olması, yöneticilerin halka karşı hesap verme sorumluluğunun olması, halkın yöneticileri denetlemesi yerel yönetimler ile demokrasi arasındaki sıkı ilişkiyi göstermektedir. Yerel yönetimler ile demokrasi arasındaki bu ilişkiye yerel demokrasi denilmektedir. Yerel demokrasiye göre halk, kendi yöneticilerini kendisi seçmekte, seçtikleri yöneticileri denetlemekte, siyasal eşitlik sağlanmakta ve azınlığın hakları korunmaktadır (Ökmen ve Parlak, 2008: 39). Yani yerel yönetimlerde halk etkin bir rol oynamaktadır. Yerel yönetimlerde halkın bu denli söz sahibi olması toplumun demokratikleşmesini sağlamaktadır. Demokratik sistemlerde önemli olan halkın kendisini ilgilendiren konularla ilgili yönetime katılması, karar organlarında yer alabilmesi, yöneticileri denetlemesi ve etkilemesidir (Heywood, 2007:231).

Yerel yönetimler halka en yakın birimlerdir. Yerel yönetimlerin görevlerinden en önemlilerinden biri de halkın yerel ve ortak ihtiyaçlarını karşılamaktır. Halkın ihtiyaçlarının doğru bir şekilde karşılanabilmesi ve aynı zamanda yerel demokrasinin sağlanabilmesi için halkın yerel yönetimlere olabildiğince fazla katılımı gerekmektedir. Halk yöneticilere istek ve taleplerini belirtmeli ve yöneticilerin de bu taleplere uygun olarak hizmetleri sunması gerekmektedir.

Kamu hizmetleri yerine getirilirken hizmetlerin sunulacağı alan ne kadar küçülürse halkın tercihlerini belirlemek de o kadar kolaylaşmaktadır. Hizmetin sunulacağı alanın küçülmesi demek hem halkın tercihlerinin kolayca saptanması hem de halkın yönetim alanındaki etkinliğinin artması demektir. Bu da doğal olarak katılımcı demokrasiye atıf

yapmaktadır. Çünkü halk kendisine hizmet sunacak karar organlarını sunulan vaatlere göre kendisi seçmektedir ve bu duruma göre de sınırlar küçüldükçe halk yöneticileri daha yakından takip edebilmekte ve denetlemektedir (Nadaroğlu, 2001: 29). Kısacası halk, hizmetlerin belirlenmesinde, uygulanmasında ve denetlenmesinde etkin bir şekilde yer almaktadır.

Özerklik: Genel anlamda özerklik; bir topluluğun, kuruluşun veya kurumun ayrı bir yasaya bağlı olarak kendi kendini yönetme hakkıdır (Falay ve Varcan, 2009: 15). Özerklik, yerel yönetim birimlerinin kanunlarla belirlenen sınırlar çerçevesinde yerel nitelikteki işlerini kendi aldıkları kararları, kendi karar organları ve kaynakları ile yönetme imkanındır (Eryılmaz, 2007: 34). Özerklik, merkezden yönetimin sakıncalarını ortadan kaldırmak veya azaltmak için kullanılan bir kavramdır. Kamu hizmetlerinin tek bir elden yani merkezden yürütülmesi, planlanması ve uygulanması hizmetlerde gecikmeye sebep olabilmektedir. Ayrıca hizmetlerin büyük bir kısmının merkezden yürütülmesi halkın hizmetlere karşı ilgisini de azaltmıştır. Buna karşılık geliştirilen desantralizasyon düşüncesiyle yerel yönetimlere daha fazla önem verilerek merkezi yönetim ve yerel yönetimler arasında yetki, görev ve kaynak paylaşımı yapılmıştır. Bu düşünceyle birlikte yerel özerklik kavramı da güçlenmiştir. Yerel özerklik, yerel toplulukların yerel nitelikteki ihtiyaçlarını kendi organları vasıtasıyla kendilerinin karşılaması ve ihtiyaçlarını karşılayacak kaynaklara sahip olmasıdır (Ökmen ve Parlak, 2008: 39-40).

Özerk kuruluşlar olan yerel yönetimlerin karar organları seçimle işbaşına gelmektedir. Kendi kararlarını almakta ve aldıkları kararları kendileri uygulamaktadır. Karar alma ve aldıkları kararları uygulama özgürlüğü, karar organlarının serbest bir şekilde oluşumuna bağlıdır. Burada karar organlarını kendilerinin seçmesi ve serbest bir şekilde oluşturması özerklik için yeterli değildir. Aynı zamanda mali bir özerkliğe sahip olmaları gerekmektedir. Mali özerklik, yerel yönetimlerin merkezi idareden farklı bir bütçeye sahip olarak merkezi idarenin baskısı olmadan rahatça harcama yapmaya yetkili olmayı ifade etmektedir (Eryılmaz, 1993: 42).

Bir kurum veya kuruluşun özerk olabilmesi için sahip olması gereken bazı koşullar bulunmaktadır. Bu koşullar karar organlarının seçimle başına gelmesi, kendi kararlarını kendisinin alabilmesi ve kendi gelir kaynaklarına sahip olmasıdır (Çelik vd. , 2008:95).

Yerel yönetimler ,yerel hizmetleri halka sunmakla görevli kurumlardır. Yerel yönetimlerin hizmetleri sunarken belirli bir idari ve mali özerkliğe sahip olması gerekmektedir. İdari özerklik , yerel yönetimlerin kararlarını kendisinin almasını ifade ederken; mali özerklik de kendisine has bütçesi olmasını ifade etmektedir. Buradaki idari ve mali özerklikten kasıt bağımsızlık demek değildir. Özerklikle asıl anlatılmak istenen yerel yönetimlerin görev ve sorumluluklarını yerine getirirken merkezi hükümetin baskısı olmadan kendi işlerini kendi imkanlarıyla görebilmesidir. Yerel yönetimlere tanınan bu özerklik sayesinde halka sunulan hizmetlerde gecikmelerin engellenmesi ve halkın hizmetlere daha fazla katılımı da amaçlanmıştır (Nadaroğlu, 2001:20; Parlak ve Ökmen, 2008: 41).

2.2.4. Yerel Hizmetleri Sunma Yöntemleri

Yerel yönetimler, kamu hizmetlerinin sunulmasında yüklendikleri sorumluluklarla halkın yönetime katılmasının ilk aşamasıdır. Yerel yönetimler, merkezi hükümetin yanında bulunan ve merkezi hükümetin yürütmesi gereken hizmetler dışında yerel nitelikteki hizmetleri sunan kuruluşlardır. Yani yerel yönetimler karar organları halk tarafından seçilen, il, belediye ve köy halkının yerel ve ortak ihtiyaçlarını karşılayan kamu tüzel kişileridir (Toprak, 2001: 14).

Emanet, yönetimler arası iş birliği, imtiyaz, ihale-sözleşme, yap-işlet-devret, belediye şirketleri ve kupon yöntemi yerel yönetimlerin hizmet sunma yöntemleridir (Eryılmaz, 2007: 167-172; Acartürk, 2001: 47-58).

Emanet Yöntemi: Emanet yöntemi en çok kullanılan hizmet sunma yöntemlerinden biridir. Emanet yöntemi, bir kamu hizmetinden sorumlu olan kamu kurumunun bu hizmeti yerine getirirken kendi tüzel kişiliği içinde, kendi bütçesi ve personelinden faydalanma yöntemidir. Bu yöneme göre, hizmetler bizzat devlet veya kamu tüzel kişisi tarafından yerine getirilmektedir (Gözler, 2007: 533.)

Köy kalkınması ile ilgili yapım işleri, limanların yapımı ve genişletilmesi, ulaşım güvenliğinin sağlanması için batıkların çıkarılması emanet yöntemi ile uygulanan hizmetlerdir (Eryılmaz, 2007:168).

Yönetimler Arası İş Birliği: Yerel yönetimlerin , bazı hizmetleri üretirken yeterli sayıda kaynak, donanım ve uzman personele sahip olmadığı durumlar bulunmaktadır. Bu gibi durumlarda yerel yönetimler , hizmetleri doğrudan kendileri üretmek yerine başka bir yerel yönetim birimi veya kamu kurumu ile anlaşmaktadır. Yerel yönetimler, yaptıkları anlaşma ile kamu hizmetini bir başka yerel yönetim birimi veya kamu kurumuyla ortaklaşa yapabildiği gibi ayrıca üretilecek kamu hizmetini satın alabilirler veya yaptırabilirler. Bu şekilde üretilen hizmetler, teknik donanım ve uzmanlık gerektirmektedir (Usta ve Bilgiç, 2016: 252).

Yönetimler arası iş birliği ülkemizde merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği ve yerel yönetimlerin kendi arasında yaptıkları iş birliği şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Yönetimler arası iş birliğinin en güzel örneklerinden biri yerel yönetimlerin kendi aralarında yaptıkları birliklerdir. Yerel yönetimlerin kendi arasında kurdukları bu birliğe ‘yerel yönetim birlikleri’ denilmektedir. Bu birlikler isteğe bağlı kurulurlar ve kamu tüzel kişiliğine sahiptirler. Köylere hizmet götürme birlikleri, sulama birlikleri, turizm altyapı hizmet birlikleri yerel yönetim birliklerine örnek teşkil etmektedir.

Yine ülkemizde Büyükşehir Belediye Kanunu ile oluşturulan ve büyükşehir belediyelerinde bulunan Altyapı Koordinasyon Merkezi ve Ulaşım Koordinasyon Merkezi

yönetimler arası iş birliği yöntemiyle oluşturulmuştur. Oluşturulan bu merkezler büyükşehirlerde altyapı ve ulaşım sorunları ile ilgilenmektedir (Eryılmaz, 2007: 168-169).

İhale-Sözleşme Yöntemi: İhale-sözleşme yöntemine göre, yerel nitelikteki mal ve hizmetlerin yürütülmesi görevi yerel yönetimler yerine bir sözleşmeye dayalı olarak özel sektöre aktarılmaktadır. Bu yöntem, yerel hizmetlerin özelleştirilmesinde en çok kullanılan yöntemdir. Ayrıca yerel yönetimlerin sunumunda da en çok tercih edilen yöntemdir. Yerel yönetimler hizmetleri uygularken kendi örgüt ve personelinin kullanmak yerine hizmetleri özel sektöre yaptırmaktadır. Hizmetlerin sorumluluk hakkı yerel yönetimlerde kalmaktadır. Yani yerel yönetimler hizmetleri düzenleyen konumuna gelmektedir. Burada hizmetleri uygulayan özel sektördür ve muhatabı halktır. İhale-sözleşme yöntemine göre sunulan hizmetler; park ve bahçelerin bakım ve temizliği, çöp toplama, sokakların temizlenmesi gibi hizmetlerdir. Yerel hizmetlerin bu şekilde sunulması ile ulaşılmak istenen amaç hizmetlerde etkinlik ve verimliliği artırmasını sağlamaktır. Ayrıca hizmetlerin özel sektöre devredilmesinden dolayı maliyetler düşmektedir (Acartürk, 2001: 47-48; Eryılmaz, 2007: 170).

İmtiyaz Yöntemi: Devlet tekelinde bulunan bir hizmetin sermayesi, karı ve zararı ile devletin gözetimi ve denetimi altında genellikle uzun süreli işletilmesi için özel sektöre devredilmesine imtiyaz denir. (Yücel, 2005: 75). Bir başka deyiş ile imtiyaz, devlet elinde bulunan hizmetlerin özel sektöre devredilmesidir. Devredilen hizmetin sunumu, kazancı, zararı özel firmaya ait olmaktadır. Özel firma sunduğu hizmetler karşılığında hizmetten yararlananlardan bir bedel almaktadır. İmtiyaz yönteminde kamu kurumu ile özel firma arasında bir sözleşme imzalanmaktadır.

İmtiyaz yöntemi daha çok doğal tekelin bulunduğu su, demiryolu, metro ve kanalizasyon gibi hizmetlerde kullanılmaktadır. Ülkemizde belediyeler Belediye Kanununun 15. Maddesine dayanarak bazı hizmetleri imtiyaz yöntemiyle özel firmalara yaptırabilmektedir. Bu maddeye göre su, çöp, toplu taşıma vb. başlıca hizmetler belediyeler tarafından kurulup işlenmesinin yanı sıra bahsi geçen bu hizmetleri özel firmaya da devredebilmektedir. Ayrıca evsel ve ticari atıkların toplanması, içme suyunun sağlanması,

stadyum ve parkların işletilmesi, caddelerin aydınlatılması gibi durumlarda da imtiyaz yöntemi kullanılmaktadır (Ulusoy ve Vural: 2010: 5; Eryılmaz, 2007:171).

Yap- İşlet-Devret Yöntemi: Yap-işlet-devret yöntemine göre, özel kişi veya kişiler kamuya ait olan bir hizmeti, belirlenen süreler içinde işletmek için devralmaktadır. Özel kişi veya kişiler devraldığı hizmeti uygulamak için bir birim oluşturmaktadır ve oluşturdukları birimle hizmetleri kendisi kurmakta, belirlenen süreler içinde işletmekte ve işletme süresi bittikten sonra herhangi bir karşılık almadan hizmetin yönetimi kamuya bırakmaktadır. Yap-işlet-devret yöntemi daha çok devlete ait gayrimenkul ve bayındırlık gibi hizmetler için kullanılmaktadır. Çünkü böyle hizmetler yüksek maliyet gerektirdiği için devlet, hizmetleri özel kişilere devretmektedir. Hizmetlerin kuruluş işletilmesindeki bütün masrafları özel kişi yüklenmektedir. Bu yöntem, özel kişi hizmeti kendisi kurduğu için devlete bir maliyet getirmediğinden dolayı bir tür imtiyaz olarak ele alınabilmektedir (Acartürk, 2001: 49; Eryılmaz, 2007: 172).

Belediye Şirketleri: Belediyeler, kanunlardan aldığı yetkiye dayanarak kendileri şirket kurabilmekte veya var olan şirketlere katılabilmektedir. 1580 Sayılı Kanunun 19. Maddesinde bu durum, ‘belediyeler kanunların kendilerine verdikleri görevleri yerine getirmesi durumunda, yöre halkının yerel ihtiyaçlarını karşılamak için şirket kurabilir ve mevcut olan şirketlere katılabilir’ diye açıkça ifade edilmiştir (Acartürk, 2001: 53). 5393 Sayılı Belediye Kanununun 70. Maddesinde de ‘ belediyeler, kendi hizmet ve görev alanlarında mevzuata uygun olarak şirket kurabilir’ ibaresi yer almaktadır (TBMM, 2021).

Belediyeler , 1984 yılından itibaren çeşitli kanunlara dayanarak birçok alanda şirketleşmeye gitmiştir. İstanbul, Ankara gibi büyükşehirlerde belediye iktisadi teşebbüsleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Belediye iktisadi teşebbüsleri, yerel halkın ihtiyaçlarını etkin kaynaklarla verimli bir şekilde karşılamak için ve yerel kalkınmayı sağlamak için yerel yönetimlere özellikle belediyelere yerel hizmetleri sunmak için örgüt kurabilme veya örgüte ortak olma imkanı veren bir hizmet sunma yöntemidir (Berk, 2003: 52).

Belediyelerin şirketleşme yöntemini kullanmasında bazı sebepler bulunmaktadır. Bu sebepler; etkin hizmet sunumunu sağlamak, yerel vergileri azaltmak, yerel alanlarda yeni istihdam alanları oluşturmak, özel sektörle rekabet oluşturup hizmetleri daha ucuza sunmak, şirketleri reklam aracı olarak kullanarak oy kazanma isteği gibi sıralanabilmektedir. Yine belediyeler, hızlı kentleşmenin etkisi ile daha kaliteli hizmetler sunmak istemektedir ancak kamu kaynaklarının yetersiz olmasından dolayı kaynak yaratmak için şirketleşme yoluna gidebilir (Demirbaş vd., 2017: 158; Acartürk, 2001: 54).

Kupon Yöntemi: Kupon yöntemi, fiyatlandırılması mümkün olan yarı kamusal adı verilen hizmetlerin özelleştirilmesinde kullanılan hizmet sunma yöntemidir. Yarı kamusal mal ve hizmetler, fiyatlandırılabilen, faydası bölünebilen, üreten ve tüketenler dışındakilere de fayda sağlayan yani dışsallığa sahip olan hem özel sektöre hem de kamuya ait olan mal ve hizmetlerdir (Şahin, 2014: 27).

Kupon yöntemine göre, devlet tüketicilerin ihtiyacı olan mal ve hizmetleri satın alması için onlara kupon temin etmektedir. Tüketiciler sahip oldukları kuponlarla , ihtiyacı olduğu mal veya hizmetleri özel sektörden satın almaktadır. Tüketicilerin sahip oldukları bu kuponlar, mal veya hizmetin bedelinin bir kısmını veya tamamını ödemektedir. Devlet, hizmeti bizzat kendisi üretmemekte bunun yerine tüketicilere kupon vererek hizmeti özel sektörden satın almasına fırsat tanımaktadır (Acartürk, 2001: 53). Devlet bu yöntemle yerel hizmetlerin dar gelirlilere, yaşlılara ve hastalara ulaşmasını amaçlamaktadır.

2.3. Kamu Hizmeti-Yerel Hizmet Ayrımı

Sosyal bir varlık olan insanlar beslenme, barınma, güvenlik gibi birtakım ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla toplu halde yaşamaya başlamışlardır. Zaman içerisinde aralarında oluşturdukları güçlü bağ ile örgütlenerek devlet olgusunu ortaya çıkartmışlardır. Ortaya çıkan devlet kavramı, bireylerin yaşamını daha kolay idare edebilmesi için bazı görevleri (eğitim, sağlık, çevre, ulaşım, adalet vb.) üstlenmiştir(Akdoğan, 2005: 37; Göküş, 2011:21). Topluma yönelik olan bu hizmetleri yerine getirmek ile yükümlü olan devletin,

hizmetleri karşılama şekli, örgütlenişi kamu hizmeti ve yerel hizmet kavramını ortaya çıkartmıştır.

Kamu hizmetlerinin tümünü merkezden sunmak sosyal, ekonomik ve siyasal birçok zorluğu da beraberinde getirmektedir. Tek bir merkezden sunulan hizmetlerde etkinlik ve verimlilikle birlikte halkın hizmetlere olan ilgisi de azalmaktadır. Bu yüzden hem hizmetlerde etkinlik ve verimliliğin azalmaması hem de halkın yönetime katılmasını sağlamak yani demokrasiyi güçlendirmek gibi amaçlarla yerel ölçekte örgütlenip hizmet sunulmasını gerekli kılmaktadır (Ökmen ve Parlak, 2008:7). İşte yerel yönetimlerde, halkın ortak ihtiyaçlarını karşılamak yerel hizmetleri sunmak ile yükümlü olarak devletle beraber ortaya çıkmıştır.

Kamu hizmeti, toplumun genel ihtiyaçlarının göz önünde bulundurularak, kamu yararının esas alınması ile topluma devlet veya devletin denetimi altındaki özel kişiler tarafından en iyi şekilde sunulması gereken faaliyetlerdir. Yerel hizmet ise, belirli bir alanda (il, belediye ve köy sınırları içinde) yaşayan halkın ortak ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yerel yönetim birimleri veya yerel yönetim birimlerinin denetimi altındaki özel kuruluşlar tarafından sunulan düzenli ve sürekli faaliyetlerdir (Yaylı ve Yaslıkaya, 2012: 67).

Bir hizmetin, kamu hizmeti mi yoksa yerel hizmet mi olduğunun belirlenmesi noktasında bazı sorunlar bulunmaktadır. Bu sorunlar temel olarak, hangi hizmetlerin yerel hizmet sayıldığı ve yerel hizmet olduğuna kimin karar vereceği ile ilgilidir. Eğer bir hizmet, belirli bir alanda veya yörede yaşayan insanların ortak ihtiyaçlarına, isteklerine ve beklentilerine uygun ise o hizmet yerel hizmet olarak kabul edilmektedir. Örneğin elektrik, telefon gibi hizmetler ülke geneline yayılmış olan herkesin yararlanması gereken hizmetlerdir. Ancak içme suyu, temizlik, çöp toplama gibi hizmetler belirli bir yöredeki halkı ilgilendirdiği için yerel hizmetlerdir. Dolayısıyla yerel hizmetler, kamu hizmetlerinden önemli bir nokta ayrılmaktadır ve yerel hizmetler yerel kuruluşlar tarafından sunulmaktadır. Avrupa Yerel Özerklik Şartına göre, kanunların herhangi bir idareyi sorumlu tutmadığı ve yerel yönetimlere bırakılan hizmetler yerel hizmet olarak kabul edilmektedir (Ökmen ve Çağatay, 2014 :90).

Kamu hizmetlerinde dikkate alınan en önemli kıstas kamu yararı kavramıdır. İdare, kamu yararını belirlerken toplumun isteklerini dikkate alma zorunluluğuna sahip değildir ve gerekli gördüğü yerlerde şartlar sağlanıyorsa bir hizmeti kamu hizmeti olarak kabul etmektedir. Yani idarenin yapmak istediği, toplumun ihtiyaçlarına göre hareket etmek yerine hizmetlerde kamu yararını esas almaktır. Yerel hizmetlerde ise bu durumun tam aksi gerçekleşmektedir. Yerel hizmetler yerel yönetimler tarafından sunulmaktadır ve halk yöneticilerini kendisi seçmektedir. Bu yüzden yöneticiler, aldıkları kararlar ve yürüttükleri hizmetler den dolayı halka karşı sorumludur. Yani yerel hizmetlerde, hizmetler belirlenirken halkın ortak ihtiyaçları dikkate alınırken aynı zamanda halkın talep ve istekleri de göz önünde bulundurulmaktadır (Bayrakçı ve Kahraman, 2017: 302).

Merkezi yönetim ve yerel yönetimler arasındaki kamu hizmetlerindeki yetki ve görev paylaşımı hem merkezi yönetime hem de halka yarar sağlamaktadır. Merkezi hükümet ve yerel yönetimin yaptığı görev ve yetki paylaşımı merkezi hükümetin yükünü hafifletmektedir. Aynı zamanda yerel yönetimler, halka en yakın birim olduğundan dolayı yerel hizmetlerin sunumunda halkın taleplerini ve ihtiyaçlarını dikkate alabileceği gibi sorunlarına yakından çözüm de üretebilecektir (Eryılmaz, 2007: 135). Ayrıca merkezi hükümet kamu hizmetlerini özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarına da devredebilmektedir.

Ülkemizde kamu hizmetlerinin merkezi yönetim ve yerel yönetimler arasındaki bölüşümün ölçütü yerel yönetimler için Anayasamızda yer alan ‘halkının mahalli müşterek ihtiyaçlarına ilişkin hizmetler’ ibaresidir. Halkın mahalli müşterek ihtiyaçlarına ilişkin hizmetlerle ifade edilen anlam hizmetin faydasının yayıldığı alan ve ekonomik ölçek kastedilmektedir. Hizmetin yayıldığı alan, eğer belirli bir yörenin içinde kalıyorsa ve hizmetin o yöre içinde verimli bir şekilde üretimi sağlanıyorsa o hizmet mahalli müşterek ihtiyaçtır ve yerel yönetimler tarafından sunulmaktadır. Diğer bir ölçüt ekonomik ölçek alınmasına rağmen ülkemizde bu ölçütten daha çok hizmetin yayılma alanına bakılmaktadır (Eryılmaz, 2007: 137-138).

Sonuç olarak merkezi hükümetin sunmuş olduğu kamu hizmeti ülke geneline yayılan genel nitelikli hizmetleri temsil ederken, yerel yönetimlerin sunmuş olduğu belirli bir alanı kapsayan yerel hizmet, bölgesel veya yerel nitelikteki hizmet olarak kabul edilmektedir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AKILLI ŞEHİR

Bu bölüme akıllı şehir (smart city) kavramının tanımı yapılarak başlanılmıştır. Akıllı şehrin gelişimi incelendikten sonra akıllı şehrin unsurları olan akıllı toplum, akıllı ulaşım, akıllı teknoloji, akıllı çevre, akıllı yönetim ve akıllı ekonomi ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Dünyada ve ülkemizdeki akıllı şehir uygulamaları örneklerle incelenmiştir.

3.1. Akıllı Şehir

Çalışmanın bu bölümünde akıllı şehir kavramı açıklanarak akıllı şehrin literatürdeki farklı tanımlarına değinilmiştir. Daha sonra akıllı şehrin özellikleri incelenmiştir.

3.1.1. Akıllı Şehir Kavramı

Günümüzde şehirlerde yaşayan insan sayısı her geçen gün artmaktadır. United Nation'un 2014 verilerine göre 7 milyardan fazla nüfusa sahip olan dünya nüfusunun %54'ü şehirlerde yaşamaktadır. 2050 yılına kadar şehirlerde yaşayan bu nüfusun %54'ten %70'e çıkacağı tahmin edilmektedir (UN,2021). Bugün şehirlerin karşı karşıya kaldıkları hızlı nüfus artışı ile başa çıkabilmek için yeterli teknolojik donanıma sahip olması gerekmektedir. Sahip oldukları teknolojik donanımla şehirler için; daha temiz çevre, daha fazla geri dönüşüm, daha yüksek yaşam standartları sağlayan akıllı şehir projeleri çizilmeye başlanmıştır. Akıllı şehir projeleri ile şehirlerdeki hızlı nüfus artışı, çevre kirliliği, trafik ve yoksulluk gibi yaşamı zorlaştıran sorunlara yüksek teknolojiler kullanılarak daha akıllı çözümler sunmak hedeflenmektedir. Vatandaşların gereksinimlerine uygun olarak yeniden düzenlenen bu şehirlerde sensörler, veriler ve makine zekası gibi dijital teknolojiler kullanılarak "akıllı şehirler" olarak bilinen gelişmiş şehirler ortaya çıkmıştır (Herzberg ve Özata, 2017: 2021).

Teknolojinin hızla gelişmesi ile şehirlerde artan problemlere hızlı ve kalıcı çözümler üretebilmek ve vatandaşların yaşam standartlarını arttırabilmek amacıyla ortaya çıkan akıllı şehir kavramı dilimize İngilizce 'smart city' kavramının Türkçeye akıllı şehir olarak çevrilmesi ile geçmiştir. Akıllı şehir kavramına akademik bir kimlik kazandırılmamış olunması ve evrensel bir tanım kabul edilememiş olmasından dolayı akıllı şehir kavramının birçok farklı tanımı bulunmaktadır. Kavram, belirsizliğini sürdürmeye devam etmekte ve hala üzerinde anlaşma sağlanabilen tek bir akıllı şehir tanımı elde edilememektedir. Bu yüzden de akıllı şehrin tanımlanması, vatandaşın isteklerine, kaynaklara ve gelişim düzeylerine göre ülkeden ülkeye ve şehirden şehre farklılık göstermektedir (Bhavsar, et. al, 2016: 126).

Akıllı şehir kavramının farklı tanımları ve özellikleri olmasına rağmen çoğu akademisyen, yazar ve siyasetçi bu kavramın merkezi yönü olarak altyapıya vurgu yapmaktadır. Kavram ilk kez 1990'larda sadece şehirlerdeki modern altyapıları dikkate alan yeni Bilgi ve İletişim Teknolojisinin önemini anlatmak için kullanılmıştır. Zamanla akıllı şehir kavramı ile ilgili yapılan çalışmalar ve kavrama yapılan atıflar artış göstermiştir. Bu durum akıllı şehir projelerinin ortaya çıkmasından ve projelerin Avrupa Birliği tarafından onaylanmasından kaynaklanmaktadır (Hajduk, 2016: 36).

Literatürde tartışmalı bir konu olarak ele alınan akıllı şehir kavramının tanımlarının bir kısmında şehir çapında planlama ve kontrol ihtiyacı ile şehrin dijital ağ sistemi olan bilgi, iletişim ve teknoloji (BİT) sistemlerinin merkezi işlevinin önemi üzerinde durulmaktadır. Kurulan dijital ağ sistemleri güvenlik kameraları, trafik ışıkları, kanalizasyon, park yerleri vb. kaynaklardan verileri alan sistemlerdir. Birçok akıllı şehir algılayan ve hareket eden bu kapsamlı sistemlerle çevrilidir ve sorunlar hakkında yetkilileri bilgilendirmektedir. Şehirlerde bulunan bilgi, iletişim ve teknoloji (BİT) ağları kent yaşamında ortaya çıkan sorunları büyük ölçüde çözmeye katkı sağlamaktadır. Örneğin, doğru veri ve müdahalelerle sabah trafiğinin daha sorunsuz çalışmasını sağlayabilmektedir (Neirotti, et., al., 2014: 26).

Akıllı şehirler; kamu hizmetleri, ulaşım ve enerji gibi kentsel hizmetlerin kalitesinin geliştirmek, kaynakları etkili bir şekilde kullanarak kaynak tüketimi ve israfı konusunda

maliyetleri azaltmak için teknoloji desteğinden yararlanan şehirlerdir. Akıllı şehirlerle amaçlanan halkın yaşam kalitesini arttırmak, halkın sorunlarını tespit etmek ve sorunlara anında çözüm üretebilmektir. Yani kısacası sürdürülebilir bir yaşam hedeflenmektedir.

En genel anlamıyla akıllı şehir, kentsel alanda yaşayan insanların yaşam kalitesini iyileştirmek ve yüksek nüfus yoğunluğunun yaratmış olduğu sorunlarını çözmek için teknolojiden yararlanmayı hedefleyen küresel bir kentsel strateji eğilimidir (Dameri, 2013: 2546).

Akıllı şehir, bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) aracılığı ile tasarlanmış yeni bir kentsel çevreyi tanımlamaktadır. Akıllı yönetim sayesinde kaynakların etkin kullanımıyla şehirdeki vatandaşların yaşam kalitesini arttırmayı, atıkları azaltmayı ve ekonomik koşulları geliştirmeyi amaçlamaktadır.

3.1.2. Akıllı Şehrin Tanımları

Akıllı şehir kavramı herkes tarafından bilinen ancak tüm dünyada farklı isimler ve farklı durumlar için kullanılan bir kavramdır. Yani akıllı şehrin her şeye uyan tam bir anlamı bulunmamaktadır. Akıllı şehir belirsiz bir kavramdır ve bu kavram farklı şekillerde kullanılmaktadır. Akıllı şehrin yerine “sürdürülebilir şehir”, “bilgi şehri” veya “dijital şehir” gibi birtakım değişken sıfatlar da tercih edilebilmektedir (Hajduk, 2016: 37).

- Sürdürülebilir Şehir: Teknolojiyi kullanarak karbondioksit emisyonunu azaltmayı, enerjiyi verimli kullanarak yeşil bir şehir olmayı hedefleyen şehirlerdir.
- Bilgi Şehri: Şehirlerde yaşayan vatandaşların bilgiye ulaşımını kolaylaştıran şehirdir. Bilgi, iletişim ve teknoloji ağları daha çok eğitim, sosyal ve kültürel faaliyetler üzerine yoğunlaşmaktadır.

- Dijital Şehir: Şehirlerdeki güvenlik, sağlık, eğitim, ulaşım gibi sosyal ve ekonomik yönü birçok açıdan kolaylaştıran farklı dijital ağlara ve yazılım uygulamalarına sahip olan şehirlerdir (Komninos, 2006: 1).

Literatürde tercih edilen bu tanımlar bazen akıllı şehir kavramıyla aynı anlamda kullanırken bazen de farklı anlamlar taşımaktadır. Ancak bahsi geçen şehir türlerinin her birinin kendi anlamı bulunmakta ve sadece ortak özellikler taşımaktadırlar. Akıllı şehirlerin tanımları kişilerin ve kurumların kendi tanımlarına göre değişmektedir ve bu bağlamda ortak özellikleri bulunduğu gibi farklı yönleri de bulunmaktadır.

Akıllı şehir çalışmalarında en çok atıfta bulunulan Giffinger'a göre akıllı şehir; kendi kendine karar veren, bağımsız ve bilinçli vatandaşların faaliyetlerinin ve donanımlarının akıllı kombinasyonu üzerine inşa edilen bir şehirdir (Dameri, 2017: 8). Giffinger, akıllı şehir uygulamasına dahil olan pek çok farklı konuyu incelemektedir. Giffinger'in akıllı şehir tanımında, bir şehrin akıllı şehir olmasında etkili olan farklı etmenler bulunmaktadır ve bu etmenlerden sadece birine odaklanmak doğru değildir. Akıllı şehri oluşturan bu farklı etmenler akıllı insan, akıllı yönetim, akıllı ekonomi, akıllı hareketlilik, akıllı çevre ve akıllı yaşam olarak sıralanmaktadır. Bir şehrin akıllı şehir olarak değerlendirilmesi için sayılan bu özellikleri taşıması gerekmektedir (Giffinger, et. al. , 2007: 11).

Holland'a göre akıllı şehir; sosyal, kültürel ve kentsel gelişimi sağlamak, ekonomik ve politik etkinliği geliştirmek için altyapı ağlarını kullanmaktadır. Kullanılan altyapı ağları; iş hizmetleri, kamu ve özel sektör hizmetleri (eğlence hizmetleri de dahil olmak üzere) özünde akıllı şehir fikri yatan tüm hizmetleri kapsamaktadır. Holland akıllı şehri bir kentsel şehir olarak tanımlamaktadır (Holland, 2008: 307).

Caragliu ve Nijkamp'a göre, akıllı şehirler üzerine yapılan birçok çalışmada ekonomi, eğitim, sosyal ve çevresel ilişkiler kentsel gelişimin önemli tetikleyicisi olarak dikkate alınmaktadır. Sayılan unsurlara ek olarak Caragliu ve Nijkamp akıllı şehrin asıl odak noktasının Bilgi ve İletişim Teknolojisi altyapısının rolü üzerine olduğunu düşünmektedir. Yani bir şehirde ekonominin, eğitiminin, vatandaş katılımının geliştirilmesi kentsel gelişimi

sağlamaktadır ve bu kentsel gelişim Bilgi ve İletişim Teknolojisi altyapısıyla desteklenmelidir (Caragliu, et. al., 2009: 47).

Lambordi'ye göre akıllı şehir eğitim seviyesi bakımından akıllı vatandaşlara sahiptir. Burada akıllı şehir kavramını tanımlarken hükümet yönetimi ve vatandaşları arasındaki ilişkiye vurgu yapmaktadır. İyi yönetim veya akıllı yönetim için yeni iletişim kanallarının bulunması gerektiğinden bahsetmektedir. Vatandaşlar için bulunan kanallara 'e-yönetişim' veya 'e-demokrasi' örnek verilebilmektedir (Santis, et., al., 2014: 4). Yani akıllı şehre entegre edilen teknolojinin odak noktasının yönetim ve vatandaşlar arasındaki ilişki olmasını savunmaktadır.

Bakıcı'ya göre şehirler için akıllı şehir girişimi gerekmektedir çünkü daha önce yapılan çevre sorunları, ulaşım, enerji ve konutlarla ilgili stratejik planlardaki eksikliklere dikkat çekmiştir. Bu alanlarda başarılı bir sonuç elde etmek için yüksek teknoloji BİT'e ihtiyaç duyulmaktadır. Yüksek teknoloji ve gelişmiş şehir olan akıllı şehir; insan, bilgi ve şehir unsurlarını birbirine bağlayan yeni teknolojiler kullanarak daha yeşil ve sürdürülebilir çevre sağlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca kullandıkları yeni teknolojilerle yaşam kalitesini arttırmasının yanında yenilikçi ve rekabetçi ticaret de oluşturmayı hedeflemektedir (Bakıcı, et. al., 2013: 132).

Washburn ve çalışma arkadaşları, BİT kullanımına önem vererek akıllı şehri kavramsallaştırmaktadır. Onlar, akıllı şehir girişiminin bir zorunluluğu olarak kentsel krizi görmektedir. Şehirlerde oluşan bu krize yetersiz ve zayıf altyapı kaynakları, fiyat istikrarsızlığı, küresel ve çevresel kaygılar sebep olmaktadır. Krizin etkisini azaltmak için şehirler akıllı şehir projelerine giriş yapmaktadır. Projeye giriş için öncelikle, bir şehrin önemli altyapı bileşenlerini ve hizmetlerini yapmak amacıyla akıllı bilgi işlem teknolojilerinin kullanımının öğrenilmesi gerekmektedir (Washburn, et. al., 2010: 2).

Hall akıllı şehri; küresel, çevresel, ekonomik ve sosyal sorunların getirebileceği olası zorluklar altında sağlıklı ve mutlu bir toplum koşulları sağlamaya hazır bir şehir olarak tanımlamaktadır. Bu koşulların hazırlanması için kentin kaynaklarının en iyi şekilde

kullanılması gerekmektedir. Şehirlerde ulaşım yolları (tren, metro vb.), köprüler, su, iletişim gibi yapıların altyapı bağlantıları kontrol edilerek sistemler bütünleştirilmeye çalışılmalıdır. Yani Hall'ın akıllı şehri, tüm kritik alt yapı koşullarını izleyen ve bunları bütünleştiren bir şehirdir (Hall, 2000: 1).

Harrison'a göre akıllı şehir; sınırlı kaynakların kullanımını optimize eden, bilgi iletişim teknolojileri ve fiziksel altyapıları birbirine bağlayarak şehrin ortak zekasını geliştiren şehirlerdir. Bağlantılardan elde edilen bir platforma entegre edilmekte ve vatandaşlara iletilmektedir. Şehrin ortak zekası ise bilgi kullanımını optimize eden süreçlerin varlığına atıfta bulunmaktadır (Harrison et., al., 2010: 2).

Nam ve Pardo; teknoloji, insanlar ve kurumlar şeklinde kategoriler oluşturarak üç boyutlu akıllı şehir modeli geliştirmiştir. Bu kategorilerde teknoloji; donanım ve yazılım altyapıları, insanlar; yaratıcılık, çeşitlilik ve eğitim, kurumlar; yönetim ve politika ile ilişkilidir. Sayılan kategoriler arasındaki bağlantı sağlanınca Bilgi ve İletişim Teknolojileri altyapısı sürdürülebilir büyümeyi beslemekte ve katılımcı yönetim yoluyla yaşam kalitesinin artmasını sağlamaktadır (Nam ve Pardo, 2011: 286).

Birleşmiş Milletlere göre akıllı şehirler, vatandaşı odak merkezine alan, teknolojiyi kullanarak ekonomik, sosyal, kurumsal vs. her türlü altyapıyı kuran şehirlerdir. Bir şehrin akıllı şehir olmasının en önemli hedefi, çevresel sürdürülebilirliği sağlayarak daha temiz bir çevrede yaşamasını sağlamaktır (UN, 2015: 1).

Kentsel planlama anlamında akıllı şehir kavramı, genellikle daha akıllı olmanın stratejik yönlerini içeren ideolojik bir boyut olarak ele alınmaktadır. Hükümetler ve kamu kurumları akıllı şehir kavramını, sürdürülebilir kalkınmayı ve ekonomik büyümeyi sağlamak, vatandaşlar için daha iyi yaşam koşulları oluşturmak ve onların mutluluk seviyesini arttırmaya endeksli olarak kullanmaktadır (Bhavsar, et. al, 2016: 126).

Çalışılan tüm akıllı şehir modellerinde, teknolojiyi şehir hayatına entegre ederek doğa ve insan dostu yaşanabilir şehirler oluşturulmaya çalışılmıştır. Yani teknolojiyi kullanarak ekonomiyi, çevreyi ve toplumu değiştirmek amaçlanmaktadır. Yapılan uygulamalarla mevcut kentsel sorunları çözmek ve şehirleri daha yaşanılır hale getirmek hedeflenmektedir. Ekonomik gelişmeyi ve sosyal gelişmeyi teşvik ederek çevresel koşulları iyileştirmek ön planda tutulmuştur. Bu yüzden bazıları akıllı şehri, sürdürülebilirliğin simgesi olarak görmektedir (Nam ve Pardo, 2011: 283).

3.1.3. Akıllı Şehrin Özellikleri

Akıllı bir şehir, şehir hayatı hakkında artan miktarda veri toplanmasına imkan verecek şekilde donatılmaktadır.

Bir şehrin akıllı şehir olabilmesi için belirli karakteristik özellikleri taşıması gerekmektedir. Bu karakteristik özellikler şu şekilde sıralanabilmektedir:

- Akıllı şehirlerin üzerinde durulması gereken en temel özelliği bilgi, iletişim ve teknolojilerin (BİT) rolüdür. Akıllı şehirler, çoğunlukla bölgeler ve şehirler düzeyinde kullanılan bilgi, iletişim ve teknoloji felsefesi ve uygulamalı ile ilgilidir. Dijital ağ altyapısı, hem ekonomik ve politik verimliliği artırmak için bir araç olarak kullanılırken hem de sosyal, kültürel ve kentsel gelişmeyi sağlamak için kullanılmaktadır. Dijital altyapılar, mobil ve sabit hatlı telefonlar ağları , uydu televizyon ağları vs. içermektedir (Hollands, 2008: 307).
- Akıllı şehirlerin en temel özelliklerinden diğeri de çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliği sağlamaktır. Çevresel sürdürülebilirlik, verimli doğal kaynak kullanımı, toprak, su, hava ve atıkların optimum kullanımı ve karbon emisyonunu azaltmakla ilgilidir. Sosyal sürdürülebilirlik yaşam standardı, fırsat eşitliği, eğitim ve teknolojik yardımı sağlamaktır. Ekonomik sürdürülebilirlik ise çevreyi koruyarak ekonomik kalkınmayı sağlamak, karı arttırıp maliyeti azaltmaktır.

- Akıllı bir şehrin bir diğer özelliği, ekonomik anlamda kentsel gelişime önem vermesidir. Akıllı şehirler yeni işletmeleri çekmeyi ve yeni pazarlar bulmayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda yenilikçi ruh, girişimcilik, üretkenlik, ekonomik marka ve imajlarda aramaktadır. Kentsel kalkınma literatüründe, girişimci bir şehrin ekonomik rekabet gücünü arttırmak için yeniliklere açık olması ve sürdürülebilirliği sağlaması yönünden akıllı şehirle bağlantıları olduğu görülmektedir (Tranos ve Gertner, 2012: 4).
- Akıllı şehirlerin dördüncü özelliği, e-yönetişim yolu ile sosyal içerme gündemidir. Burada sosyal içerme ile kastedilen devlet hizmetlerinin vatandaşlara, işletmelere ve çalışanlara teknolojik olarak geliştirerek sunulmasıdır. Akıllı şehir kavramı içinde e-yönetişim, devletin mevcut yapılarının, süreçlerinin ve uygulamalarının geliştirildiği bir araçtır. E-yönetişimle genel amaç, vatandaşların kamu hizmetlerine sosyal olarak dahil edilmesini sağlamaktır (Caragliu, et., al., 2009: 48).
- Akıllı şehirlerin bir sonraki özelliği, yenilikçi endüstrilerin kentsel büyümedeki rolüdür. Akıllı şehir uygulamalarında ekonomik kalkınmayı sağlamak için yenilikçi endüstrilerin kurulması ve büyümesi gerekmektedir. Belirlenen amaç doğrultusunda da şehre yenilikçi ve yaratıcı çalışanlar çekilmek istenmekte ve bu doğrultuda ilerlenmektedir.
- Diğer bir akıllı şehir özelliği ise, fiziksel, sosyal ve ekonomik anlamda kentsel sürdürülebilirliği sağlamaktır. Kentsel bir gelişim olarak bakıldığında akıllı şehir, ekonomik refahı arttırmayı amaçlamaktadır. Sosyal anlamda sürdürülebilirlik ile vatandaşların akıllı sisteme dahil edilmesi anlatılmaktadır. Ekonomik anlamda sürdürülebilirlik ise ekonomik kalkınmanın sağlanması ve ekonominin yerel ve ulusal pazarlarda rekabet edilebilir hale getirilmesi olarak ifade edilmektedir (Hollands, 2008: 308).

Neirotti'ye göre akıllı şehir projeleri vatandaşlara, kamu ve özel sektöre önemli kazanımlar sağlamaktadır. İlk olarak, vatandaşlar için enerji ve ulaşım gibi alanlarda maliyet ve zaman tasarrufu sağlayarak vatandaşların verimliliğini arttırarak onları güçlendirmektedir. Akıllı şehirler firmalar için yeni pazarlar ve yeni gelir fırsatları oluşturmaktadır. Böylece özel sektör için verimlilik artışı da sağlamaktadır. Ekonomik kalkınma, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik, yaşam kalitesi ve daha az olumsuz dışsallıklar kamu sektörü ve şehir hayatı için kazanılan değerleri oluşturmaktadır (Neirotti, 2013: 6).

Akıllı şehir projelerinin özünde kullanılan teknolojilerle vatandaş odak merkezine olarak sorunlara daha kalıcı, yenilikçi çözümler sunulmak, ekonomik refahı ve sürdürülebilirliği sağlamak hedeflenmektedir. Projelerin ekonomik ve altyapı dışında daha çevreci ve insan dostu olma yani 'daha yeşil olmak' hedefi bulunmaktadır. Akıllı şehir projeleri vatandaşlara yüksek kaliteli yaşam sunarken vatandaşlarla şehir yönetimi arasında olumlu bir etki yaratmaktadır.

Bir şehrin akıllı olarak nitelendirilmesi için kamu hizmetlerinin sunumunda ve şehirde meydana gelmiş olan herhangi bir sorunun çözümünde bilgi iletişim teknolojilerinin kullanıyor olması gerekmektedir. Yani akıllı teknolojiler şehir hayatına entegre edilmeli ve vatandaşlara yatırım yapılmalıdır. Bilgi iletişim teknolojileri kullanılarak şehre yerleştirilen ağlar sayesinde sensörlerden alınan veriler sistemlerde depolanmaktadır. Sistemlerde depolanan veriler analiz edilmekte ve belirli bir çıkarım yapılmaktadır. Toplanıp analiz edilen veriler sayesinde ulaşım sistemleri kontrol edilmekte, doğal afet tahmini yapılmakta, atık durumları izlenmekte, akıllı ölçümler yapılmakta vb. gibi durumlar gözlemlenebilmektedir (Batty, et., al., 2012: 482).

3.2. Akıllı Şehrin Gelişimi

Bugün dünyadaki şehirler birbirini tamamlayan iki önemli süreçten geçmektedir. Bu süreçlerden ilki, şehirlerde yaşayan nüfusun gün geçtikçe artması ve şehirlerin büyümesidir.

Diğer bir süreç ise şehirlerin akıllı şehre dönüşmeye başlamasıdır. Şehirlerde yaşayan nüfusun artması ile baş edebilmek, hizmet kalitesini arttırmak ve gelişen dünyaya ayak uydurabilmek için teknoloji tabanlı akıllı şehirler geliştirilmektedir.

Dünyanın dört bir yanındaki şehirlerde artan nüfusla birlikte bozulan altyapı, küresel rekabet ve sınırlı finansal kaynakların yanı sıra önemli ölçüde kentleşme ve çevre sorunlarıyla karşı karşıya kalmaktadır. Şehirler, yaşadıkları sorunlarla daha kolay başa çıkabilmek, sorunlara daha hızlı çözümler bulmak ve buldukları çözümlerin maliyetinin daha düşük olması için akıllı şehir olma eğilimindedirler. Gün geçtikçe akıllı şehir kavramının daha fazla farkına varan şehirler, kaynakları daha verimli bir şekilde kullanmak ve sürdürülebilirliği sağlamak için akıllı olma hedefine doğru aktif stratejiler geliştirmektedir. Hükümet açısından akıllı bir şehir, çevreyi koruyan, ekonomik kalkınmayı sağlayan ve şehirdeki yaşam kalitesini iyileştirmeyi amaçlayan bir kentsel strateji olarak görülmektedir (Barsi, 2018: 89).

Akıllı şehirlerin doğuşunu ve gelişimini sağlayan itici güç teknolojidir. Akıllı şehir olmanın özünde yatan ana unsur teknolojinin şehir hayatına entegre edilerek sürekli olarak çalışmasıdır. Özellikle farklı kabloları birbirine bağlamaya yarayan bilgi ve iletişim teknolojileri ağı hem kamu hem de özel kurumlar tarafından dijital hizmet sunulmasına olanak sağlamaktadır. Akıllı şehir uygulamalarıyla ilgili birçok çalışmada teknolojik altyapı ve bu teknolojilere olanak sağlayan konular yer almaktadır. Altyapı ve teknolojiye odaklanma sistemlerin erişilebilirliğini ve kullanılabilirliğini vurgulamaktadır. Bir şehirde yaşamı yeniden düzenlemek ve dönüştürmek için kullanılan bilgi, iletişim ve teknoloji ağlarından dolayı teknoloji bir şehrin akıllı şehir olmasının anahtarıdır (Nam ve Pardo, 2011: 286).

Akıllı şehrin gelişimi açısından şehirler, akıllı şehre dönüşüm aşamalarında ilk olarak akıllı şehir tanımına uygun olan vizyon ve stratejiler belirlemektedir. Belirlenmiş olan bu vizyon ve stratejilerin net ve hayata geçirilebilir olması gerekmektedir. Şehirlerde planlamalar doğrultusunda yapılan yenilikler, teknoloji desteğiyle yaygınlık kazanmaktadır ve bu bağlamda da teknolojiye yatırım yapılması gerekmektedir. Vizyon ve stratejilerin

belirlenmesinin ardından akıllı şehrin gelişim aşamalarında sırasıyla proje ve çözümler yer almaktadır. Başlangıç olarak rastgele çizilmekte olan projeler, daha sonra birleştirilerek bir arada toplanmaktadır. Toplanan projeler arasından ihtiyaçlara uygun olarak pilot projeler belirlenmekte ve şehirde uygulamaya koyulmaktadır. Böylece projelerle, akıllı şehre dönüşüm aşamasına uygun olan çözümler elde edilmektedir. Ancak elde edilen bu çözümlerin akıllı ve kalıcı olması için gerçek zamanlı verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Akıllı bir şehirde; bilgi, iletişim ve teknoloji ağları sayesinde farklı yerlerde bulunan veriler tek bir noktada toplanmaktadır ve böylelikle toplanan verilerle akıllı çözümlere ulaşılmaktadır (Deloitte ve Vodafone, 2016: 32-37).

Kamu yönetiminde dijitalleşmeyle birlikte vatandaşlara sunulan hizmetlerde de elektronik ortama doğru geçiş başlamıştır. Hizmetler e-devlet, e-belediyecilik vb. gibi elektronik ortamlarda sunulmaya başlanmıştır. Elektronik uygulamalar sayesinde vatandaşlar zamandan tasarruf ederken aynı zamanda sunulan hizmetlerde de etkinlik ve verimlilik sağlanmaktadır. Şehirlerde sunulan hizmetlerin bu elektronik ortamlara geçmesi akıllı şehirlerin gelişimi açısından önemli bir adım sayılmaktadır.

Şehirler akıllı şehirlere dönüşüm evreleri için düşük maliyetli sensörler, kablosuz iletişim sistemleri, verilerle çalışan cihazlar ve gelişmiş veri analitiği gibi bir dizi teknolojiler kullanmaya başlamaktadır. Aynı zamanda bu teknolojiler çeşitli devlet hizmetlerinin maliyetini azaltmanın yanı sıra trafik sorunları, toplu taşıma, binaları ölçmek çevre kirliliği gibi birçok sorunun da üstesinden gelmek için kullanılmaktadır.

Şehir yönetimleri akıllı şehir dönüşümlerinin çoğunu kendisi yönetmektedir. Ancak ulusal hükümetlerde akıllı şehirlerin gelişimini hızlandırmak ve koordine etmek konusunda önemli bir paya sahiptir. Herhangi bir ülkedeki akıllı şehirlerin uzun vadede başarı sağlaması ulusal hükümetlerin gelişmeleri destekleyip desteklememesine dayandırılmaktadır. Çünkü şehirler akıllı şehre dönüşümünü kendi kendine tamamlayamamaktadır. Aynı zamanda kamu kurumları, özel sektör, gönüllü kuruluşlar ve vatandaşlar arasında katılım ve iş birliği de sağlanmalıdır (New, et. al., 2017: 1).

3.3. Akıllı Şehrin Unsurları

Akıllı şehir projeleri, akıllı bir şehir yaratmak için farklı rollere sahip paydaşlar içermektedir. Boyd Cohen'in referans alındığı bu paydaşlar akıllı toplum, akıllı çevre, akıllı ulaşım, akıllı yönetim, akıllı yaşam ve akıllı ekonomi olarak sıralanabilmektedir (Giffinger, et., al., 2007: 11).

Akıllı şehri oluşturan her bir unsur, akıllı bir projenin hedeflediği şehrin belirli bir yönünü temsil etmektedir. Birbirinin tamamlayıcısı niteliğinde olan her bir unsur, bir araya getirildiğinde akıllı şehir hedeflerine ulaşılması sağlanmaktadır.

3.3.1. Akıllı Toplum

Bir şehrin olmazsa olmaz unsuru vatandaşlar, akıllı şehir projelerinde merkezi konumda yer almaktadır. Bu bağlamda bir şehrin akıllı şehir olması için öncelikli akıllı bir topluma sahip olması gerekmektedir. Akıllı bir toplumda vatandaşlar, teknolojiyi kullanarak bilgi üretebilmekte ve ürettiği bilgiyi kullanabilmektedir. Akıllı bir toplumda insan hem hizmet kullanıcısı hem hizmet üretici hem de idareci konumundadır (Elvan, 2017: 8).

Akıllı toplum kavramı; yaratıcılık, kozmopolitlik, esneklik, sosyal ve etnik çoğulluk, yaşam boyu öğrenmeye yatkın olma, kamusal yaşama katılım gibi farklı faktörlerle ilişkilendirilmektedir. Akıllı bir toplumda kişi, her anlamda kendini geliştirmekte, değişimlere açık olmaktadır. Akıllı insan, yaşadığı şehirle her anlamda bütünleşmektedir. Teknolojiyi kullanarak kendisini eğitmekte ve yeniliklere kolaylıkla adapte olmaktadır. Bilgi, iletişim ve teknoloji altyapılarından yararlanarak hayatını daha kolay hale getirmektedir.

Akıllı bir toplumda eğitim hayatı bir öneme sahiptir. Kişilerin öğrenmeye yatkın olması, kendisini durmadan geliştirmesi, yaratıcı olması ve teknolojiye ayak uydurması

gerekmektedir. Akıllı toplum, sadece kişilerin eğitim düzeyi ve niteliğiyle değil aynı zamanda kamusal yaşamda ve dış dünyadaki etkileşimleriyle tanımlanmaktadır. Kişilerin seçimlere katılım oranı, gönüllü çalışmalara katılım oranı da bir toplumun akıllılık düzeyini göstermektedir (Aihemaiti, 2018: 13).

Akıllı şehir, yaratıcı bir yaşam sürmek amacıyla insan potansiyelini kullanarak birçok imkanı olan insancıl bir şehir olarak da ele tanımlanabilmektedir (Nam ve Pardo, 2011: 285). Çalışmalarında eğitime odaklanan Winters, akıllı şehir kavramını analiz ederken yüksek öğrenimin önemi üzerinde durmuştur ve akıllı şehri daha iyi eğitilmiş bireylerin merkezi olarak ele almaktadır (Glaeser et., al., 2006: 2).

Akıllı şehrin paydaşları, akıllı şehri kullanan her kişiyi kapsamaktadır. Akıllı toplum kavramı; şehirde yaşayan vatandaşları, politikacıları, işletme yöneticilerini, şehir planlamacılarını ve akıllı insan grubu olarak yetkililer ve kamu-özel ortaklığını içermektedir.

Akıllı şehrin temel yapı taşını oluşturan akıllı bir toplumun sahip olması gereken bazı özellikler bulunmaktadır. Bu özellikler şu şekilde sıranabilir (Kumar ve Dahiya, 2017: 12) :

- Akıllı vatandaşlar, profesyonel olarak yaptıkları işlerde mükemmellik gözetmektedir.
- Akıllı bir toplumda İnsani Gelişme Endeksi yüksektir. Yani okur-yazar oranı fazla ve daha iyi yaşam kalitesine sahiptir.
- Akıllı bir toplum yaşam boyu öğrenmeyi tercih etmektedir. E-öğrenme yöntemlerini sık sık kullanmaktadır.
- Akıllı bir toplum gelişmeye açıktır. Değişen koşullara rahatça uyum sağlamaktadır.
- Akıllı bir toplum yaratıcılığıyla ön plana çıkmaktadır. Zorlu sorunlara karşı akıllı çözümler bulabilmektedir.
- Akıllı toplum kozmopolittir, açık fikirlidir ve olaylara farklı perspektiften bakabilmektedir.
- Akıllı bir toplum şehirlerinin kalkınmasında aktif bir rol almaktadır.

3.3.2. Akıllı Çevre

Günümüzde artan nüfus oranı ile kaynakların kıt olması ve altyapının yetersiz olmasından dolayı plansız kentleşmelerin doğal bir sonucu olarak çevresel kaynaklar hızla tükenmekte ve çevresel deformasyon oluşmaktadır. Meydana gelen bu durumun önüne geçebilmek, daha temiz ve daha yaşanılabilir bir çevre için teknoloji ön planda tutulmaktadır. Akıllı çevre, teknolojinin kullanılarak sürdürülebilirliğin sağlandığı, çevrenin ve doğanın korunduğu, kaynakların etkin ve verimli olarak kullanılarak tasarrufun sağlandığı, yeşil şehir planlamasına göre oluşturulan çevredir.

Akıllı bir çevrenin bir şehrin doğal koşulları (iklim, yeşil alanlar vb.), sürdürülebilir kaynaklar yönetimi (enerji, su vb.) ,çevresel koruma ve kirlilik azaltma gibi birçok faktörle bağlantısı bulunmaktadır. Yenilenebilir kaynaklardan enerji üretmek ve akıllı şebekeler geliştirmek gibi şehir enerji alanlarında birçok olanak bulunmaktadır. (Giffinger, et., al., 2007: 5).

Sürdürülebilirliğin sağlandığı akıllı şehirler geliştirmek için akıllı çevre sistemleri kullanılmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynakları, mikro şebekeler, akıllı sayaçlar, drenaj sistemleri, çevre dostu yeşil binalar, akıllı su yönetimi, akıllı şebekeler, akıllı sokak aydınlatmaları, akıllı hava izleme sistemleri, katı atık sistemi akıllı çevre sistemleri içerisinde yer almaktadır (Aihemaiti, 2018: 19).

Akıllı bir çevrenin sahip olması gereken özellikler şu şekilde sıranabilmektedir (Kumar ve Dahiya, 2017: 14-15).

- Akıllı bir şehir, doğal mirasına, eşsiz doğal kaynaklarına, biyolojik çeşitliliğine ve çevreye değer vermektedir. Çevreye, ekolojik sisteme, doğal kaynaklara ve biyolojik çeşitliliğe zarar vermeden doğal kaynaklardan yararlanmaktadır.
- Akıllı bir şehir doğal kaynaklarını etkin ve verimli bir şekilde kullanmaktadır.
- Akıllı bir şehir biyolojik çeşitliliğini korumakta ve sürdürmede başarılıdır.

- Akıllı bir şehir, enerji verimliliği, yenilenebilir enerjiye odaklanarak düşük karbonlu bir ortam yaratma imkanına sahiptir.
- Akıllı bir şehir yeşil ve temiz bir şehirdir. Akıllı şehir yeterli kamusal alanlara sahip bir şehirdir.
- Akıllı şehir , atık suların bertarafı ve arıtılmış atık suların yeniden kullanımı için etkin bir yönetim sistemine sahiptir.
- Akıllı bir şehir; atık su, doğal drenaj, sel ve su baskınına karşı su kaynaklarını yönetmek için entegre bir sisteme sahiptir.

3.3.3. Akıllı Ekonomi

Akıllı şehirlerdeki akıllı ekonomi, en iyi ekonomik koşulları sağlamak için kaynaklarını en akıllı biçimde kullanan ekonomidir. Akıllı şehir projelerinde, vasıflı işgücü oluşturarak ekonomik büyümeyi teşvik etmek hedeflenmektedir. Ekonomik kalkınmanın sağlanmasıyla ulusal ve küresel pazarda rekabet ortamı arttırılmaya çalışılmaktadır. Akıllı ekonomide, sınırlı ve kıt olan kaynaklar etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Ekonomide oluşan herhangi bir sorun varsa akıllı, yenilikçi ve kalıcı çözümler bulunmaktadır.

Akıllı ekonomi; üretim, tüketim ve dağıtım modelleri arasında yeni iş birliği geliştiren bir ağ ekonomisidir. Akıllı şehirlerin odak noktası sürdürülebilir ekonomik büyümeyi sağlamaktır. Akıllı ekonomi ayrıca 'yeşil şirketler' geliştirerek yeşil ekonominin yaratılmasına da odaklanmaktadır. Yeşil ekonomi ile yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasını teşvik etmek, ihtiyaç durumuna göre enerji verimliliğinin arttırılması ve maliyetinin düşürülmesi ifade edilmektedir.

Akıllı ekonomi; ekonomik seviyeyi ve rekabet gücünü yükseltmek, bilimsel araştırma ve gelişmenin rolünü aktive etmek, işgücü piyasasının esnekliği, yenilikçilik, verimlilik ve üretkenlik gibi faktörlerle yakından ilişkilendirilmektedir (Giffinger, et., al., 2007: 4).

Akıllı bir ekonominin sahip olması gereken özellikler şu şekilde sıranabilir (Kumar ve Dahiya, 2017: 13).

- Akıllı bir şehir, vatandaşlarına çeşitli ekonomik fırsatlar sunmaktadır.
- Akıllı bir şehir, ekonomik küreselleşmenin getirmiş olduğu fırsatlara ve zorluklara hazır bulunmaktadır.
- Akıllı bir şehir; yerel olarak düşünmekte, bölgesel olarak hareket etmekte ve küresel olarak rekabet etmektedir. Stratejik adımlar atmakta ve stratejik yatırımlar yapmaktadır.
- Akıllı bir şehir, güçlü ulusal markaları desteklemekte ve geliştirmektedir.
- Akıllı şehir, dengeli ve sürdürülebilir ekonomik kalkınmaya göre hareket etmektedir.
- Akıllı bir şehir, üretkenlik konusunda yaratıcıdır.
- Akıllı bir şehrin vatandaşları, sürdürülebilir doğal kaynak yönetimi için çabalamaktadır.

3.3.4. Akıllı Ulaşım

Dünya nüfusunun her geçen gün artması ile birlikte kullanılan taşıt sayısı da artmaktadır. Özellikle metropolitan şehirlerde artan taşıt sayılarıyla beraber ulaşım sorunu da hızla büyümektedir. Gerek yoğun trafik gerek mevcut altyapıların yetersizliği ulaşımda iyileştirmelere gidilmesini zorunlu kılmıştır. Ulaşımın daha güvenilir olması için hem teknolojik altyapının sağlanması hem de sürücü, yolcu ve yayaların bilgilendirildiği bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır. Günümüzde gelişen bilgi, iletişim ve teknoloji ağları gerekli olan bu sistemi sağlamak için imkan tanımaktadır ve bu bağlamda da akıllı ulaşım sistemleri ortaya çıkmıştır. Akıllı ulaşım sistemleriyle hedeflenen sürücüler, yolcular ve yayalar için ortak bir sistem geliştirerek onların ulaşım konusunda detaylı ve doğru bilgilere anında ulaşmasını sağlamaktır.

Akıllı ulaşımda gelişmiş yolcu bilgilendirme sistemleri sayesinde vatandaşlar mobil ve sabit cihazlar aracılığıyla seyahat sürelerini kolaylıkla öğrenmektedir. Böylece vatandaşlar zamandan tasarruf sağlamaktadır. Yine gelişmiş yolcu sistemleri sayesinde

sürücüler de gidecekleri rotayı, trafik yoğunluğunu, kaza durumunun olup olmadığı hakkında bilgi sahibi olmaktadır.

Akıllı ulaşım sistemleri; kentsel trafik yönetim sistemi, elektrikli araç şarj istasyonları, çok yönlü ulaşım ve akıllı otoparklarda uygulama alanı bulmaktadır. Kentsel trafik yönetim sistemi ile şehre yerleştirilen ağlar ve sensörler sayesinde trafik akışının kontrolü sağlanmaktadır. Elektrikli araç şarj istasyonları, kamuya açık alanlarda farklı seçeneklerde şarj cihazları bulunmaktadır. Çok yönlü ulaşımında demiryolu, karayolu ve bisiklet yolları birbirine bağlantılı olarak işlemektedir. Bu bağlantı sayesinde yolcuların aktarma yapması da kolaylaşmıştır. Boş park yerlerini bildiren sistemler sayesinde sürücüler kolaylıkla otopark bulabilmekte ve dijital ödeme yapabilmektedir (Ulusoy, 2017: 21-22).

Kumar ve Dahiya'ya göre akıllı ulaşım şu özellikleri taşımalıdır (Kumar ve Dahiya, 2017: 14):

- Akıllı bir şehir yalnızca araçların değil, insanların da hareketliliğine odaklanmaktadır.
- Akıllı şehir dengeli bir ulaşım sistemine sahiptir.
- Akıllı bir şehir, yürüyüşü ve bisiklet kullanımını desteklemektedir.
- Akıllı bir şehir konutlar, iş yerleri, eğlence alanları ve ulaşım yollarını (istasyonlar, demiryolları, havaalanları) birbirine bağlayan yüksek teknolojiyle entegre edilmiş sisteme sahiptir.
- Akıllı bir şehir, yaşlı ve engelli insanlar için farklı olanaklara sahiptir.
- Akıllı bir şehir araç ve yaya trafiği tıkanıklığını etkin bir şekilde yönetmektedir.

3.3.5. Akıllı Yaşam

Akıllı yaşam; toplumdaki kültür, turizm, sağlık, güvenlik vb. çeşitli imkanların yoğunlukta olduğu ve bu faaliyetlere ulaşmanın kolay olduğu, kişilerin yaşam kalitesinin arttığı yaşam biçimidir. Akıllı bir yaşam; bilgi, iletişim ve teknoloji ağlarının desteğiyle

kişilerin sağlıklı ve güvenli bir ortamda yaşadığı, eğitim ve sağlık hizmetlerine rahatlıkla ulaşabildiği, sosyal ve kültürel etkinliklerin fazla olduğu yaşamdır (Elvan, 2017: 7).

Kumar ve Dahiya akıllı bir yaşam için taşınması gereken özellikler şu şekilde sıralamaktadır (Kumar ve Dahiya, 2017: 15):

- Akıllı bir şehrin güçlü ve ortak değerleri vardır.
- Akıllı bir şehir, yerel tarihine, kültürüne ve doğasına önem vermektedir.
- Akıllı şehir haftanın 7 günü, günün 24 saati canlı bir merkeze sahiptir.
- Akıllı bir şehir, kadınlara, çocuklara ve yaşlılara gerekli güvenliği sağlamaktadır.
- Akıllı bir şehir, iyi bir yaşam kalitesi oluşturmak için doğal ve kültürel varlıklar inşa etmektedir.
- Akıllı bir şehir, kentsel yaşanabilirlik düzeyini arttırmak için küçük ayrıntılara önem vermektedir.
- Akıllı bir şehir, yüksek kaliteli, açık ve erişilebilir kamusal alanlara sahiptir.
- Akıllı bir şehir, yüksek kaliteli kamu hizmetlerine ve olanaklarına sahiptir.
- Akıllı şehir, özellikle kadınlar, çocuklar ve yaşlılar için ideal bir yaşam alanıdır.
- Akıllı bir şehir, şehrin sanatçıların günlük yaşamın estetiğini geliştirmek ve zenginleştirmek için bir araya getirmektedir.

3.3.6. Akıllı Yönetim

Akıllı yönetim; vatandaşlar, hükümet ve özel sektör arasındaki etkileşimin fazla olduğu, vatandaşların hükümeti denetleyebildiği, sunulan hizmetlerde şeffaflığın sağlandığı ve bilgi, iletişim ve teknoloji ağlarının kullanıldığı yönetim biçimi olarak ele alınmaktadır. Burada idarenin işleyişinin yanı sıra vatandaşların yönetimine katılması da söz konusudur.

Tüm dünyada yaygınlaşan internet kullanımının artmasıyla hükümetler hem kendileri hem de vatandaşlar için daha hızlı ve daha ekonomik olan elektronik ortama geçiş yapmıştır. Literatürde e-devlet olarak yer alan bu elektronik ortam sunulan hizmetleri kolaylaştırırken aynı zamanda hizmet kalitesini de arttırmaktadır. İnternet aracılığıyla vatandaşlar ve hükümet arasındaki etkileşimin kolay hale gelmesi vatandaşların, hükümet

bilgilerine daha rahat ulaşmasına imkan tanınırken hükümetin de vatandaşlara karşı hesap verilebilirliği ve şeffaflığı sağlanmaktadır (Elvan, 2017: 7-8).

Akıllı yönetimde kamu-özel sektör iş birliği ele alınmaktadır. Hükümet vatandaşlarla etkileşim kurarken şehirlerin daha akıllı olmasını sağlayan veri çözümleri, donanım, yazılım sağlama konusunda uzmanlığa sahip olan özel sektörden destek almaktadır. Akıllı yönetimde ayrıca sivil toplum örgütleri de aktif rol oynamaktadır. Sivil toplum örgütleri, vatandaşlardan gelen istek ve talepleri yönetime ulaştırmaktadır.

Akıllı şehirdeki akıllı yönetimin sahip olması gereken özellikler şu şekilde sıralanmaktadır (Kumar ve Dahiya, 2017: 16). :

- Akıllı bir şehirdeki yönetim hesap verebilirlik, cevap verilebilirlik ve şeffaflık kurallarına uymaktadır.
- Akıllı bir şehir, e-yönetimi sürekli olarak tüm faaliyetlerini vatandaşları yararına yenilemektedir.
- Akıllı bir şehir, kamu hizmetlerini verimli ve etkili bir şekilde sunmak için sürekli olarak kendini geliştirmektedir.
- Akıllı bir şehir sürdürülebilir kentsel gelişim stratejisine sahiptir.
- Akıllı bir şehir, etkili, verimli ve insan dostu kentsel yönetim özelliklerine sahiptir.

3.4. Dünyada Akıllı Şehir Uygulamaları

Dünya nüfusu 1800'lerde 990 milyon, 1900'lerde 1 milyar ve 1960'da 3.3 milyona yükselmiştir. 21. yüzyılın başında ise 7 milyarı bulduğu tahmin edilmektedir (Keleş, 2010: 29). Buna istinaden, kentlerde yaşayan nüfus sayısı da her geçen yıl artmaktadır. 20. yüzyılda bütün ülkeler kentleşme olayı ve sonuçları ile karşı karşıya kalmışlardır. Kentleşmenin doğurduğu ekonomik, toplumsal, sosyal ve siyasal sorunlara kalıcı çözümler üretmek için ülkeler gerekli gördüğü politikaları uygulamaya başlamışlardır.

20. yüzyılın sonlarına doğru küreselleşmenin de etkisi ile iletişim teknolojisindeki ilerlemelere ülkeler kayıtsız kalamamıştır. Ülkeler; değişen çağa ayak uydurmak, şehirlerde oluşan sorunlarla başa çıkabilmek, sürdürülebilirliği sağlayabilmek amacıyla teknolojiyi kullanarak ‘akıllı şehir’ adı verilen doğa ve insan dostu yaşanabilir şehirler için harekete geçmiş ve akıllı şehir projeleri oluşturmaya başlamıştır. Birçok ülkenin katıldığı bu akıllı şehir projeleri, bir nevi kentsel dönüşüm stratejisi olarak kabul edilmektedir.

Gelişen teknolojinin etkisiyle Avrupa’da son derece popüler bir hale gelen ‘akıllı şehir’ terimi de Avrupa genelinde akıllı şehirlerin gelişimini desteklemek için Avrupa Birliği araştırma fonunun bir parçası olmuştur. Amsterdam, Barselona ve Singapur akıllı şehir uygulamaları konusunda kapsamlı stratejiler geliştirmiştir. Birçok ülkede enerji verimliliği, kentsel hareketlilik, İot (nesnelerin interneti) vb. yenilik programlarını yönlendirmişlerdir (Alshahadeh, 2018: 15).

Asya’da özellikle nüfus yoğunluğunun fazla olduğu ve nüfusun hızla arttığı Çin, Hindistan, Güney Kore gibi ülkelerin akıllı şehre olan ilgisinin fazla olmasından dolayı teknolojiyi daha çok akıllı şehirler inşa etmek için kullanmaktadır. Özellikle Hindistan’da yaşanan kırsal toplumdaki kentsel topluma geçiş süreci, Hindistan’ın akıllı şehir uygulamalarına ağırlık vermesine katkı sağlarken ayrıca şehirlerde oluşan nüfusun yerleştirilmesi konusunda zorlamaktadır.

Bu bölümde dünyadaki akıllı şehir uygulamaları Amsterdam, Barselona, Singapur, Hindistan, Seul ve New York örnekleri üzerinden incelenmektedir.

3.4.1. Amsterdam

Avrupa’nın ve dünyanın en yoğun nüfuslu ülkelerinden biri olan Amsterdam Hollanda’nın başkentidir. ‘Kuzeyin Venediki’ olarak da bilinen şehir, yüz ölçümü bakımından deniz seviyesinin altında olmasına rağmen bu durum şehrin gelişmesine sorun teşkil etmemiştir.

Amsterdam Akıllı Şehir Projesi; Amsterdam Belediyesi, Amsterdam yenilikçilik motoru ve şebeke operatörü Liander'in iş birliği ile 2009 yılında başlamıştır. Proje bugün 78'den fazla ortak içermektedir. Amsterdam Akıllı Şehir Projesi, daha sürdürülebilir ve daha fazla enerji verimliliği sağlanan şehir yaratmayı amaçlayan çok sayıda yeni projelerden oluşmaktadır. 3D Baskı Kanal Evi Projesi, Amsterdam Yağmur Geçirmez projesi, Vehicle2Grid projesi, sürdürülebilir bölgesel ısıtma, akıllı aydınlatma, Energetic Zuidoost Projesi bu projelere örnek olarak verilebilmektedir (Somayya ve Ramaswamy, 2016: 836-837).

3D Baskı Kanal Evi projesi, var olan teknolojik dünyada muhteşem olarak ele alınabilecek yeni bir üretim tekniğidir. Vatandaşların elektronik bir dosyayı fiziksel bir ürüne çevirmesine olanak sağlamaktadır. 2013 yılında dünyanın ilk 3D baskılı evi için adım atılmıştır. 2014 yılının ocak ayında ise Noord'da inşa edilmeye başlanmıştır. Amsterdam'ın simgesi olacak olan bu 3D baskılı ev, dünyaya yerel değerlerin teknolojiyle uyum içinde nasıl harmanlandığını gösterecektir (“Amsterdam Smart City Project”, t.y.), (“3D Print Canal House, 2021”).

Şehrin nüfusunun ve yoğunluğunun artmasıyla iklim değişikliği ile artan yağışlar sonrası Amsterdam şehri savunmasız bir halde kalmaya başlamıştır. Vatandaşlar, kurumlar, şirketler ve belediye ortak şekilde hareket ederek doğal yağmur suyuyla başa çıkmanın yenilikçi bir yolunu bulmuşlardır. Amsterdam Yağmur Geçirmez projesi, su yönetimini geliştirmek için farklı paydaşları harekete geçiren bir platformdur. Bu projenin temel amacı sürdürülebilir su geçirmez bir yağmur platformu oluşturarak yağmur suyunu daha iyi şekilde kullanmaktır. Yani toplanan yağmur suyundan kullanılabilir su elde edilmektedir (“Amsterdam Smart City Project”, t.y.), (“Amsterdam Rainproof, 2021”).

Vehicle2Grid projesi birçok farklı paydaş tarafından destek almaktadır. Projenin amacı çeşitli sosyal, teknik, ekonomik ve çevresel sorunlara çözüm üretmektir. Bu proje elektrikli araçların ve evlerin, bir elektrik pilinde depolanan enerji şebekesine aktarılabilir. Vatandaşlar, yerel olarak üretilen enerjiyi nasıl kullanacaklarına karar

verebileceklerdir. Örneğin, yerel olarak üretilen enerjiyi depolayan pili elektrikli arabalarında veya ev aletlerini çalıştırmak için kullanabileceklerdir (“ Amsterdam Smart City Project ”, t.y.), (“ Vehicle2grid, 2021”).

Sürdürülebilir bölgesel ısıtma projeleri sayesinde kasvetli bir Hollanda gününde bile enerji toplanabilmektedir. Atık ısı geri kazanımı olarak adlandırılan yöntem ile binaları ısıtmak için kanalizasyonlarda üretilen ısının yeniden kullanılması planlanmaktadır. Kanalizasyondan gelen ısı, sistemin mevcut pompasını kullanarak var olan bir jeotermal ısı sisteminin ısı kaynaklarını desteklemek için kullanılabilir. Böyle bir atık ısı geri kazanım sistemi, fosil atıklarının azaltılması sağlanacaktır.

Energetic Zuidoost projesi Avrupa Birliğinin Dönüşüm programının bir parçasıdır. Energetic Zuidoost projesiyle hedef Zuidoost bölgesinde karbondioksit emisyonunu azaltarak enerji üretmek ve enerjiyi dönüştürmektir (“ Amsterdam Smart City Project ”, t.y.), (“ Energy Lab Zuidoost, 2021”).

Akıllı aydınlatma projesi ile çeşitli koşullar için ayarlanabilir uzak sensörler sayesinde güvenliğin artırılması ve enerji tasarrufu sağlanması hedeflenmektedir. Örneğin, aydınlatma hava durumuna göre ayarlanabilmekte, renkli ışıklarla trafiğin ve yayaların hareketleri kontrol edilebilmektedir. Şehrin her alanında enerji tasarrufu sağlayan lambalar kullanılmaya başlanmıştır. Amaç, şehrin genel elektrik talebi azaltmak için enerji tasarruflu lambaların kullanımını teşvik etmektir. Böylece vatandaşlar için enerji maliyetleri önemli ölçüde azalmaktadır. Ayrıca tasarruf edilen enerji daha sonra Wi-Fi ağına güç sağlamak veya hava kalitesini ölçmek gibi işlevler için de kullanılabilir (“ Amsterdam Smart City Project ”, t.y.), (“ Electric Energy Boat, 2021”).

3.4.2. Barselona

İspanya'nın özerk bölgelerinden biri olan Barselona, Katalonya'nın başkentidir. Akıllı şehir girişimlerine ilk olarak 1980 yılında iki belediye arasına fiber optik ağ

yerleştirilmesiyle başlanan Barselona, Avrupa'nın ilk akıllı şehirlerinden biridir (Ulusoy, 2017: 76).

Barselona'da 1980 yılında ortaya koyulan kentsel dönüşüm planı ile konut, çevre kirliliği, trafik , enerji gibi sorunlarında ortadan kaldırılması amacıyla ortak bir eylem planı kabul edilmiştir. Akıllı şehir uygulamalarını parçalı bir biçimde uygulamak yerine tek bir akıllı kent stratejisi geliştiren Barselona, 1990'lı yıllarda Avrupa'da akıllı şehir uygulamaları bakımından öncü konuma geçebilmek için 'Akıllı Kent Stratejik Planı'nı hazırlamış ve yürürlüğe koymuştur. Akıllı olma yönünde büyük bir adım atılan bu stratejik planla vatandaşların daha iyi yaşam kalitesine sahip olması sağlanmakla birlikte aynı zamanda hizmetlerin vatandaşlara daha iyi sunulması hedeflenmektedir (Bakıcı, et al., 2013: 138). Barselona, akıllı şehir uygulamalarını 12 farklı alanda gerçekleştirmiştir. Bu alanlar bilgi ve iletişim teknolojileri, ulaşım, çevre, enerji, atık, kamusal ve özel alanlar olarak sıralanabilmektedir.

22@Barselona Yenilikçilik Alanı Projesi, akıllı şehirlerin araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin merkezi olarak 10 üniversite ve 12 kurumsal şirket içerisinde oluşturulmuştur. Projeye göre, bir Akıllı Şehir Kampüsü kurulmuştur ve kampüs araştırma-geliştirme merkezi olarak kullanılmaktadır. Kampüste farklı şirketler ve eğitim kurumları kentsel çözümler için bir araya gelmektedir (Ulusoy, 2017: 79). 22@Barcelona Projesi ile şehir hayatında yaşanabilirliği arttırarak şehrin akıllı bir yapıya kavuşması amaçlanmıştır. Şehrin yenilenmesi ve sorunlara akıllı bir çözüm üretilmesi hususunda geliştirilen yeni bir şehir modeline örnek bir projedir. Bu proje ile akıllı şehrin oluşması için gerekli olan her unsuru (altyapı, teknoloji, ekonomi vs.) barındıran bir bilgi şehri ortaya koymak istenmektedir. Proje hükümet, özel sektör, şirketler ve enstitülerin iş birliği ile yürütülmektedir.

Tüm vatandaşlarının akıllı şehir uygulamalarından yararlanmasını isteyen Barselona, yaşlılar için "Vincles BCN" projesini başlatmıştır. "Vincles BCN" projesi ile yaşlıların kendilerinin yalnız hissetmelerinin önüne geçilerek arkadaşları veya şehirdeki diğer yaşlı kişilerle bağlantı kurmasına olanak tanınmıştır. Bu uygulama ile yaşlılar sevdikleriyle görüntülü veya sesli iletişim kurabilmektedir. Böylece sosyal bağları güçlendirilmekte ve

kendilerini mutlu hissetmeleri sağlanmaktadır. Yine her yaştan vatandaşın eğitim olanaklarından yararlanabilmesi için uzaktan eğitim portalları oluşturulmuştur (Brugnetti, et al., 2017: 8).

Vatandaşlar ve şehri ziyaret eden turistler için şehir hakkında daha iyi bilgi almak için “Barcelona in your pocket” uygulaması kullanıma açılmıştır. Kullanıcılar bu uygulama sayesinde kültürden turizme, eğlenceden ulaşımaya kadar her türlü hizmetten yararlanabileceklerdir. Şehrin kültürünü, tavsiye edilen yemeklerini, şehirde görülmesi gereken yerleri ve o yerler hakkındaki tarihi bilgileri, şehri gezerken gerekli olan konum bilgisini bu siteden öğrenebileceklerdir. Ayrıca uygulama sayesinde araç kullananlar için uygun otoparkı, toplu taşıma kullananlar için durakların nerede oldukları veya nereye gidecekleri hakkındaki bilgileri de edinebileceklerdir (Örselli ve Dinçer, 2019: 100).

Akıllı çevre uygulamaları bakımından Barselona’da akıllı katı yönetim sistemleri, akıllı su yönetimi ve enerji tasarrufu sağlayan sistemler kullanılmaktadır. Akıllı çöp kutuları sayesinde çöp kutularında çöp miktarları ölçülmekte ve çöp kutularının dolmasına yakın firmaya bildirim gitmektedir (Brugnetti, et al, 2017: 6).

Şehrin gerekli görülen yerlerine sensörler yerleştirilmiştir. Yerleştirilen sensörlerle gürültü ve ses kirliliği düzeyi ölçülmekte ve sınırı aşan durumlarda müdahale edilmektedir. Ayrıca sensörler hava hakkında bilgi vermektedir. Havaya göre akıllı aydınlatmalar sayesinde şehrin aydınlatılmasında verimlilik sağlanmaktadır. Akıllı binaların yapımına öncelik verilerek binalarda duruma göre kendini ayarlayabilen ısıtma ve soğutma sistemleri ve atık su arıtma sistemlerine yer verilmiştir.

Barselona’da yer alan bazı parklara uzaktan sulamayı yönetmek amacıyla sensörler yerleştirilerek Gözlem Kontrol ve Veri Edinim Sistemi (SCADA) oluşturulmuştur. Sensörlerden alınan bilgiler gerçek zamanlı olarak ana depoda toplanmaktadır. Bitkilerin nem oranları, suya ihtiyaçlarına göre sistem otomatik olarak çalışmaktadır (Ulusoy, 2017: 80).

Barcelona’da hükümetin halka karşı şeffaflığını ve güvencibilirliğini arttırmak için teknolojiye endeksli olarak önemli adımlar atılmıştır. Bu adımlar, açık bütçe sistemi, dijital pazar, etik posta kutusu, dijital kimlik, açık kaynaklı yazılım olarak sıralanabilmektedir. Örneğin vatandaşların kamu parasının ne için harcıandığını, ne kadar harcıandığını rahatlıkla öğrenebilmesi için açık bütçe adı verilen bir platform oluşturulmuştur. Vatandaşlar, çevrimiçi olarak sistemdeki bütün verilere ulaşabilmektedir. Yine belediyelerde yapılan kamu ihale işlemlerini hızlandırmak için Barcelona’da dijital bir pazar kurulmuştur. Kurulan dijital platformda hem belediyelerin şirketlerin bilgilerine rahatça ulaşmaları sağlanmakta hem de şirketlerin kamu ihale sürecindeki bilgilere ayrıntılı olarak ulaşmasını sağlamaktadır. Böylece şeffaflık ve hesap verilebilirliğe açık olarak kamu ihaleleri kolaylaşmakta, ihale sözleşmelerinin süresi kısaltılmakta ve küçük ölçekli şirketlere de hak tanınmaktadır (Brugnetti, et al., 2017: 5). Örneklerden de anlaşılacağı üzere yapılan bu uygulamalarda amaç hükümetin şeffaflığını ve hesap verilebilirliğini dijital bir ortamda halkın denetleyebilmesidir. Vatandaşlarında teknolojiyi kullanarak her bilgiye ulaşabilmeleri sağlanmaktadır.

3.4.3. Singapur

Hem bir ulus hem şehir devleti hem de bir ada ülkesi olan Singapur, akıllı şehir teknolojilerinin uygulamasına ‘Akıllı Ulus’ programı ile başlamıştır. Hükümet, Akıllı Ulus programıyla teknolojiyi kullanarak kentsel sorunlara akıllı çözümler sunmak isterken aynı zamanda vatandaşların hayatını da kolaylaştırmak istemektedir. Programla beraber harekete geçen Singapur Hükümeti, ülkenin lüzumlu görülen yerlerini rahatça gözlemleyebileceği iletişim altyapısını destekleyen sensör ağları ve kameralar yerleştirmiştir. Bu ağların ve kameraların topladığı veriler veri merkezinde depolanmaya başlamıştır. Böylece hükümet elde edilen doğru verilerle vatandaşları yakından takip etmekte ve sorunlara karşı daha hızlı ve kalıcı çözümler elde etmektedir (New, et al., 2017: 5). Hükümet yerleştirmiş olduğu sensörlerle park ve bahçelerin temizliğinden, araç trafiğine kadar uygun gördüğü her alanı yakından incelemeyi hedeflemektedir.

Singapur'da yaşlıların hareketlerini incelemek için Yaşlıları İzleme Sistemi kurulmuştur. Bu sistemde yaşlıların bilgisayarlarına kurulan hareket sensörleri, anormal derecede uzun bir hareketsizlik durumu söz konusu olduğunda evin üyelerini veya bakıcıyı metin yoluyla uyarmaktadır (Ulusoy, 2017: 106).

Singapur, sıfır karbon ve sıfır enerji sloganıyla 2005 yılında yeşil bina girişimine başlamıştır. Yeşil bina girişimi ile 2030 yılına kadar binaların %80'nin akıllı teknolojilerde donatılmasını hedeflemektedir. Bu girişimle çevrenin korunması odak noktasına alınmaktadır. Binalardaki enerji ve su tasarrufunu sağlayarak binaların verimliliğini arttırmaktır. Böylece daha düşük enerji tüketimi sağlanacak ve yaşam kalitesinin artması sağlanacaktır (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019)

Singapur'un en önemli akıllı şehir girişimlerinden biri Sanal Singapur'dur. Bu girişimle Singapur Adası'nın belediyeledi karmaşık işleri kolaylaştırmak için nüfus sayı sistemi, coğrafi bilgi sistemleri ve sensör ağları içeren görsel tablolar oluşturularak dijital 3D Modeli gösterge panoları elde edilmiştir. Sanal Singapur, Singapur genelinde şehirlerdeki hava akımı gösteren simülasyonlarla yeni binaların nasıl etkileneceğini veya değişen otobüs güzergahlarının işe gidip gelme sürelerini nasıl etkileyeceği gibi farklı kentsel planlama ve yönetim uygulamalarına olanak sağlamaktadır (Souppuris, 2016).

3.4.4. Hindistan

2013 yılında 1,252 milyarlık nüfusa sahip olan Hindistan'ın hem kırsal bölgelerinde hem de şehirlerinde aşırı kalabalıklaşmaya bağlı olarak düzensiz yapılaşmasının altında büyük bir alt sınıf kalmıştır. Kırsal alanlarda yaşayan alt sınıf şehirlerde yaşayan orta sınıfa özenmeye başlayınca şehirleşme geri döndürülemez bir hal almaya başlamıştır. Ayrıca şehirlerde iyi bir durumda olan orta sınıf için de 20 yıl içerisinde büyük bir nüfus patlaması beklenmektedir. Nüfus patlamasının sonucu olarak da doğal kaynakların hızla tüketilmesi, sağlık ve güvenlik alanlarında sorunlar yaşanması, çevrenin bozulması, yaşam kalitesinin düşmesi, içme suyu rezervlerinin azalması gibi sayısız birçok sorunları beraberinde

getirmesi söz konusudur (Herzberg ve Özata, 2019: 148). Yani nüfus artışı ile kaynak yönetimi arasında şiddetli bir çatışma bulunmaktadır.

2014 yılı seçimlerinin ardından Hindistan'da akıllı şehir projelerinin tanıtımına başlanmıştır. Hükümete göre, Hindistan'daki şehirlerin yoksulluk ve sefalet ile değil, verimlilik ve kalkınma ile anılması gerekmektedir. Hükümet, hem son teknoloji ve yeniliklerle hem de altyapı ile donatılmış 100'den fazla akıllı şehir projesini başlatmıştır. Hindistan başlattığı bu akıllı şehir projelerinde, elinde bulunan tesisleri güçlendirmek, mevcut olan alanları iyileştirmek, boş alanlara yeni tesisler inşa etmek ve mevcut kentsel ağların teknoloji yardımıyla geliştirilmek olarak dört farklı strateji benimsemiştir. 2015 yılına gelindiğinde akıllı şehir projeleri netlik kazanmamasına rağmen nüfusun büyük bir çoğunluğunda inandırıcı bir hal almaya başlamıştır. Akıllı şehir, çevresel sürdürülebilirliği odak noktasına alan ve vatandaşlarının yaşam kalitesini yükselten bir şehir olarak ele alınmaya başlanmıştır.

Projenin bölge bazlı ve teknoloji bazlı olarak iki yol izlenmesine karar verilmiştir. Bölge bazlı olarak, gecekonduları içeren şehirlerin yaşanabilir bir alana dönüştürülmesi ve genel yaşam kalitesinin artırılmasıdır. Teknoloji bazlı projede ise, teknolojiyi şehir hayatına entegre ederek veri sistemleri sayesinde şehirlerdeki hizmetlerin geliştirilmesidir. İzlenen bu yollarla ülkenin sosyo-ekonomik kalkınmasını sağlamak, işsizliği azaltmak ve şehirlerin yaşam kalitesini arttırmak hedeflenmektedir. (Ahmed ve Ali, 2020: 5).

Modi hükümeti, Hindistan'da temiz üretim yöntemlerine izin vermek için birtakım girişimlerde bulunmuştur. 2015 yılında imalat sektöründe 'Sıfır Etki, Sıfır Hata Taahhüt Politikası (ZED) ' adlı kampanya başlatılmıştır. ZED tasarımı, orta ve küçük ölçekli şirketlerin kalite standartlarını değerlendirir ve hava kirliliği, su kirliliği ve kanalizasyon üretimi üzerindeki etkilerini azaltmaktadır.

Dijital Hindistan, kamu hizmetlerinin vatandaşlara çevrimiçi platformlarla ulaşmasını amaçlayan hükümet, merkezi bakanlıklar ve bilgi teknolojileri departmanlarının iş birliği içinde yürüttüğü bir girişimdir. Buradaki amaç, Hindistan'daki internet bağlantısını

arttırarak vatandaşların teknolojiye ayak uydurmasını sağlamaktır. Böylece vatandaşlar katılımcı yönetişime teşvik edilmektedir. Bangalore kampüsüne yerleştirilen ağlar sayesinde birçok teknolojik verim de elde edilmiştir. Aydınlatmalar, atıklar ve diğer kamu hizmetleri sistemlerde rutin olarak kontrol edilmektedir. Kullanılan enerji tasarruf sağlanması açısından gerekli olan en düşük seviyeye indirilmektedir. Cisco şirketinin servis otobüsleri yaygın bir ulaşım aracı olarak kullanılmaktadır. Her bir otobüse GPS yerleştirilmiştir. Eğer bu araçlardan herhangi biri olumsuz bir durumla karşılaşır (normal rotasından sapması gibi) güvenlik güçlerine anında bildirim gitmektedir. Hem içeride hem dışarıda daha etkili bir güvenlik sağlamak istenmektedir. Bangalore'deki hastanelerde hastaların sınıflandırılması bulut aracılığı ile daha kolay hale getirilebilmektedir. Sağlık çalışanlarının TelePresence adı verilen teknolojiyi kullanarak bulut aracılığıyla tıbbi verileri sistemlere aktarması sağlanabilmektedir. Böylece hastalara koyulacak teşhis hızlanmakta ve tedavi daha kolay hale getirilebilmektedir. Şehirdeki araç yoğunluğunun bir sonucu olarak Bangalore' park yeri bulma sorunuyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu sorunun üstesinden gelmek için park alanlarına sensörler yerleştirilmiştir. Yerleştirilen sensörler boş park alanlarının nelerde olduğunu göstermektedir. Böylece vatandaşlar park alanı aramakla fazla vakit harcamamaktadır (Herzberg ve Özata, 2019: 154).

3.4.5. Seul

Güney Kore'nin başkenti olan Seul, dünyanın en kalabalık ülkelerinden biri olmasının yanı sıra akıllı şehirlere ilk yatırım yapan ülkeler arasında yer almaktadır. Kore'de U-şehir olarak adlandırılmış olan Seul'da, bilgi, iletişim ve teknoloji altyapılarını en iyi şekilde yönetmektedir. Şehirde, bütün bilgi sistemleri kablosuz ağ vb. biçimde birbirine bağlı bulunmaktadır (Ulusoy, 2017: 67).Seul Metropolitan Hükümeti, ülkede yapılan bütün akıllı girişimlerin %60'ını üstlenmiştir. Seul, akıllı girişim uygulamalarında sistematik ve planlı olarak ilerlemektedir.

2001 yılında yürürlüğe giren E-yönetim Yasası ile yönetim alanında elektronik ortama geçişin ilk adımları atılmaya başlanmıştır. Aynı yıl yürürlüğe giren Dijital Ayrımı

Kaldırma Yasasıyla, vatandaşların ayırım gözetmeksizin her türlü bilgiden yararlanmasının önü açılmıştır (Ulusoy, 2017: 69).

Seul’da hükümet kamu hizmetlerini internet üzerinden sunabilmek için bilgi, iletişim ve teknoloji altyapısını geliştirmiştir. Şehrin önemli kamu binaları metro tünelleri boyunca kablolarla birbirine bağlanmıştır. Kamu hizmetleri için geliştirilen çevrimiçi rezervasyon sistemiyle vatandaşlar ihtiyacı olan kamu hizmeti için iletişim kurarak kendisi için rezervasyon yaptırmakta ve ücretini ödemektedir. Bu rezervasyon sisteminde eğitim, sağlık, çevre, turizm, altyapı gibi hizmetler yer almaktadır. Ayrıca oluşturulan “Seul Veri Marketinde” vatandaşlar kamusal bilgilere açık bir şekilde ulaşabilmektedir (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

Seul’da 2009 yılında kullanılmaya başlayan akıllı duraklar son teknolojiyle kurulmuştur. Duraklarda ücretsiz Wi-fi, sanal haritadan güzergah tespiti, hava durumu tahmini, online bakiye sorgulama, yolcu bilgilendirici sesli sistem bulunmaktadır. Ayrıca ‘OWLBUS’ adı verilen proje ile toplu taşımalar 7/24 çalışmaktadır (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

TOPIS (Ulaşım, Operasyon ve Bilgilendirme Servisi) sayesinde trafikte oluşan sıkışıklıklar, kazalar vb. gibi beklenmedik durumlar karşısında trafik bilgileri toplanmakta ve analiz edilmektedir. Ayrıca TOPIS sistemi ile otobüslerin konumu, geliş süreleri, gidecekleri yöne tahmini varış süreleri hakkında bilgi alınmaktadır.

3.4.6. New York

New York’ta, akıllı şehrin unsurlarından biri olan akıllı insan bileşenine uygun olarak akıllı vatandaş eğitim programları verilmeye başlanmıştır. Bu programın büyük bir kısmı vatandaşlara verilen iş eğitiminden oluşmaktadır. Vatandaşlar, program dahilinde gelecekte çalışabilecekleri işe hazır hale getirilmektedir. Ayrıca akıllı vatandaş eğitim programıyla

kamu okullarında okuyan tüm öğrencilere bilgisayar eğitimi, kariyer eğitimi ve teknik eğitim verilmektedir (Ulusoy, 2017: 126).

Midtown in Motion projesi, New York'taki trafik sıkışıklığını azaltmaya yönelik geliştirilen akıllı bir trafik sistemidir. Trafikte yapılan ihlaller kablosuz ağ sistemleri ile Trafik Yönetim Merkezine bildirilmektedir. Sistem şehirdeki trafik sıkışıklığını gidermekte ve trafik akışını kolaylaştırmaktadır. (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

Citibike bisiklet paylaşım programı 2013 yılında New York'ta başlamıştır. Programın amacı vatandaşlarının sağlığı için emisyonları ve trafik sıkışıklığını azaltmaktır. Vatandaşlar belirli yerlerdeki istasyonlardan kredi kartıyla ödeme imkanı sayesinde istedikleri zaman kolaylıkla bisiklet alabilmektedir. (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

3.5. Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamaları

Türkiye’de 2000’li yıllardan itibaren akıllı kentler uygulamalarına yönelim kalkınma planları ve farklı politikalarla başlamıştır. Bunların içinde 2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı, 2013 Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Projesi, 10. Kalkınma Planı (2014-2018), 11. Kalkınma Planı (2019-2023), 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı öne çıkan çalışmalardır. Akıllı şehir projesi bağlamında devletin ve özel sektörün birlikte hareket ettiği Akıllı Belediyecilik Zirveleri, Akıllı Kent Fuarı, Akıllı Şehirler Kurultayı, Akıllı Şehirlere Dönüşüm Hareketi Projesi gibi oluşumlarda bulunmaktadır (Varol, 2017: 47).

Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan 2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planında akıllı şehir kavramına açıkça değinilmek yerine akıllı şehir unsurlarından bazıları strateji olarak ele alınmıştır. Bu strateji ve plan belgesinde ülkemizin bilgi toplumuna dönüştürülmesi amaçlanmaktadır. Strateji belgesinin hedefi; 2010 yılına kadar Türkiye’nin bilgi toplumuna dönüşmesi için bilgiyi ve teknolojiyi etkin kullanması, karar alma süreçlerinde bilginin merkeze alınması, uluslararası düzeyde rekabetin sağlanması ve

yaşam kalitesini arttıran bir ülke olması olarak belirlenmiştir. Bu hedeflerin gerçekleşmesi hususunda bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılması esas alınmıştır. Eylem Planı belgesinde ise, belirlenmiş olan stratejilerin hayata geçirilmesine yönelik uygulamalara ve projelere yer verilmiştir (Devlet Planlama Teşkilatı, 2006).

2013 Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Projesi, akıllı şehirlerle ilgili ‘Akıllı Kentler’ başlığına yer veren önemli bir çalışma olarak ele alınmaktadır. Akıllı kentler başlığı adı altında şehirlerde karşılaşılan problemlere çözüm bulunması, kamu hizmetlerinin daha iyi sunulması ve vatandaşların yaşam kalitesinin artırılması konusunda bilgi, iletişim ve teknoloji altyapı ağlarından yararlanılması gerektiği üzerinde durulmuştur. Kent Bilgi Sistemleri (KBS) ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) önemine odaklanılmıştır. Kent Bilgi Sistemleri, şehirlerde yaşayan vatandaşların bilgilerinin toplandığı sistemlerdir. Coğrafi Bilgi Sistemleri ise konuma göre karar verilen süreçlerde coğrafi verilerin toplandığı, işlendiği ve analiz edildiği sistemlerdir. Bu bağlamda verilen toplandığı bu iki sistem akıllı şehir uygulamalarının hayata geçirilmesi açısından önemli bir paya sahiptir. Kent Bilgi Sistemleri ve Coğrafi Bilgi Sistemleri sayesinde şehirlerde yaşanan problemlere daha hızlı çözüm üretilmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2013).

Kalkınma Bakanlığı tarafından hazırlanan 10. Kalkınma Planında(2014-2018) akıllı şehir uygulamalarına yönelik hedef ve stratejiler yer almaktadır. 10. Kalkınma Planında akıllı şehirlerle ilgili belirlenen hedef, akıllı uygulamaların öncelikle sağlık, ulaştırma, bina, enerji ile afet ve su yönetimi gibi alanlarda yaygın olarak kullanılmasıdır. Ayrıca şehirlerdeki bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki altyapı ve kapasite seviyeleri artırılarak şehirlerin akıllı şehirlere dönüşmesi yolunda destek verilmesi amaçlanmaktadır. Plandan da anlaşılacağı üzere akıllı şehir uygulamaları ülkemizde açık bir şekilde destek görmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2014).

11. Kalkınma Planında (2019-2023), akıllı şehir uygulamalarına açık ve ayrıntılı olarak yer verilmiştir. Planda, yerel yönetimler akıllı şehir stratejileri ve akıllı şehir uygulamalarını hayata geçirme konusunda teşvik edilmektedir. Yerel yönetimler akıllı şehir uygulamalarına yönelik izleyecekleri yolu Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planına

göre belirlemektedir. Kalkınma Planına göre akıllı şehir uygulamalarının amaçları şu şekilde sıralanmaktadır:

- Akıllı şehirlerin özelliklerine uygun olarak şehirlerde yaşayan vatandaşların yaşam kalitesine arttırmaya yönelik hizmetlerin sunulması,
- Dijital teknolojilerde ve üç boyutlu yazıcıların gelişmesiyle üretim, lojistik ve sanayi hizmetlerinde verilerin toplanıp işlenmesi ve bu hizmetlerde dijitalleşmenin artırılması,
- Akıllı şehir stratejileri, yapay zeka, nesnelerin interneti, büyük veri, robotik teknolojilere uygun olan yol haritalarının hazırlanması,
- Sağlık, trafik, güvenlik vb. gibi hizmetlerde çıkan sorunların daha hızlı çözüme kavuşması için mobil uygulamaların ve sosyal medya kullanımının artırılması,
- Yerel ekonominin güçlendirilmesine yönelik akıllı büyüme planları yapılması,
- Akıllı şehir uygulamalarına uygun olan yerli üretimin geliştirilmesi,
- Akıllı şehir uygulamalarında yerli teknolojinin kullanılması desteklenerek uluslararası düzeyde rekabetin gücünün artırılması,
- Toplu taşımalar için akıllı kart sistemleri ve akıllı ödeme sistemlerinin yaygınlaştırılması vs. gibi akıllı ulaşımın geliştirilmesi,
- Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılarak enerji ve altyapının güçlendirilmesi,
- Dijital teknolojilerinin gelişmesine endeksli olarak artan siber güvenlik suçlarının önüne geçmek için gerekli olan altyapıyı iyileştirmek,
- Yaşam boyu öğrenme yaklaşımının teknoloji desteği ile her yaştan ve her kesimden insana sunulması,
- Akıllı şehir sistemi içerisinde yer alan tüm paydaşların (teknoloji geliştiriciler, girişimciler vs.) dijital bir platform içinde yer alması,
- Sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesine bağlı olarak vücut sıcaklığı ölçen deri altı çiplerin, akıllı bileklik ve saatlerin kullanılmasının yaygınlaştırılması,
- Teknolojinin eğitime entegre edilerek öğrencilerin ve öğretmenlerin gerekli olan bilgiye daha hızlı ulaşmalarının sağlanması olarak sıralanabilmektedir (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019).

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı ile ülkemizin 2020-2023 yılları arasında akıllı şehir vizyonu, stratejileri, hedefleri ve eylemleri ayrıntılı olarak yer almaktadır. Odak noktası vatandaş olan bu strateji ve eylem planının stratejik bakışı, etkin ve sürdürülebilir akıllı şehir yönetişimi ile yetkin ve üreten akıllı şehir ekosistemini oluşturmaktır. Bu bağlamda ülkemizin akıllı şehir olma yolunda izleyeceği yollar belirlenirken ayrıca akıllı şehir uygulamalarına tüm paydaşların katılması da amaçlanmaktadır. Eylem Planında, akıllı şehir uygulamalarının hayata geçirilmesinde yapılacak eylemler tek tek yer alırken bu eylemlerin gerçekleşmesinde merkezi yönetim, yerel yönetimler, özel sektör, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları rol almaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

Türkiye’de ilk akıllı şehir uygulaması Yalova’da Bilişim Vadisi Projesi olarak adlandırılan eko-tech yerleşim yerinin kurulması ile başlamıştır. Daha sonra Ankara, Kocaeli, Bursa, Eskişehir gibi şehirlerle devam etmiştir. Avrupa destekli ilk akıllı şehir projesi Eskişehir’de başlamıştır. Eskişehir, hazırlamış olduğu Eskişehir Tepebaşı Belediyesi Yaşam Köyü Projesi ile Avrupa Komisyonu Akıllı Şehirler ve İnovasyon Projesinde toplam 20 proje arasından ikinci olarak seçilen projede amaç, Tepebaşı’nın doğa ve insan dostu olan bir yerleşim alanı haline getirmektir (Alkan, 2013: 73).

Yerel yönetimler, vatandaşlara en yakın olan yönetim birimleridir. Bunun doğal bir sonucu olarak vatandaşlar da yerel yönetimlerle doğrudan etkileşime geçebilmekte ve beklentilerini sunabilmektedir. Şehirlerde yaşayan vatandaşların beklentilerinin artması belediyeleri ve diğer yerel yönetim birimlerini harekete geçirmiştir. Bu bağlamda belediyeler hem vatandaşların hayatını kolaylaştırmak hem de gelişen çağa ayak uydurmak için hizmetlerin sunumunda teknolojiden yararlanmaya başlamıştır.

Belediyeler, akıllı şehir uygulamalarında etkin rol oynamaktadır. Bu bölümde Karaman, İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Antalya ve Konya Belediyelerinin akıllı şehir uygulamaları örnekler üzerinden incelenmiştir.

3.5.1. Karaman

Türkiye’de ilk akıllı şehir projesi Türk Telekom’un desteği ile Karaman’da uygulanmıştır. Türk Telekom tarafından geliştirilen akıllı şehir uygulamaları Akıllı Şehir Operasyon Merkezi’nden idare edilmektedir. Akıllı şehir uygulamalarıyla şehirde temizlikten güvenliğe, sağlıktan altyapıya kadar kamu hizmeti sunulan her alanda tasarruf ve verimlilik sağlanmak istenmektedir. Karaman’a entegre edilen teknoloji sayesinde şehir hayatında değişecek uygulamalar şu şekilde sıralanabilmektedir:

- *Kablosuz İnternet: Şehir merkezinde vatandaşların ücretsiz olarak WiFi ağlarına bağlanılmasına olanak sağlanmıştır.*
- *Akıllı Duraklar: Akıllı duraklar sayesinde vatandaşlar otobüsün nerede olduğunu ve ne zaman geleceğini cep telefonlarından veya sesli durak sistemlerinden rahat bir şekilde öğrenebilmektedir.*
- *Akıllı Kavşak: Akıllı kavşaklar, trafik yoğunluğunu en aza indirmek amacıyla trafikte en yoğun bölgeleri göstermektedir.*
- *Akıllı Otopark: Vatandaşlar ellerindeki cep telefonlarıyla hangi otoparkın boş olduğunu kolaylıkla öğrenerek boş olan otoparka gitmektedir. Böylelikle vatandaşların fazla vakit kaybetmesinin önüne geçilmekte ve zamandan tasarruf edilmesi sağlanmaktadır.*
- *Öncelikli Geçiş: Ambulans, itfaiye gibi trafikte öncelikli geçiş hakkı olan araçlar olduğunda sistem otomatik olarak yeşil ışık yakmaktadır.*
- *TEDES: Tedes uygulaması ile trafikte kurallarına uymayan araçlar rahatlıkla tespit edilmekte ve gerekli cezai yaptırımlar uygulanmaktadır. Böylece trafik daha güvenli hale getirilmektedir.*
- *Akıllı Aydınlatma: Akıllı aydınlatmalarla, aydınlatma hava durumuna göre ayarlanmaktadır. Yani lambalar duruma göre otomatik olarak yanıp sönmektedir. Böylece enerji tasarrufu sağlanmakta ve fazla enerjinin önüne geçilmektedir.*
- *Akıllı Sulama Sistemleri: Park ve bahçeler, nem oranına göre ihtiyaç olduğunda akıllı sistemler sayesinde otomatik olarak sulanmaktadır. Böylelikle fazla su ve gübreden tasarruf edilmektedir.*

- *Uzaktan Sayaç Okuma: Elektrik ve su sayaçları merkezden okunmaktadır. Kaçak durumları kontrol edilmekte ve herhangi bir kaçak söz konusu olduğunda rahatlıkla tespit edilmektedir.*
- *Akıllı Atık Toplama: Çöplerin doluluk oranları takip edilerek atıkların toplanması ve en iyi şekilde kullanılması sağlanmaktadır.*
- *Engelli Navigasyonu: Görme engelli vatandaşlara ortak alanlarda yapılan yol tarifi engelli navigasyonu ile yerine getirilmektedir.*
- *Hasta Takip: Tansiyon, nabız, diyabet ve kalp gibi kronik hastalığı olan hastalar merkez tarafından her an kontrol edilmektedir. Herhangi bir ters durum olduğunda anında müdahale sağlanmaktadır.*
- *Akıllı Ölçüm: Gürültü seviyesi, sıcaklık ve nem oranı akıllı ölçümler sayesinde kolaylıkla takip edilmektedir.*
- *Panik Buton: Hastalık, saldırı veya yangın gibi acil durumlarda tek bir butonla yetkililere anında çağrı yapılmaktadır.*
- *Sevgi Zinciri: Kayıp olan kişilerin veya hayvanların kolaylıkla bulunmasına fayda sağlamaktadır.*
- *İnteraktif Kiosklar: Şehrin farklı alanlarına yerleştirilen ekranlar ile şehir hakkında bilgi verilmektedir (“Karamandan”, t.y.), (“ Akıllı kent nedir? , 2022).*

Yapılan bu akıllı şehir uygulamaları ile vatandaşların hayatı önemli ölçüde kolaylaştırılmak istenmekte ve şehirde yaşam daha yaşanılır hale getirilmektedir. Şehir hakkında bilgiye rahatlıkla ulaşılmasına olanak tanınmakta, şehirde serbestçe dolaşabilmekte, acil durumlar için güvenlik arttırılmakta, yakıt ve enerji tasarrufu sağlanmaktadır. Daha az para harcayarak, daha çok hizmet sunulması amaçlanmaktadır.

3.5.2. İstanbul

Ülkemizin dünyaya açılan kapısı olan İstanbul gerek tarihsel yapısı gerekse kültürel dokusu açısından her dönemde önemli bir yere sahip olmuştur. 2016 yılında İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve İstanbul Bilişim ve Akıllı Kent Teknolojileri Anonim Şirketi

(İSBAK) iş birliği ile akıllı şehir uygulama projeleri başlamıştır ve projeye beraber ilk Akıllı Şehir Ofisi kurulmuştur (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

İSBAK'ın geliştirmiş olduğu ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin hizmete sunduğu akıllı geri dönüşüm konteynerleri çevre kirliliğinin önüne geçmek için oluşturulan bir projedir. Konteynerler özellikle ilkokul çocuklarının çevre bilincinin aşılması için ilkokullara ve bazı metro istasyonlarına koyulmuştur. Bu konteynerler geri dönüştürülebilir ürünleri üstündeki barkod sistemi ile kolaylıkla tanıyabilmekte ve içerisine farklı bir ürün atılırsa ürünü geri atmaktadır. Konteynerlerdeki sensörler sayesinde konteynerin doluluk oranı, atık sayısı ve konumları anlık olarak kontrol edilmektedir. Konteynerde toplanan belirli bir atık miktarına göre ödül belirlenmekte ve bu ödül kart okuma haznesine yerleştirilen İstanbul karta yüklenmektedir. Böylece hem geri dönüşüm bilinci oluşturulmakta hem de çevre kirliliği engellenmeye çalışılmaktadır (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

İstanbul'da ulaşım sorununun önüne geçmek için 'İstanbul Büyükşehir Belediyesi Cep Trafik ' ve 'Trafik Yoğunluk Haritası' uygulamalarından yararlanılmaktadır. Bu uygulamalarda trafik hakkında bilgi alan sürücüler ve vatandaşlar trafiğin nerede ve ne kadar yoğun olduğuna, gideceklere yere varış süresine internetten rahatlıkla ulaşabilmektedir. Daha çok sürücülerin yararına olan bu uygulamalar, sürücüleri trafik yoğunluğunun az olduğu bölgelere yönlendirmektedir. Bu uygulamayla aynı zamanda trafiği aksatan kaza durumları, hava olayları ve otoparkların durumları hakkında da bilgi alınmaktadır (Şener, 2019: 67).

İstanbul EDS Kontrol Merkezi, Türkiye'de EDS kontrol merkezi olarak hizmet veren ilk ve tek binadır. İstanbul trafiğinde oluşan tüm kural ihlalleri anlık olarak elektronik ortamda denetlenmekte ve tespit edilmektedir. Bu sistem sayesinde İstanbul'da ihlal durumları %95 oranında azalmıştır (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019)

İstanbul'un ulaşım konusunda uyguladığı diğer bir akıllı şehir projesi ise 'İTAKSİ' projesidir. Projeye ilk olarak 4.000 taksile başlamıştır ve taksiler tek bir merkezden

kontrol edilerek sistem kalitesi ölçülmektedir. 'İTAKSİ' projesi ile hem zamandan hem de yakıttan tasarruf sağlayarak ulaşımda kolaylık sağlamak istenmektedir. Projeyle taksilerin yollarda boş dolaşmasının önüne geçilerek trafik yoğunluğunun azaltılması hedeflenmektedir. Vatandaşlara ve taksicilere kolaylık sağlayan bu projeyle vatandaşların daha kolay taksi bulması sağlanarak vakit kaybetmesinin de önüne geçilmektedir. Aynı zamanda yollarda boş gezen taksi sayıları azaltılarak taksilerin verimli ve etkin kullanılması sağlanmaktadır. Ayrıca İstanbulkart ile otomatik ödeme imkanı da vermektedir (Baraçlı, 2017: 48).

İBB İstanbul Mobil Uygulaması ile herkes İstanbul Büyükşehir Belediyesi hizmetlerine tek bir noktadan ulaşabilmektedir. Uygulamada güncel trafik bilgisinden İBB Wi-fi ağlarının bulunduğu noktalara kadar şehir hakkındaki her türlü bilgi yer almaktadır. Bir tür şehir rehberi olan bu uygulamayla toplu taşımalar, eczaneler, spor tesisleri, parklar, bahçeler hatta barınaklara erişim sağlanmaktadır.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından vatandaşların dilek ve şikayetlerini kolaylıkla dile getirmesini sağlayan Beyaz Masa olarak adlandırılan çağrı merkezi oluşturulmuştur. Çağrı merkezine ALO 153, mobil uygulama, sosyal medya veya SMS yoluyla ulaşılmaktadır. 7/24 hizmet sunan bu birim sayesinde vatandaşların sorunlarına hızlı çözümler sunulurken aynı zamanda vatandaşların memnuniyeti de arttırılmaktadır.

2012 yılında kurulan Başakşehir Living Lab (Başakşehir Teknoloji ve İnavosyon Merkezi) Türkiye'nin ilk Living Lab'dir. Burada bilişim teknolojileri aracılığıyla yenilikçilik ve girişimciliği arttırarak yeni iş ortamları meydana getirmek amaçlanmaktadır. Halka açık olan araştırma merkezinde bilişim teknolojileri tarafından tasarlanan ürünler gerçek kişiler tarafından test edilmektedir (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

İstanbul'da oluşan evsel, tıbbi, endüstriyel vb. her türlü atıkları toplayan araçlara cihazlar yerleştirilmiştir. Araçlara yerleştirilen cihazlardaki sensörler aldıkları bilgileri merkeze iletmektedir. Merkezden alınan bilgilerle araçların ve atıkların takibi anlık olarak yapılmaktadır. Faaliyetler Çevre Kontrol Merkezi tarafından yürütülmektedir. Sistem

sayesinde çevre kirliliği önlenmekte, araçların hızları kontrol edilerek trafik kazalarının önüne geçilmekte, yakıt ve zamandan tasarruf sağlanmaktadır (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

Ayrıca evsel atıkların toplanıp yakıldığı ve elektrik enerjisi üretilen bir tesis kurulmuştur. Tesiste birçok kişinin evsel elektrik ihtiyacı karşılanarak fosil yakıt kullanımı azaltılacaktır (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

İstanbul'da yenilenebilir enerji kaynaklarından üst seviyede faydalanmak için akıllı ve yenilikçi uygulamalar için bazı adımlar atılmıştır. Bunlardan biri, Büyükçekmece Gölü Yüzer Güneş Enerji Santrali'dir. Büyükçekmece Gölü üzerine yerleştirilen santral su yüzeyinin %50'sinden fazlasını kapsamaktadır ve böylece buharlaşmadan kaynaklı su kaybını önlemektedir. Kurulan santralle 202 evin yıllık elektrik ihtiyacı karşılanmak istenmektedir. Ayrıca karbondioksit salınımının da azaltılması hedeflenmektedir (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

3.5.3. Ankara

Ankara Büyükşehir Belediyesi, akıllı şehir uygulamalarını 4 ana başlık altında toplayarak ilerlemektedir. Bu başlıklar akıllı yönetim, akıllı çevre, akıllı yaşam ve akıllı hareketlilik olarak sıralanmaktadır. Akıllı yönetim; e-yönetim sistemlerini kapsamaktadır. Vatandaşlar, mobil uygulamalar ile hem yönetim uygulamalarına rahatlıkla katılmakta hem de yönetimde etkili olmaktadır. Akıllı çevrede; akıllı sayaçlar, enerji tasarrufunu sağlama, kendi kendine enerji üreten tesisler, akıllı sokak aydınlatmaları, daha temiz ve sürdürülebilir çevre uygulamaları yer almaktadır. Akıllı yaşamda; belediyelerin sunduğu hizmetler vatandaşların yaşam kalitesini arttıracak şekilde olmaktadır. Akıllı hareketlilik ile kastedilen ise akıllı duraklar, akıllı kart yükleme sistemleri, trafik yönlendirme sistemleri vb. uygulamalar olarak sıralanmaktadır (Çetin ve Çiftçi, 2019: 140).

Akıllı ulaşım sistemleri, bulvarlara yerleştirilen sayım sensörleri sayesinde trafikteki araçların sayısı anında, günlük, haftalık ve aylık olarak tespit edilmektedir. Sensörlerden alınan yoğunluk bilgileri renklendirme yöntemi ile vatandaşlarla paylaşılmaktadır. Şehirlerde yer alan trafik bilgilendirme ekranlarından gerekli bilgiyi alan sürücüler, trafik yoğunluğunun az olduğu güzergahlara göre rota oluşturmaktadır. Ayrıca bu ekranlardan trafiği kötü etkileyecek sis, buzlanma, kar yağışı vb. gibi olumsuz hava durumlarının da bilgisi aktarılmaktadır.

Ankara Büyükşehir Belediyesinin öncülüğünde 1 Aralık 2021 itibariyle akıllı taksi deneme süreci başlatılmıştır. Akıllı taksi hizmeti hem yolculara hem de sürücülere kazanım sağlayacak bir faaliyettir. Hizmet için kurulan mobil uygulamayı akıllı telefonlarına indiren vatandaşlar anında taksi çağırabilmektedir. Vatandaşlar gidecekleri yere kadar sistemden nerede olduklarını takip ederken ödeyecekleri fiyat hakkında önden bilgi sahibi olacaktır. Yolcular böylece güvenli bir şekilde yolculuk yaparken aynı zamanda sürücü bilgilerine ulaşabilme ve sürücüleri oylayabilme imkanına da sahiptir. Sürücüler ise bu hizmette kullanılan taksimetre ve tabletlere ücretsiz sahip olacaktır. Ayrıca akaryakıtı %6 indirimle almaktadırlar. Araç sahipleri de sürücülerin ne kadar boşa kaldığını ve ne kadar para kazandığını bu sistem üzerinden öğrenmektedir (“Webtekno”, t.y.), (“Ankara Akıllı Taksi”, 2022).

Ankara Büyükşehir Belediyesinin ‘teknoloji aşkına’ sloganıyla başlattığı Başkent Mobil Uygulaması ile akıllı belediyeçilik adına büyük adımlar atılmaktadır. Uygulama, yerel demokrasi açısından öneme sahip olurken e-demokrasiye geçişin de önünü açmaktadır. Başkent Mobil ile vatandaşlar bir sonraki yılın bütçesi hakkında söz sahibi olarak e-demokrasi güçlendirilmektedir. Vatandaşlar, belediyenin parayı nereye harcaması gerektiği hakkındaki görüşlerini, gördüğü sorunları belediye anketleri sayesinde belediyeye iletmektedir. Başkent Mobil Uygulamasıyla vatandaşlar belediyenin tüm hizmetlerini yakından takip edebilmekte ve ihaleleri, meclis toplantılarını vb. canlı olarak izlemektedir. Uygulamada yer alan ‘acil bildirim butonu’ sayesinde sokakta veya ulaşımda meydana gelen sorunlar belediyeye bildirilmektedir. Ayrıca ‘mor buton’ ile de aile içi şiddet anında belediyeye iletilmektedir. Vatandaşlar uygulama ile Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi (ASKİ) işlemlerini çevrimiçi olarak yapabilmekte ve planlı su kesimlerinden haberdar

olmaktadır. Başkent Mobil uygulamasını kullanan vatandaşlar ‘engelli yolcu bildirim’ butonuyla durağa gelecek olan şoföre önceden bilgi verilmektedir. Yani şoförler durakta engelli bir vatandaşın beklediğini önceden öğrenmektedir. Başkent Mobil uygulamasına entegre edilen ‘Otobüs Nerede’ uygulaması sayesinde vatandaşlar hem otobüsün nerede olduğunu öğrenebilmekte hem de AnkaraKartı’na online yükleme yapabilmektedir. Ayrıca otobüslerde ücretsiz Wi-fi hizmeti de bulunmaktadır. Vatandaşlar uygulamada yer alan ‘Kültür Ankara’ bölümünde yapılacak tüm etkinliklere ulaşmaktadır. Yine ‘pati destek’ uygulaması ile sokak hayvanların korunmasıyla ilgili talepler belediyeye bildirilmektedir (“Anadolu Ajansı, t.y.), (“ Başkent Mobil Uygulaması”, 2022). 27 Ocak 2022 tarihinde Ankara Büyükşehir Belediyesi tarafından kurulan sokak hayvanları için mama üretim tesisi ile sokak hayvanları için günlük 1 ton mama üretmektedir. Tesisin üretim kapasitesi 3 ton olmasına rağmen deneme için ilk etapta 1 ton üretilmektedir. Tesis sayesinde hem büyük kurum ve kuruluşlardaki, restoranlardaki, kafelerdeki üretim fazlası ve fırınlarda satılmayan ekmekler değerlendirilirken hem de sokak hayvanlarının daha temiz mamaya ulaşması sağlanmaktadır (“Gazete Duvar”, t.y.), (“Sokak Hayvanları İçin”, 2022).

Sincan’da parklarda güvenliği arttırmak amacıyla Harikalar Diyarı Akıllı Şehir Projesi uygulamaya koyulmuştur. Parklarda oluşan tehlikeli durumların (hırsızlık, çocuk kaçırma vb.) önüne geçmek için ortaya koyulan bir projedir. Güvenliği tehdit eden herhangi bir olumsuz durumda parka yerleştirilen akıllı sistemler sayesinde parktaki güvenlik güçleri devreye girmektedir. Proje; video sistemi, takip sistemi ve bildirim sistemi ile takip edilmektedir (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019)

Entegre Katı Atık Yönetim Sistemi, Türkiye’deki ilk uygulama olup Sincan ve Mamak’ta tesisleri bulunmaktadır. Entegre Katı Atık Yönetim Sistemi karışık çöplerin toplanması, yok edilmesi ve geri kazanımı üzerine tasarlanmış bir sistemdir (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

Akıllı su yönetim sistemleri sayesinde Ankara’daki vatandaşların suya daha hızlı ulaşmasını sağlamak için uzaktan sayaç okuma sistemleri kullanılmaktadır. Ayrıca uzaktan

sayaç okuma sistemleri ile kaçak su kullanımının da önüne geçilmektedir (Armağan, 2018: 23).

3.5.4. İzmir

Türkiye'nin en büyük kentiçi fiber optik ağına sahip olan 'İZMİRNET' projesi İzmir'in e-belediyeçilik altyapısını güçlendirmektedir. Ücretsiz Wi-fi ağ bağlantısı ile şehirde yaşayan vatandaşlara internet erişim olanakları sağlanmaktadır. Ayrıca 'İZMİRNET' projesiyle e-belediye, e-devlet, e-sağlık vb. hizmetler için de gerekli altyapının kurulması hedeflenmektedir (Gürsoy, 2019: 170).

İzmir Büyükşehir Belediyelerinin ve ilçe belediyelerinin iş birliği halinde yürüttüğü 'Kentiçi Akıllı Trafik Sistemi' mobese kameralarıyla izlenen teknik ağlar ile denetlenmektedir. Bu sistem sayesinde trafikte yoğunluk, otoparktaki doluluk oranları, gideceğe yere varış süresi gibi bilgilerin yer aldığı uygulamalardan, yol üzeri dijital duyuru panoları ve internetten kolaylıkla öğrenilebilmektedir.

İzmir'de toplu taşımalarda hizmet veren 20 adet güneş enerjisinden yararlanan tam elektrikli otobüs kullanılmaya başlanmıştır. Otobüslerde kullanılan elektrik ESHOT Genel Müdürlüğü'nün Buca'daki atölyesine kurulan güneş santralinden elde edilmektedir. Bu elektrikli otobüsler sayesinde karbon salınımlarında önüne geçilmektedir ("Akıllı Şehirler", t.y.), ("İzmir Elektrikli Otobüsler", 2022).

3.5.5. Bursa

Bursa Büyükşehir Belediyesi, vatandaşlara sunduğu hizmetlerde e-belediye uygulamasını başlatmıştır. E-belediye uygulaması, fiber optik altyapısı ile vatandaşların hayatını kolaylaştırmaktadır. Vatandaşlar bu uygulama sayesinde fatura ödeme, borç sorgulama gibi işlemleri e-ödeme yöntemi ile anında yapabilmektedir.

Bursa Büyükşehir Belediyesi, ulaşım konusunda da vatandaşların hayatını daha kaliteli ve daha kolay hale getirebilmek için BURULAŞ Kent İçi Ulaşım Mobil Uygulamasını başlatmıştır. Bu uygulama ile vatandaşlar buldukları yer ve gidecekleri yerin arasındaki mesafeyi, gidecekleri yere ulaşım sürelerini ellerindeki akıllı telefonlar sayesinde anında öğrenebilmektedir. Akıllı duraklardan da geçen hatları ve bekleme sürelerini kolayca öğrenebilmektedirler. Ayrıca toplu taşımalarda kullanılan Bursakart otomatik dolun merkezlerinden insansız bir şekilde akıllı cihazlar yardımıyla doldurulabilmektedir (Şener, 2019: 87). Yine Bursa Belediyesi tarafından toplu ulaşımlarda ücretsiz ve güvenli internet hizmeti sunulmaktadır. Halka açık hizmet binalarında da ücretsiz Wi-Fi hizmeti verilmektedir.

Sağlık alanında geliştirilen Sevgi Çipi projesi ile zihinsel engelli ve Alzheimer hastası olan vatandaşların tanıdıklarıyla kolaylıkla iletişim kurması sağlanmaktadır. Hasta olan vatandaşların üzerinde taşıdıkları cihazlar sayesinde hasta yakınları internet aracılığıyla 7/24 kesintisiz olarak onlardan haber alabilmektedir. İnternet imkanı olmayanlar BİKOM-153'ü arayarak yakınlarının nerede olduğunu öğrenebilmektedir ("Akıllı Şehirler", t.y.), ("Bursa Belediyesi", 2022).

Bursa'yı ziyaret eden turistlere tarihi ve doğal güzellikler hakkında bilgi vermek için Üç Boyutlu Mobil Turizm Atlası geliştirilmiştir. 100 tarihi mekan için oluşturan bu atlasta üç boyutlu modelleme yapılmıştır. Turizm atlas uygulamasını kullanan kullanıcılar için Türkçe, İngilizce ve Arapça olmak üzere üç farklı dil seçeneği bulunmaktadır. Tarihi mekanlara koyulan karekodlar yardımı ile uygulamadan yararlanılmaktadır (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

Bursa'da hafriyat işiyle uğraşan kamyonlara damper sensörü ve araç takip sistemi taktırmak zorunlu hale getirilmiştir. Damper sensörü ve araç takip sistemi taktırmayan ve kurallara uymayan kamyonlar MOBESE sistemi ile belirlenmektedir. Bu uygulamayla kaçak döküm yapılmasının önüne geçilerek durum kontrol altında tutulmaktadır (Şener, 2019: 90).

3.5.6. Antalya

Ülkemizin turizm başkenti olan Antalya, her yıl dünyanın dört bir yanından milyonlarca turiste ev sahipliği yapmaktadır. Akıllı şehir projeleri ile Antalya’da hayatın her alanını kolaylaştırmak hedeflenmektedir.

Antalya’da hem turistlerin hem de vatandaşların şehirle ilgili ihtiyacı olan bilgiye rahatça ulaşabilmelerini sağlamak için şehir bilgilendirme ekranı (kioks) bulunmaktadır. Şehrin farklı noktalarına konumlandırılmış olan bu kiokslarda, internet erişimi ve klima imkanı bulunmaktadır. Kiokslardan şehrin tarihi, doğal güzellikleri, toplu ulaşım, taksi vb. konular hakkında bilgi alınabilmektedir. Akıllı şarj özelliği bulunan kiokslarda ayrıca hatıra olarak fotoğraf çekilme ve çekilen fotoğrafın karekod yardımıyla akıllı telefona indirme özelliği de bulunmaktadır. (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

Sesli adımlar projesiyle belediye binasında bulunan görme ve işitme engelli vatandaşlar sesli navigasyonlar sayesinde yönlendirmelerden yararlanarak kimsenin yardımına ihtiyaç duymadan işlerini halledebilmektedir. Bu proje ile engelli vatandaşların yaşam kalitesini arttırmak hedeflenmektedir. Proje aynı zamanda ‘engelsiz belediye’ sloganıyla bir sosyal sorumluluk projesi olarak da ele alınabilmektedir (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

Dünyada bir ilk olarak Konyaaltı Sahili’nde çocukların, yaşlıların, Alzheimer hastalarının ve evcil hayvanların korunması için Güven Çemberi projesi başlatılmıştır. Proje, Antalya Büyükşehir Belediyesi ve Vestel’in ortaklığı ile yürütülmektedir. Güneş enerjisiyle çalışan ve ‘endirek’ olarak adlandırılan akıllı direkler ile istenilen kişinin koluna bileklik takılabilmektedir. Bu bileklik mobil telefon uygulaması üzerinden takip edilebilmektedir. Bileklik takılan kişi oluşturulan güvenlik çemberinin dışına çıktığı anda sistem tarafından telefona bildirim gönderilmektedir. Böylece çocukların, yaşlıların ve evcil hayvanların kaybolmasının önüne geçilmekte ve onlar kolayca takip edilmektedir (“Anadolu Ajansı”, t.y.), (“Türkiye Güven Çemberi”, 2022).

Serdengeçti ve Yavuz Özcan parkında kurulan akıllı sulama sistemleri ile su israfının önüne geçilmek istenmektedir. Parklara yerleştirilen sensörler aracılığıyla toprağın nem durumu uzaktan merkezi sistemle kontrol edilmektedir. Toprağın nem oranı düşükse hava durumuna uygun olarak sulama planı oluşturulmakta ve bu plana uygun olarak uzaktan yönetilen vanalar açılmaktadır. Böylece su kaynaklarının verimliliği sağlanmakta ve gereksiz su kullanımı engellenmektedir. Ayrıca akıllı su sistemleri sayesinde toprağın aşırı sulanarak verim kaybetmesi de önlenmektedir. (Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni, 2019).

3.5.7. Konya

Konya yüzölçümü bakımından Türkiye'nin en büyük ili konumundadır. Vatandaşlarına daha rahat yaşam standartlarını sunabilmek için akıllı şehir uygulamalarını hayata geçirmeye başlamıştır. 2018 yılında Konya'da belediye meclisinin aldığı bir kararla 'Akıllı Kent Şube Müdürlüğü' kurulmuştur. Konya Büyükşehir Belediyesi tarafından uygulanan akıllı şehir uygulamalarında teknolojik belediyeçilik ön planda yer almaktadır. Belediyelerin yaptığı önemli uygulamalar akıllı toplu ulaşımlar, temassız banka kartlarının toplu ulaşımlarda kullanılması, akıllı bisiklet kiralama istasyonları, akıllı kavşak sistemleri olarak sıralanabilmektedir (" Akıllı Şehirler", t.y.), ("Konya Belediyesi", 2022).

Konya'da toplu akıllı ulaşım sistemleri sayesinde vatandaşlar otobüs hatlarının hangi güzergahtan geçtiğini, ne zaman geleceğini, otobüsleri bekleme sürelerini, gidecekleri adrese en yakın durakları ellerindeki mobil cihazlardan ya da akıllı durak sistemlerinden rahatlıkla öğrenebilmektedirler. Yine vatandaşlar bu ve buna benzer bilgileri belediyelerin internet sitesinden (atus.konya.bel.tr), Mobil Konya Uygulamasından ve 5669 SMS Sistemi ile de ulaşabilmektedirler. Temassız kart sistemi sayesinde vatandaşlar belediyenin hizmet verdiği toplu taşımalarından rahatça yararlanabilmektedir. Akıllı bisiklet uygulamaları ile vatandaşlar ellerinde bulunan el kart veya banka kartıyla bisiklet kiralayabilmektedir. Mobil Konya Uygulamasından nerede bisiklet bulabileceklerini, aldıkları bisikletleri nereye koyabilecekleri hakkında bilgi alabilmektedirler. Ayrıca bu uygulamadan demiryolu ulaşım bilgileri, kayıp eşya hizmeti, belediyeler ve şehir hakkında da bilgiler edinebilmektedirler (Bilici ve Babahanoğlu, 2018: 135). Akıllı kavşak sistemleri ile trafik yoğunluğu ve araçların

hız durumları kontrol edilerek trafik ışıkları yönlendirilmektedir. Amaç vatandaşların trafikte bekleme sürelerini azaltmak ve enerji tasarrufu sağlamaktır.

Konya, akıllı çevre planına uygun olarak atık yönetimini ön planda tutmaktadır. Atık sistemi ile çevre kirliliğinin önüne geçmekte ve vatandaşların farkındalığını arttırmaya çalışmaktadır. Katı atık sistemiyle aynı zamanda elektrik üretebilmektedir. Park, bahçe ve duraklara yerleştirdiği güneş enerjisiyle çalışan aydınlatma panelleri sayesinde enerji verimliliği sağlamaktadır. Ayrıca kurmuş olduğu Scada sistemi ile hem atıkları hem de içme suyunu takip etmektedir (Akkan, 2018: 14).



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ÇANAKKALE BELEDİYESİ ÖRNEĞİ

Çalışmanın bu bölümünde; konu üzerine yapılan önceki çalışmalar, araştırmanın amacı ve önemi, araştırmanın yöntemi ve veri toplama tekniği, araştırmanın evreni ve örnekleme ve araştırmanın bulguları hakkında bilgi verilmiştir. Yapılan görüşmelerden elde edilen veriler analiz edilmiş ve sonuçlar ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

4.1. Önceki Çalışmalar

Ayça Gül (2017), “Avrupa’da Akıllı Kent Uygulamalarının Değerlendirilmesi ve Çanakkale’nin Akıllı Kente Dönüşümünün Analizi” adlı yüksek lisans tez çalışmasında, Avrupa’da akıllı kente bakış açısı üzerinden altı farklı kenti inceleyerek Çanakkale’nin akıllı bir kente dönüşüm yolunu analiz etmiştir. Yaptığı analizler sonucunda Çanakkale’nin akıllı kent uygulamalarını yakından takip ettiği ancak dönüşüm arzusunun ilerleyen dönemlerde tamamlayabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Zekeriya Bilici ve Veysel Babahanoğlu (2018), “Akıllı Kent Uygulamaları ve Konya Örneği” adlı çalışmalarında, Konya ilinin akıllı uygulamalar konusunda hangi düzeyde olduğunu araştırmışlardır. Yaptıkları analizler ve elde ettikleri verilere göre Konya’nın akıllı uygulamalar noktasında dünyadan geri kaldığına ancak Türkiye açısından değerlendirildiğinde oldukça iyi bir noktada olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Elif Erkan Seydanoğlu (2019), “Yerel Hizmetlerin Etkin Sunumu Açısından M-belediyecilik: Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyecilik Örneği” adlı yüksek lisans tez çalışmasında, dünyadaki en iyi m-belediyesi uygulaması olarak kabul edilen Dubai Belediyesi’nin mobil uygulamasını ve Fatih Belediyesi’nin mobil uygulamasını inceleyerek Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi’nin mobil uygulamasını bu belediyelerin mobil uygulamaları ile karşılaştırmıştır. Elde ettiği bulgular sonucunda Kahramanmaraş

Büyükşehir Belediyesi'nin mobil uygulamalarının vatandaşlara uygun olarak geliştirilmesi durumunda yerel hizmetlerin daha etkin sunulabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Fadi Aljerjavi (2021), “ A Study of Applying Smart City Standards on the City of Eskişehir” adlı tez çalışmasında, Eskişehir ilinin akıllı şehir uygulama performansını Orta büyüklükteki Avrupa şehirlerinin dikkate alınmasında ilk sıralarda yer alan Lüksemburg ve son sıralarda yer alan Napoli şehrine göre değerlendirmiştir. Çalışmanın sonunda Eskişehir'in performans değerlendirmesi sonuçlarına göre, güçlü ve zayıf yönleri belirlenirken zayıf yönleri için çözüm önerileri sunulmaktadır. Eskişehir'in performansının şu an için kabul edilebilir olduğu ancak gelecekte birçok alanda geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Hürcan Güler ve Cercis İkiel (2022), “Akıllı Şehirler Kavramı ve Ankara Örneğinde Yapılan Çalışmalar” adlı çalışmada, Ankara'nın akıllı şehre dönüşüm sürecinde yeni teknolojileri nasıl kullanıldığı, doğal ve yapay yapılara nasıl işlendiği, Ankara'da uygulanan farklı akıllı şehir uygulamaları üzerinden incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda, Ankara'nın teknolojinin getirdiği değişimleri ayak uydurabilen, ulaşımın geliştiği, BİT'in getirmiş olduğu yeniliklere sahip olan çevre dostu bir şehir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ankara'nın akıllı şehir uygulamalarına daha çok yatırım yapması halinde dijital altyapının geliştirilmesi ile hizmetlerin birbiriyle bağlantılı hale gelmesi sağlanabileceği ve Ankara'nın geleceğin akıllı şehri olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

4.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Teknolojinin hayatımızın her alanına girmesiyle birlikte gün geçtikçe şehirlerimiz akıllı hale gelmeye başlamıştır. Teknolojilerin şehirlere endekslenmesi ve şehirlerin akıllı hale gelmeye başlaması kamu hizmetlerinin ve yerel hizmetlerin sunum şeklini de değiştirmeye başlamıştır. “Belediye Hizmetlerinin Sunumu Bağlamında Akıllı Şehirler: Çanakkale Belediyesi Örneği” başlıklı araştırmanın amacı, son yıllarda gündemde olan akıllı şehir kavramını belediye hizmetleri sunumu bağlamında değerlendirip Çanakkale Belediyesi örneğini incelemektir. Çanakkale Belediyesi'nin akıllı şehir uygulamaları bağlamında

sunduğu hizmetler hakkında bilgi edilmesi, varsa eksikliklerinin tespit edilip çözüm önerileri sunulması amaçlanmaktadır.

Şehirlerin kalabalıklaşması beraberinde birçok sorunu getirmektedir. Ülkeler bu durum karşısında teknolojiyi kullanarak sorunlara karşı hızlı çözümler sunabilmek için akıllı şehir uygulamalarını ortaya çıkarmıştır. Akıllı şehir uygulamalarıyla sorunlara çözüm bulunmasının yanı sıra kaynakların verimli kullanılması da hedeflenmiştir. “Belediye Hizmetlerinin Sunumu Bağlamında Akıllı Şehirler: Çanakkale Belediyesi Örneği” başlıklı araştırmanın önemi, akıllı şehir uygulamalarının dünyada ve ülkemizde nasıl olduğunun araştırılarak akıllı şehir kavramının belediye hizmetleri sunumu açısından değerlendirilmesidir. Bu değerlendirmede Çanakkale Belediyesi örneği kullanılacaktır. Çalışmanın özgünlüğü ise Çanakkale ili olmasıdır.

4.3. Araştırmanın Yöntemi ve Veri Toplama Tekniği

İnsanların görüşlerini, tutumlarını, davranışlarını ayrıntılı olarak inceleyerek sergiledikleri tavırları yorumlamaya veya betimlemeye imkan tanıyan araştırmalara nitel araştırma denilmektedir. Nitel araştırmalar, araştırılan olaylardaki ölçülebilen özelliklerden yani sayısal verilerden ziyade olayların detaylı yönleri ve ‘niçin, nasıl’ gibi sorularla ilgilenmektedir (Denzin and Lincoln, 1998:23). Nitel araştırma yöntemi kullanılan bu çalışmada, araştırmadan elde edilen sözlü ve yazılı veriler toplanarak içerik analizi yapılmıştır.

“Belediye Hizmetlerinin Sunumu Bağlamında Akıllı Şehirler: Çanakkale Belediyesi Örneği” başlıklı bu araştırmada, konu ile ilgili gerekli literatür taraması yapılmıştır. Çanakkale Belediyesinde görev yapan 12 müdür/birim amiri ile yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Yapılan görüşmeler MAXQDA Analytics Pro 22 Programında analiz edilmiştir.

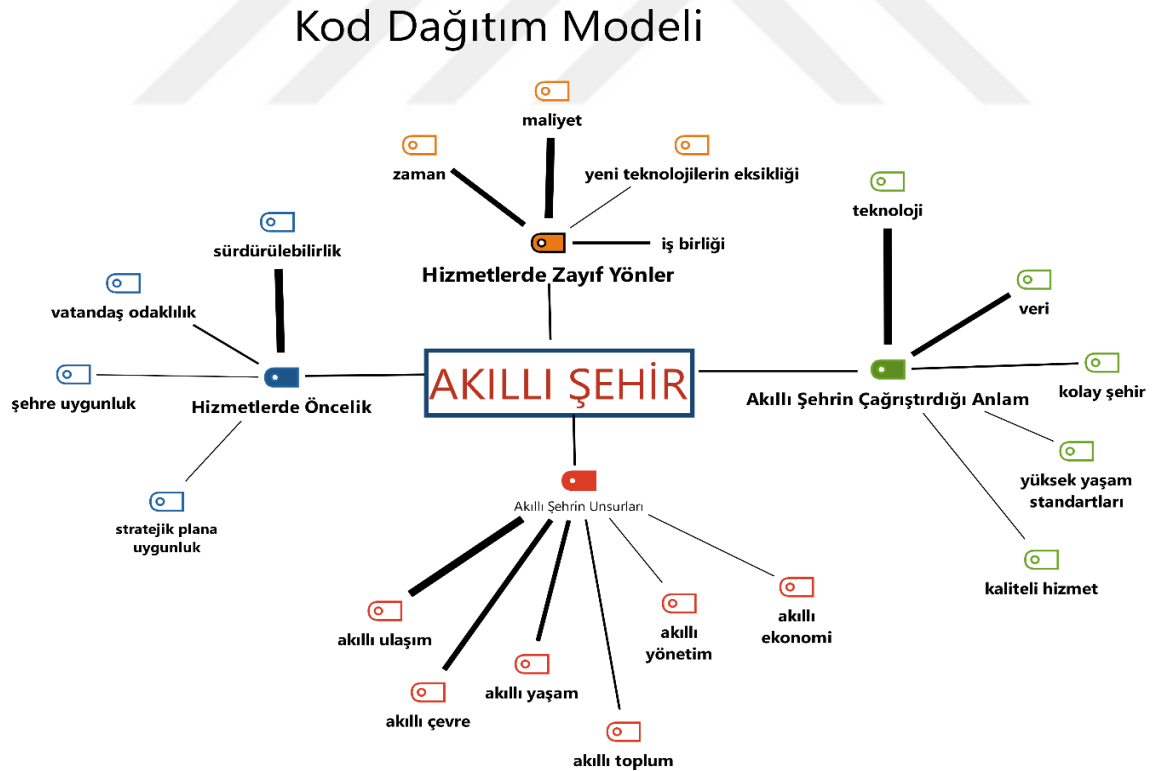
4.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Çanakkale Belediyesi oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini, Çanakkale Belediyesi'nin müdürleri ve/veya birim amirleri ile sınırlandırılmıştır.

4.5. Araştırma Bulguları

“Belediye Hizmetlerinin Sunumu Bağlamında Akıllı Şehirler: Çanakkale Belediyesi Örneği” başlıklı araştırmada, örneklem olarak belirlenen müdürlükleri ile 25.04.2022-13.05.2022 tarihleri arasında yüz yüze görüşme yapılmıştır. Yapılan görüşmeler Microsoft Word belgesi üzerine geçirildikten sonra MAXQDA Analytics Pro 22 Programında analiz edilmiştir. 12 görüşme belgesinden elde edilen 767 kod bulunmaktadır. Temalar ve kodlar Şekil 4.1. de ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Şekil 4.1. Araştırmanın Tema ve Kod Sistemi



Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın hazırlamış olduğu 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı ve Çanakkale Belediyesi 2020-2024 Stratejik Planı

incelenerek oluşturulmuş olan tema ve kod sistemi Şekil 4.1.'de gösterilmiştir. Çanakkale Belediyesi müdürlükleri ile yapılan görüşmeler sonucu akıllı şehir kavramı dört ana tema bağlamında incelenmektedir. Bu temalardan ilki son yıllarda şehirlerin dönüşümünü sağlayan akıllı şehir kavramının çağrıştırdığı anlamdır. Akıllı şehir denilince çağrıştırdığı anlamlar bağlamında teknoloji, veri, kaliteli hizmet, yüksek yaşam standartları ve kolay şehir olmak üzere beş kod oluşturulmuştur. Cohen'in oluşturduğu "Akıllı Şehir Çarkı" akıllı ulaşım, akıllı çevre, akıllı yaşam, akıllı toplum, akıllı yönetim ve akıllı ekonomi olmak üzere altı adet bileşenden oluşmaktadır. Cohen'e göre bir şehrin akıllı şehir olarak nitelendirilmesi için bu bileşenleri barındırması gerekmektedir. Belediyelerin sunmuş oldukları akıllı şehir hizmetlerinde önceliğini neye göre belirlediğine uygun olarak oluşturulan hizmetlerde öncelik teması sürdürülebilirlik, vatandaş odaklılık, şehre uygunluk ve stratejik plana uygunluk olmak üzere dört kod içermektedir. Bu bağlamda oluşturulan akıllı şehrin unsurları teması akıllı ulaşım, akıllı çevre, akıllı yaşam, akıllı toplum, akıllı yönetim ve akıllı ekonomi olmak üzere altı kod oluşturulmuştur. Araştırmalar kapsamında oluşturulan bir diğer tema, hizmetlerde zayıf yönler ise belediyelerin sundukları akıllı şehir uygulamaları ve hizmetleri karşısında eksik gördükleri noktalara değinmesi sonucu oluşturulmuş maliyet, zaman, iş birliği ve yeni teknolojilerin eksikliği olarak dört adet kod içermektedir.

Görüşmelerden elde edilen 12 belgedeki sözcüklerin tekrarlanması ile oluşturulan kelime bulutu Şekil 4.2.'de gösterilmiştir.

Şekil 4.2. Sık Tekrarlanan Kavramlar



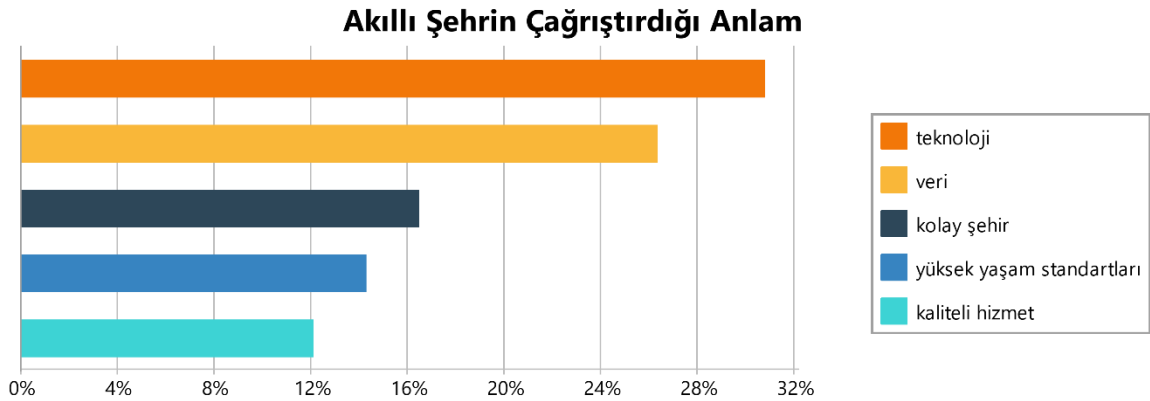
Şekil 4.2. incelendiğinde; en çok tekrar edilen kelimelerin Çanakkale, akıllı ve şehir olduğu görülmektedir. Belgelere göre diğer sık tekrarlanan kavramların arasında çevre, ulaşım, hizmetler ve uygulamalar da yer almaktadır.

Bu bölümde Çanakkale Belediyesi'nde görev yapan 12 müdür/birim amiri ile yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular yorum yapılmadan açıklanmıştır. Daha sonra bu bulguların olumlu ve olumsuz yönleri yorumlanmıştır. Görüşmelerden elde edilen analizler sonucu oluşturulan akıllı şehrin çağrıştırdığı anlam, akıllı şehrin unsurları, hizmetlerde öncelik ve hizmetlerde zayıf yönler teması ayrıntılı olarak incelenmiştir.

4.5.1. Akıllı Şehrin Çağrıştırdığı Anlama Yönelik Bulgular

Akıllı şehir kavramının halen herkes tarafından kabul edilen ortak bir tanımı bulunmamaktadır. Bu bağlamda akıllı şehrin çağrıştırdığı anlam temasına yönelik oluşturulan teknoloji, veri, kaliteli hizmet, kolay şehir ve yüksek yaşam standartları Şekil 4.3. akıllı şehrin çağrıştırdığı anlam kod frekansında gösterilmiştir.

Şekil 4.3. Akıllı Şehrin Çağrıştırdığı Anlam Kod Frekansı



Katılımcıların verdikleri cevaplara göre akıllı şehrin çağrıştırdığı anlam ile ilgili olarak elde edilen veriler Şekil 4.3. akıllı şehrin çağrıştırdığı anlam kod frekansında verilmiştir. Yapılan görüşmelerde elde edilen analizlere göre akıllı şehrin tanımı katılımcılar tarafından %30,8 ile teknoloji ile ilişkilendirilmiştir. Katılımcıların verdikleri cevaplarda akıllı şehir kavramı %26,4 veri ile tanımlanırken; %16,5 kolay şehir, %14,3 yüksek yaşam standartları ve %12,1 kaliteli hizmetini çağrıştırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Şekil 4.3. incelendiğinde; katılımcılara yöneltilen sorular doğrultusunda akıllı şehrin tanımına ilişkin verdikleri cevaplar arasında akıllı şehrin çağrıştırdığı anlam teması altında en sık tekrar eden kod teknoloji olmuştur. Araştırmaya katılan katılımcıların hepsi akıllı şehir kavramının teknolojiyle ilişkili olduğunu vurgulamıştır. Katılımcı 4 akıllı şehri; *“akıllı şehir, teknolojinin ağırlıklı olarak rol oynadığı, hizmetlerin teknolojiyle birbirine entegre edildiği teknolojik bir şehir”* olarak ifade etmiştir. En sık kodlanan diğer bir kod ise veridir. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu tarafından verinin önemi; şehir yönetimlerinin akıllı hale gelebilmesi için akıllı sistemlerin kullanılması gerektiği ve bu akıllı sistemlere de verilerin toplanarak ulaşılabileceği, akıllı sistemlerin ancak verilerin depolanmasıyla anlam kazanabileceği olarak açıklanmıştır. Katılımcı 1 akıllı şehir için verinin önemini şu şekilde açıklamıştır: *“Çanakkale’de sistem sıkıntısı bulunmaktadır. Sonuçta artık işlemler sistem üzerinden yürütülmektedir. Tek bir mutabakatı yoktur. Toplu bir datada toplanmalıdır. Her bir veri tek bir noktada toplanmaktadır. Aynı ayrı sistemlerin mevcut olması veri kaybına sebep olmaktadır. Burada akıllı şehir denildiğinde önemli olan bilginin ve verilerin tek bir noktada toplanması gerekliliğidir.”* Diğer bir sık kodlanan kod olan kolay şehir, insanların hayatını kolaylaştıran ve zamandan kazanım ile ilişkilendirilerek açıklanmıştır. Yüksek yaşam standartları kodu ise, vatandaşların hizmetlerden aldığı memnuniyet ile ifade edilmiştir. Katılımcı 7 akıllı şehri; *“Vatandaşlar bir hizmete ne kadar hızlı ulaşılsa o kadar rahat eder ve mutlu olur. Teknoloji, bu duruma imkan tanımaktadır. Yani akıllı şehir, yüksek yaşam standartlarına sahip bir şehirdir.”* olarak açıklamıştır. Akıllı şehrin çağrıştırdığı anlam temasında en az kodlanan kod olan kaliteli hizmet, vatandaşların hizmetlerden aldığı verim ve hizmetlerin hızlı sunulması ile ilişkilendirilmiştir.

Katılımcı 9 akıllı şehri, *“Sunulan hizmetlerin dijital ve fiziksel değişimleri ile insanların yaşam kalitelerini artıran, hizmete ulaşım yollarını kolaylaştıran kavramların*

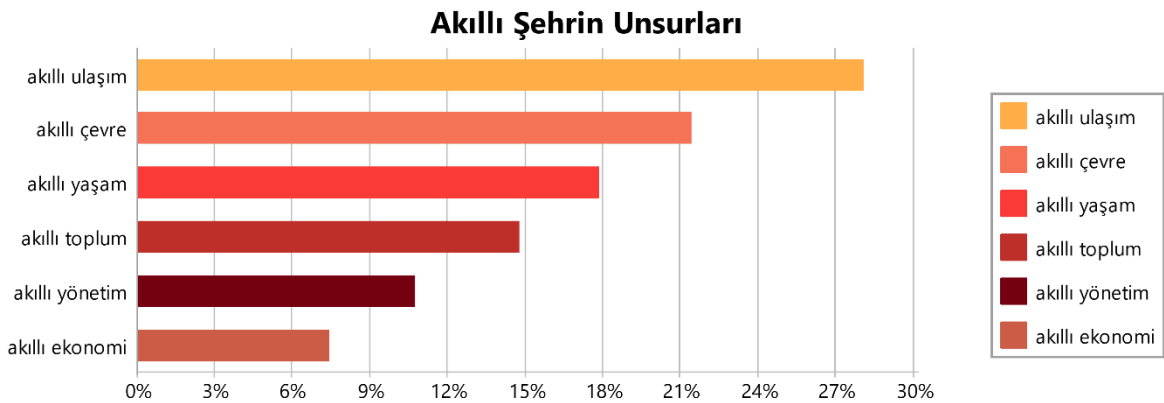
tümüne akıllı şehir denmektedir. Akıllı Şehir, sadece teknoloji değil insan odaklı hizmet sunumunda kolaylaştırıcı tüm uygulamaları ifade etmektedir.” olarak açıklamıştır.

Görüşmelerden elde edilen verilere göre, her bir katılımcı akıllı şehir ile teknolojiyi bağdaştırmıştır. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu akıllı şehir için verilerin önemi üzerinde durmuştur. Katılımcı 5 tarafından akıllı şehir; “Teknoloji ve bilginin kullanımıyla hem karar vermede hem uygulamada hayatı kolaylaştıran sistemler bütünüdür. Akıllı şehirlerde önemli olan teknoloji ve verilerdir. Veriler bir depoda toplanmakta ve işlenmektedir. Alınan bilgilerle daha kaliteli ve hızlı hizmetler sunulmaktadır. Böylece akıllı şehir ortaya çıkmaktadır.” olarak ifade edilmiştir. Bununla birlikte katılımcılar tarafından akıllı şehir; kolay şehir, kaliteli hizmet ve yüksek yaşam standartları ile ilişkilendirilmiştir.

4.5.2. Akıllı Şehrin Unsurlarına Yönelik Bulgular

Cohen’in oluşturduğu Akıllı Şehir Çarkına göre akıllı şehir; akıllı ulaşım, akıllı çevre, akıllı yaşam, akıllı toplum, akıllı yönetim ve akıllı ekonomi olmak üzere altı adet bileşenden oluşmaktadır. Bu bağlamda Çanakkale Belediyesi’nin sunduğu hizmetlerde katılımcıların verdikleri cevaplara göre oluşturulmuş olan akıllı şehrin unsurları teması; akıllı çevre, akıllı ekonomi, akıllı toplum, akıllı ulaşım, akıllı yaşam ve akıllı yönetim olmak üzere 6 kod Şekil 4.4. akıllı şehrin unsurları kod frekansında gösterilmiştir.

Şekil 4.4. Akıllı Şehrin Unsurların Kod Frekansı



Katılımcıların verdikleri cevaplara göre akıllı şehrin çağrıştırdığı anlam ile ilgili olarak elde edilen veriler Şekil 4.4. akıllı şehrin unsurları kod frekansında verilmiştir. Şekil 4.4. incelendiğinde, Çanakkale Belediyesi'nin sunmuş olduğu hizmetlerde akıllı şehrin unsurlarından hangilerini, ne kadar barındırdığı katılımcıların verdikleri cevaplara göre gösterilmiştir. Katılımcıların verdikleri cevaplarda elde edilen verilere göre Çanakkale Belediyesi; %28 akıllı ulaşım, %21,4 akıllı çevre, %17,8 akıllı yaşam, %14,7 akıllı toplum, %10,7 akıllı yönetim ve %7,4 akıllı ekonomi unsurlarını içermektedir.

Şekil 4.4.'e göre en sık kodlanan kod %28 ile akıllı ulaşım kodudur. Katılımcıların hepsi kendilerine yöneltilen sorular karşısında akıllı ulaşım koduna yönelik cevap vermiştir. Katılımcıların verdikleri cevaplarda akıllı ulaşım kodu; akıllı duraklar, temassız kart sistemi, akıllı kart dolun sistemleri, mobil uygulamalar ve mikro-mobilite araçlar (ÇA-BİS, e-scooter) ile ilişkilendirilmiştir. Katılımcı 3, akıllı ulaşım konusunda *“Belediyemiz akıllı ulaşım konusunda bayağı gelişmiş bir belediyedir. Ulaşım konusunda yoğun çalışmalarımız bulunmaktadır. Online toplu taşıma kartları, araç takip sistemlerimiz var. Çanakkale’de toplu taşıma araçlarının tamamında akıllı ücret toplama sistemi yer almaktadır. Bu akıllı ücret toplama sistemiyle birlikte birçok veri temin edilmektedir. Aslında bu sistem, veriyi toplayan ve sınıflandıran bir sistemdir. Toplanan veriler toplu taşımanın planlamasında da kullanılmaktadır. Hangi hatta ne kadar yolculuk yapıyor, yolculukların tipleri, durak bazlarında bununla ilgili dağılımları, alan bazlı dağılımları gibi verileri görüp toplu taşımada aldığımız kararların en önemli kriterlerinden biri akıllı ücret toplama sisteminden alınan bilgilerdir. Akıllı ücret sistemleri aynı zamanda ödeme çeşitliliği de sağlamaktadır. Sadece radyo sinyali ile kullanılan kartlar değil kredi kartı, NFC ödeme sistemleri kullanılmaktadır. Sıradaki planlanan çalışmamızda karekodlu ödeme sistemleridir. Amacımız mevcut kartları ortadan kaldırıp cep telefonlarıyla ödemeye ve uygulamaya geçmek istiyoruz. Hem toplu taşıma araçlarımızda hem de belediyenin diğer araçlarında araç takip sistemi bulunmaktadır. Buradan birçok rapor çekilmektedir.”* ifadelerine yer vermiştir.

Akıllı ulaşımdan sonra kodundan sonra en sık kodlanan kod olan akıllı çevre kodu, katılımcılar tarafından çevrenin korunması, yenilenebilir enerji, sürdürülebilir kaynak

yönetimi, akıllı sayaçlar, katı atık yönetimi ve akıllı su yönetimi ile ilişkilendirilmiştir. Akıllı çevre koduna yönelik Katılımcı 5, “Belediye, çevrenin korunması ve sürdürülebilir kalması açısından çaba göstermektedir. Çevrenin temiz kalması için çalışılmaktadır. Personellerimiz her yerde temizlik işini yerine getirmektedir. Çöp toplama saatleri ayarlanmıştır. Katı atık bertarafı konusunda çalışmaktadır. İçme suyunun arıtıldığı tesis mevcuttur. Atık su arıtma tesisinde amaç, karbonun azaltılması. Su mikroplardan tamamen arıtılmaktadır. Bu teknik az uygulanan bir teknik. Çanakkale bu yönden oldukça şanslı bir il.” ifadelerine yer vermiştir. Ayrıca akıllı çevre kodu ile ilgili olarak Katılımcı 10 “Hava Eylem Planıyla birlikte hava kirliliği azaltılmaya çalışılmıştır. İlimizde merkezde dahil olmak üzere 4 tane hava kalitesi ölçüm merkezi var. Katı atık toplama konusunda çalışmalarımız bulunmaktadır. İlerleyen dönemlerde çöplere yerleştirilen sensörler ve çipler sayesinde çöp dolmaya yakın çalışanlara bildirim gelebilir. Akıllı su kaynakları sistemleri sayesinde su kaynaklarının verimli kullanılması hedeflenmektedir. Geri dönüşüm kutularımız bulunuyor. Çöpler ayrıştırılıyor, ayrıştırılan atıklardan geri kazanım sağlanmaya çalışılmaktadır. Çanakkale Katı Atık Yönetim Birliği ile doğal kaynaklarımızı ve çevremizi temiz tutmak adına projeler yürütüyoruz. Çanakkale belediyesi ve diğer bazı ilçe belediyeleriyle depo gazından elektrik üreten bir tesis planlamaktayız. Yılda yaklaşık 3.000 evin elektriğini karşılamaya çalışıyoruz. Yani atıkları değerlendirerek katı atık yönetiminde yüksek ölçüde geri dönüşüm yaşamayı amaçlıyoruz. Atıkların çevre kirliliği yaratmasının önüne geçilmektedir.” ifadelerini kullanmıştır.

%17,8 ile kodlanan akıllı yaşam kodu, katılımcılar tarafından yaşamı kolaylaştıracak her türlü teknolojik vb. faaliyetler ile ilişkilendirilmiştir. Katılımcı 5 akıllı yaşam kodu ile ilgili “Yapılan projeler ve sunulan hizmetler, halkın yaşamını kolaylaştırmak üzerinedir. Teknoloji odaklı bir yaşam olduğu için biz de mümkün olduğunca hizmetlerde teknolojiyi ve halkın yaşamını kolaylaştırmayı hedeflemekteyiz.” cevabına yer vermiştir. Katılım 2’ de bu konuyla alakalı “Çanakkale Belediyesi, sunduğu faaliyetlerde vatandaşların hayatlarını kolaylaştırıcı projeleri seçmektedir. Vatandaşların zaman kaybını önlemek için e-belediye sistemi sayesinde belediyeye gelmeden işlemlerini kolaylıkla halletmektedirler. Faturalarını kolaylıkla kart sistemi ile ödemektedir. Yine akıllı vezne sistemleri, akıllı su sayaçlarımız da yer almaktadır.” ifadelerini kullanmıştır.

Diğer bir kod ise %14,7 ile akıllı toplum kodudur. Akıllı toplum kodu katılımcılar tarafından daha çok kültür, sanat, sosyal yardımlar ve şehir yaşamının odak noktası olan vatandaş ile ilişki kurulmuştur. Akıllı toplum kodu ile ilgili Katılımcı 12, *“Vatandaşlar için çok sayıda etkinlikler düzenlenmektedir. Bu bağlamda herkesin ulaşabileceği çevrimiçi kültür ve sanat etkinlikler düzenlenmektedir. Vatandaşlarımız sosyal medyadan etkinliklerimizi ilgiyle takip etmektedir. Aktif katılım göstermektedir. Teknolojiyi aktif olarak kullanan toplumdur Çanakkale halkı.”* sözlerine yer vermiştir.

%10,7 ile kodlanan bir diğer kod olan akıllı yönetim kodu, katılımcılar tarafından kamuoyu paylaşımları, şeffaflık, katılımcılık ve hesap verebilirlik gibi kavramlarla bağdaştırılmıştır. Katılımcı 1 akıllı yönetim ile ilgili *“Çanakkale Belediyesi, sunduğu hizmetlerde şeffaflık, katılımcılık ve hesap verilebilirliği dikkate almaktadır. Halkın istekleri ve şikayetleri göz önünde bulundurulmaktadır.”* ifadelerini kullanmıştır. Akıllı yönetim konusunda bir diğer katılımcı olan Katılımcı 5 kendisine yöneltilen soru karşısında *“Vatandaşlarımız sorun veya isteklerine karşı belediyeye gelip iletişim masalarından gerekli bilgiyi rahatlıkla sağlayabilmektedir ya da belediyeye gelmeden belediyemizin web sitesinden hizmetler hakkında bilgi alınmaktadır. Bir sorunu sıkıntısı varsa vatandaşlarımız dikkate alınmaktadır. Belediyede alınan kararlar hakkında sitede yer alan bilgi edinme butonundan bilgi alabilmektedirler.”* cevabını vermiştir.

%7,4 ile en az kodlanan kod olan akıllı ekonomide, katılımcılar genel olarak akıllı ekonomi konusunda çok bilgisi olmadığını dile getirmelerine rağmen soruyu mümkün olduğunca cevaplamaya çalışmışlardır. Katılımcıların verdikleri cevaplarda akıllı ekonomiyi daha az kaynak kullanımı ve elektronik ödeme altyapıları ile ilişkilendirildiği görülmektedir. Akıllı ekonomi kodu ile ilgili Katılımcı 10, *“Hedef daha az kaynakla daha fazla hizmet sunmaktır. Tasarrufun ve çevrenin korunması amaçlanmaktadır.”* ifadelerine yer vermiştir. Akıllı ekonomiyle ilgili soruya yönelik bir diğer katılımcı olan Katılımcı 5, *“Akıllı ekonomi konusunda ne tür çalışmalar olduğu hakkında pek bir fikrim yok. Ama belediye olarak istihdam oluşturmaya çalışıyoruz. Daha az kaynak kullanarak daha verimli hizmetler sunuyoruz.”* cevabını vermiştir. Akıllı ekonomi ile ilgili Katılımcı 9 ise *“Uygulamalarda elektronik ödeme altyapıları, paylaşım araçlarını kapsamaktadır. Belediyemiz faaliyet raporları, performans programları, bütçe taslakları gibi temel dokümanların yanında aylık*

ve yıllık olarak bütçe gerçekleştirmelerini de web sitesi üzerinden kamuoyu ile düzenli paylaşmaktadır. Yine Akıllı Vezne Sistemlerimiz ile elektronik ödeme altyapısını oluşturarak hizmet kalitesini artırmış, “Akıllı Ekonomi” unsuru ile bağdaştırılmıştır.” ifadelerini kullanmıştır.

Akıllı şehrin unsurları temasında yer alan akıllı çevre, akıllı ekonomi, akıllı toplum, akıllı ulaşım, akıllı yaşam ve akıllı yönetim kodları katılımcıların her birinin verdiği cevaba göre oluşturulan Şekil 4.5. akıllı şehrin unsurları kod matris tarayıcısında ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Şekil 4.5. Akıllı Şehrin Unsurları Kod Matris Tarayıcısı

Kod Sistemi	KATILIMCI 1	KATILIMCI 2	KATILIMCI 3	KATILIMCI 4	KATILIMCI 5	KATILIMCI 6	KATILIMCI 7	KATILIMCI 8	KATILIMCI 9	KATILIMCI 10	KATILIMCI 11	KATILIMCI 12
▼ Akıllı Şehrin Unsurları												
akıllı çevre	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
akıllı ekonomi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
akıllı toplum	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
akıllı ulaşım	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
akıllı yaşam	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
akıllı yönetim	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Şekil 4.5. incelendiğinde; katılımcıların hepsinin akıllı ulaşım ile ilgili soruları cevaplandığı görülmektedir. Yine katılımcıların akıllı çevre, akıllı toplum ve akıllı yaşam ile ilgili soruları da cevaplandığı görülmektedir. Katılımcılardan biri akıllı ekonomiye yönelik soruyu cevaplandırmamıştır. Başka bir katılımcı da akıllı yönetime yönelik soruyu cevaplandırmamıştır. Katılımcılara sorulan sorular karşısında verdikleri cevaplara göre oluşturulmuş olan kod matris tarayıcısında an az kodlanan kodun akıllı ekonomi olduğu görülmektedir.

En sık kodlanan kod olan akıllı ulaşım konusunda, katılımcılara sorulan sorular karşısında verdikleri cevaplara göre Çanakkale Belediyesi'nin sunmuş olduğu akıllı ulaşım hizmetleri vurgulanmıştır. Katılımcı 3 Çanakkale Belediyesi'nin sunduğu akıllı ulaşım hizmetleri için “Kent kart mobil uygulamalarımız var. Uygulama yolcuyla eş zamanlı ve çevrimiçi bilgi sunabilmektedir. Yolcu bununla ilgili durak bilgisi, hat bilgisini anlık olarak

görüp hareket etmektedir. Böylece yolcunun hayatı kolaylaşmaktadır. Ayrıca web sitemiz bulunmaktadır. Mikro-mobilite denilen ara ulaşım popüler hale gelmeye başlamıştır. Mikro-mobilite araçlarının içinde bisiklet paylaşım sistemleri ve scooter sistemleri var. Toplu taşımaya ara ulaşım imkanı sağlamaktadır. Çanakkale’de 2016 yılından itibaren hizmete giren mevcut 102 bisiklet bulunmaktadır. Bisiklet paylaşım sistemi neredeyse kentin 1-2 km örneği olacak şekilde tasarlanmış ve faaliyet göstermektedir. 2021 yılında e-scooter dediğimiz taşı operasyona başlamıştır. Yaklaşık 100 scooter 150 durak yeriyle birlikte faaliyetine devam etmektedir. ÇA-BİS kent kartın kartlarıyla entegre edilmiştir. Şu an Çanakkale de 57 durakta akıllı durağımız var. Duraklarda yolcu bilgilendirmeyi sağlamaktadır. Araç içi güvenlik kamerası sistemi yolcularımızın güvenliğini sağlamaktadır. Yayaların geçişi için kurulmuş Yaya TSD diye geçen yayaların güvenliğini sağlayan 2022 yılında bir kavşakta kurulmuş bir sistem var. Erişilebilir yaya butonlarımız bulunmaktadır. Engelli vatandaşlarımız için sesli ve titreşim yayan yaya ikaz butonları yer almaktadır. Çanakkale’de 2012 yılından itibaren 2 kavşakta faaliyet göstermektedir.” ifadelerini kullanmıştır. Akıllı ulaşım ile ilgili Katılımcı 12 ise “Akıllı ulaşım noktasında çalışmalar yoğun olarak yapılıyor. Toplu taşımada temassız kartlar, akıllı duraklar mevcut. Akıllı mobil uygulamalar ile otobüs nerede, ne zaman gelecek rahatlıkla öğrenilebilir. Akıllı kent kart dolum noktaları bulunmaktadır. Otobüslerde sadece kent kart değil, temassız kredi veya banka kartları kullanılmaktadır. ÇA-BİS ve e-scooterlarımız bulunuyor.” açıklamasını yapmıştır.

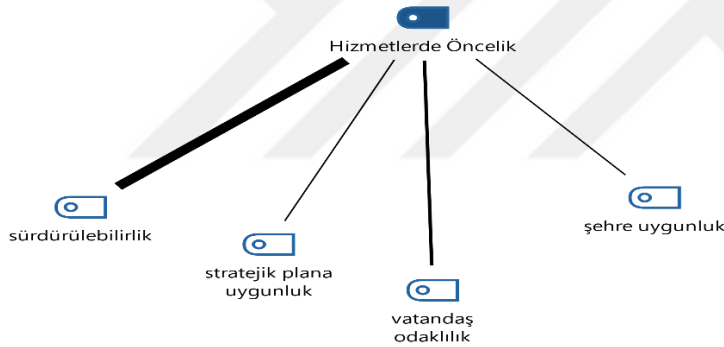
Ayrıca katılımcıların birçoğu akıllı ulaşım kodu ile çevre arasında ilişki kurmuştur. Akıllı ulaşım hizmetleri sunulurken çevrenin korunmasının ve karbon salınımının azaltılması üzerinde durulduğu vurgulanmıştır. Bu durumla ilgili Katılımcı 3, “Akıllı ulaşım hizmetleri akıllı çevre ile de ilişkilidir. Özellikle toplu taşımada yapılan çalışmalarda çevreyi dikkate almaktayız. Mevcutta optimizasyon çalışmaları yer almaktadır. Önümüzdeki çalışmalarda daha az karbon salınımı gerçekleştirecek elektrikli araçlar uygulanmaya başlanacaktır. Deneme amaçlı olarak bazı hatlarda uygulamayı planlamaktayız. Elektrikli araçların kurulum maliyetleri diğer araçların kurulum maliyetlerine göre daha yüksek. Doğal olarak mevcut ekonomik şartlarda değerlendirildiğinde küçük bir alanda başlayarak finansman sağlayarak diğer hatlara araçlara bunu sağlayarak yaygınlaştırmak istiyoruz.” şeklinde açıklama yapmıştır. Ayrıca Katılımcı 10’da “Tabii ulaşım hizmetleri ile çevre

ayrıştırılamaz. Çevresel sürdürülebilirlik sağlanmaya çalışılmaktadır. Ulaşımında sunulan hizmetlerde karbon emisyonunu en aza indirmek için projeler tasarlanmaktadır.” ifadelerini kullanmıştır.

4.5.3. Hizmetlerde Önceliğe İlişkin Bulgular

Belediye hizmetlerinin sunumu önceliğine göre hizmetlerde öncelik teması oluşturulmuştur. Katılımcıların verdikleri cevaplara göre hizmetlerde öncelik teması altında sürdürülebilirlik, stratejik plana uygunluk, vatandaş odaklılık ve şehre uygunluk olarak oluşturulan 4 kod, Şekil 4.6. hizmetlerde öncelik kod-alt kod modelinde gösterilmiştir.

Şekil 4.6. Hizmetlerde Öncelik Kod-Alt Kod Modeli



Şekil 4.6. hizmetlerde öncelik kod-alt kod modeli Çanakkale Belediyesi'nin hizmetlerini sunarken dikkate aldığı ölçütleri göstermektedir. Çizgilerin kalınlığı kodun sıklığını göstermektedir. Katılımcılara yöneltilen sorular karşısında alınan cevaplara göre en sık kodlanan kod sürdürülebilirlik kodudur. Katılımcılardan alınan cevaplara göre bir diğer sık kodlanan kod ise vatandaş odaklılıktır. Daha sonra kodlanan kod stratejik plana uygunluk ve en az kodlanan kod ise şehre uygunluktur.

Katılımcılara yöneltilen Çanakkale Belediyesi'nin sunduğu hizmetlerde önceliğini belirleyen sorulara karşılığında alınan cevaplara göre en sık kodlanan kod sürdürülebilirliktir. Görüşmeye katılan katılımcıların her biri sürdürülebilirliği

vurgulamıştır. Katılımcı 4, sürdürülebilirlikle alakalı *“Belediyemizin amacı, temiz ve sürdürülebilir çevreyi sağlamaktır. Hizmetlerimizi sunarken önceliğimiz çevrenin korunması adınadır. Çöp konteynurlarımız ayrı ayrı bölümler şeklinde toplanıyor. Evsel atıklar, tıbbi atıklar, cam şişeler, piller gibi. Yani hem çevreyi korurken hem de geri dönüşüm sağlanmaktadır. Katı atık depolama alanımız bulunmaktadır. Çanakkale'nin tek içme suyu kaynağımız olan Atıkhisar Barajını koruyoruz. Dediğim gibi önceliğimiz temiz çevre. Gelecek nesillere daha iyi ve temiz çevre bırakmak üzerine çalışıyoruz. Umarım bizden sonra böyle devam eder.”* ifadelerini kullanmıştır. Katılımcıların her biri Çanakkale Belediyesi'nin hizmetleri sunarken çevrenin dikkate alınarak sürdürülebilirliğin sağlanmaya çalışıldığını vurgulamıştır.

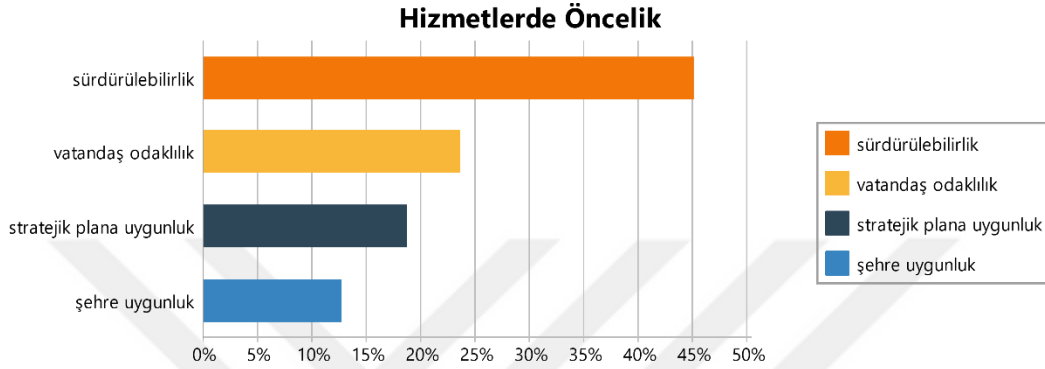
Diğer sık kodlanan vatandaş odaklılık kodu; belediye hizmetlerin sunumunda vatandaşların dikkate alındığı ve sunulan hizmetlerin amacının zaten vatandaş üzerine olduğu ile ilişkilendirilmiştir. Bu durumla alakalı Katılımcı 12, *“Biz zaten vatandaş odaklı ilerlemekteyiz. Çanakkale Belediyesi olarak sunduğumuz hizmetlerde vatandaşların isteklerini dikkate almaktayız. Öncelik halkımız. Akıllı toplum , akıllı yaşam ve akıllı çevre önemli burada. Her şey halkımız daha yüksek yaşam standartlarında yaşaması ve daha kaliteli hizmet görmesi üzerinedir.”* ifadesini kullanmıştır.

Bir sonraki sık kodlanan kod ise stratejik plana uygunluk kodudur. Stratejik plana uygunluk kodu, Çanakkale Belediyesi 2020-2024 Stratejik Planı ile ilişkilendirilmiştir. Katılımcılar tarafından belediyenin stratejik plana göre hareket ettiğini ve hizmetlerin plana uygun sunulduğunu ifade edilmektedir. Stratejik plana uygunluk, Katılımcı 9 tarafından *“Çanakkale Belediyesi akıllı şehir projeleri seçimi ve uygulaması; 2020-2024 Stratejik Plan çalışmalarımızda yaptığımız gibi durum analizi ve ihtiyaç tespiti çalışmaları yapılarak, kamu kaynakları dikkate alınarak yapılmaktadır.”* şeklinde ifade edilmiştir.

En az kodlanan kod şehre uygunluk kodudur. Katılımcıların yarısı tarafından bir akıllı şehir hizmetinin veya projesinin şehre uygun olması gerektiği dile getirilmiştir. Önceliğimiz vatandaşlarımızın ilgisi ve projelerin kente uygun olmasıdır. Bu durumla alakalı olarak Katılımcı 11, *“Bizim için önemli olan vatandaşın ilgisidir. Ama burada önemi*

daha büyük bir durum var. O da akıllı projenin kente uygun olup olmamasıdır. Sonuçta her akıllı şehir projesi, sunulan her akıllı hizmet her şehir için uygun değildir. Ya burada hizmetler sunulurken şehir kendine göre değerlendirilmelidir.” şeklinde açıklama yapmıştır.

Şekil 4.7. Hizmetlerde Öncelik Kod Frekansısı



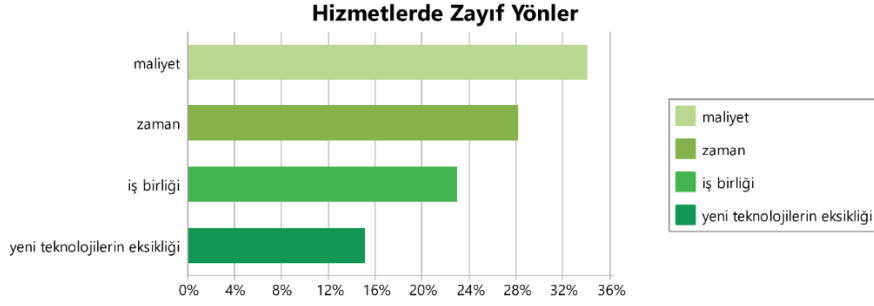
Katılımcıların verdikleri cevaplara göre hizmetlerde öncelik ile ilgili olarak elde edilen veriler Şekil 4.7. hizmetlerde öncelik kod frekansında dağılımı gösterilmiştir.

Şekil 4.7. incelendiğinde, en sık kodlanan kodun %45,1 ile sürdürülebilirlik kodu olduğu görülmektedir. %23,5 ile vatandaş odaklılık kodu diğer sık kodlanan koddur. Katılımcıların verdikleri cevaplara göre stratejik plana uygunluk kodu %18,6 ile kodlanan diğer bir koddur. En az kodlanan kod ise %12,7 ile şehre uygunluk kodudur.

4.5.4. Hizmetlerde Zayıf Yönler Yönelik Bulgular

Katılımcılara yöneltilen sorular doğrultusunda katılımcılara göre; Çanakkale Belediyesi'nin akıllı hizmetler konusunda eksiklikleri olduğu belirtilmiştir. Bu bağlamda oluşturulmuş olan hizmetlerde zayıf yönler teması altında yer alan maliyet, iş birliği, zaman ve yeni teknolojilerin eksikliği olan 4 kod, Şekil 4.8. hizmetlerde zayıf yönler kod frekansısı gösterilmiştir.

Şekil 4.8. Hizmetlerde Zayıf Yönler Kod Frekansı



Katılımcıların verdikleri cevaplara göre hizmetlerde zayıf yönler ile ilgili olarak elde edilen veriler Şekil 4.8. hizmetlerde zayıf yönler kod frekansında gösterilmiştir. Katılımcılardan elde edilen verilere göre hizmetlerde zayıf yönler temasında en sık kodlanan kod %34 ile maliyet kodu olmuştur. Maliyet kodundan sonra en sık kodlanan kod %28,1 ile zaman kodu olmuştur. Bir diğer sık kodlanan kod ise %22,9 ile iş birliği kodudur. En az kodlanan kod ise %15 ile yeni teknolojilerin eksikliği kodudur.

En sık kod kodlanan kod olan maliyet kodu, katılımcıların her biri tarafından cevap olarak verilmiştir. Maliyet kodu katılımcılar tarafından bütçe sıkıntısı ve finansman sorunu ile ilişkilendirilmektedir. Maliyet kodu Katılımcı 9 tarafından “Akıllı Şehir Hizmetlerinin uygulanması aşamasında “2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı” alt bileşenlerinde de her bileşen için belirtilen zorluklar arasında yer alan yatırım maliyetlerinin fazla olması, sürdürülebilir yapının oluşturulamaması gibi genel zorluklar geçerli olmaktadır.” olarak ifade edilmiştir. Başka bir katılımcı olan Katılımcı 4 tarafından “En büyük sıkıntımız finansman sorunudur. Akıllı uygulamaları kurmak masraflı bir iş ve ekonomik olarak bol bir dönemde değiliz. Doğal olarak finansman da zorluk çekiyoruz.” şeklinde açıklanmıştır.

%28,1 ile ikinci sık kodlanan kod olan zaman kodu, katılımcılar tarafından akıllı hizmetlerin tam olarak uygulanabilmesi için belirli bir sürece ihtiyacı olduğu yönünden vurgulanmıştır. Zaman kodu ile ilgili Katılımcı 2, “Bazı akıllı hizmetler sürece bırakılmalı. Zaman içinde eksiklikler zaten giderilecektir.” ifadelerini kullanmıştır.

%22,9 ile üçüncü sık kodlanan kod olan iş birliği kodu, katılımcılar tarafından akıllı hizmetlerin belediyelerin tek başına uygulayabilecekleri kolay hizmetler olmadığı, bunun yerine yerel ve merkezi iş birliğinin sağlanmasının gerekliliği üzerinde durmuştur. Katılımcı 10, iş birliği ile alakalı “*İş birliği içerisinde ilerlememiz gerekiyor. Akıllı şehir olma yolunda ilerleme kolay bir süreç değildir. Mesela biz atık konusunda ilçe belediyeleriyle ve diğer belediyelerle iş birliği halinde ilerliyoruz. Olması gereken de budur. Tabi burada gerekli yerlerde özel sektör, STK’lar ve üniversite de yardım etmektedir. Birlikten kuvvet doğar. İş birliği önemlidir.*” açıklamalarında bulunmuştur. Katılımcı 6’da bu durumla alakalı “*Akıllı şehir uygulamalarındaki hizmetler kurulum ve uygulama açısından oldukça masraflı. İş birliği kesinlikle olmalı. Belediyelerin kendi arasında olduğu kadar özel sektörün de desteği alınmalıdır. Ama bunu sadece ulusal açıda veya devlet eliyle düşünemeyiz. Uluslararası iş birliği dikkate alınmalıdır.*” ifadelerini kullanmıştır.

%15 ile en az kodlanan kod olan yeni teknolojilerin eksiliği ise katılımcılar tarafından mevcut teknolojik aletlerin yetersiz kalması ile ilişkilendirilmektedir. Katılımcı 3 bu durumla alakalı olarak “*Mesela tüm duraklarda akıllı durak bulunmamaktadır. Durakları kentin tamamına yaymak, elektrikli araçları sisteme dahil etmek, kentin toplu taşımadaki mevcut altyapıyı iyileştirmek konusunda çalışmalarımız var. Mevcut olanda kalıp edilgen tutumda değiliz. Uygulamalarımızı yeni teknolojilerle geliştirmeye ilerletmeye çalışıyoruz. Yeni ihtiyaçlar tespit edip onları karşılamak amacıyla akıllı şehircilik üzerine ilerliyoruz.*” açıklamasını yapmıştır.

4.5.5. Kod Sistemiyle İlgili Genel Bulgular

Bu bölümde katılımcılara yöneltilen sorular karşısında verdikleri cevaplara göre elde edilen verilerden oluşturulmuş olan temalar ve kodlar her katılımcıya göre ayrıntılı olarak gösterilmektedir. Bu bölümde ayrıca kod sistemi kelime bulutuna yer verilmiştir. Ayrıca katılımcıların Çanakkale ilinin akıllı şehir olduğunu düşünüyor musunuz sorusuna verdikleri cevapların dağılımı daire grafiği üzerinde gösterilmiştir.

Şekil 4.9. Kod Sisteminin Kod Matris Tarayıcısı

Kod Sistemi	KATILIMCI 1	KATILIMCI 2	KATILIMCI 3	KATILIMCI 4	KATILIMCI 5	KATILIMCI 6	KATILIMCI 7	KATILIMCI 8	KATILIMCI 9	KATILIMCI 10	KATILIMCI 11	KATILIMCI 12	TOPLAM
▼ Akıllı Şehrin Çağrıştırdığı Anlam													0
teknoloji													28
veri													24
kolay şehir													15
kaliteli hizmet													11
yüksek yaşam standartları													13
▼ Akıllı Şehrin Unsurları													0
akıllı çevre													90
akıllı ekonomi													31
akıllı toplum													62
akıllı ulaşım													118
akıllı yaşam													75
akıllı yönetim													45
▼ Hizmetlerde Öncelik													0
sürdürülebilirlik													46
stratejik plana uygunluk													19
şehre uygunluk													13
vatandaş odaklılık													24
▼ Hizmetlerde Zayıf Yönler													0
iş birliği													35
maliyet													52
yeni teknolojilerin eksikliği													23
zaman													43
Σ TOPLAM	71	70	102	79	73	70	54	47	55	61	45	40	767

Şekil 4.9. kod sisteminin kod matris tarayıcısı katılımcılardan elde edilen verilerin sonucu oluşturulan kodların her katılımcının verdiği cevaba göre kodların dağılımını göstermektedir. 12 katılımcının katıldığı araştırmada toplam 767 kod elde edilmiştir. Şekil 4.9. incelendiğinde, en sık kodlanan kodun akıllı şehrin unsurları teması içerisindeki toplam 118 kodlama ile akıllı ulaşım kodudur. En az kodlanan kodun ise, akıllı şehrin çağrıştırdığı anlam temasında toplam 11 kodlama ile kaliteli hizmet olduğu görülmektedir.

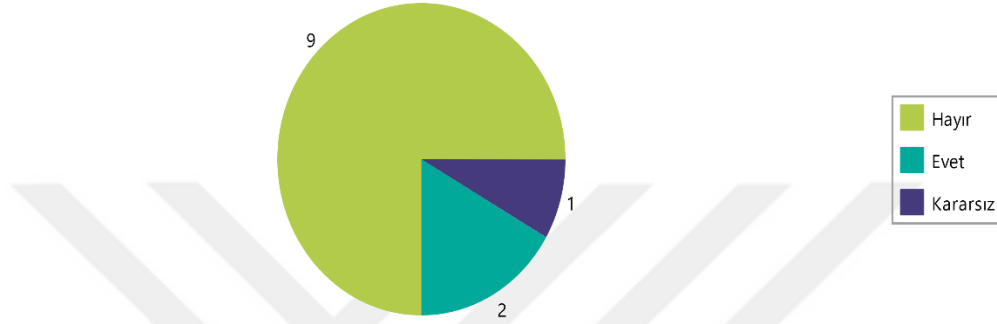
Şekil 4.10. Kod Sistemi Kelime Bulutu



Şekil 4.10. kod sistemi kelime bulutu kod sisteminde en yoğun kullanılan kodları göstermektedir. En yoğun kullanılan kodların “akıllı ulaşım”, “akıllı çevre”, “akıllı yaşam” ve “sürdürülebilirlik” olduğu görülmektedir.

Şekil 4.10. Çanakkale'nin Akıllı Şehir Olduğu Düşüncesi Daire Grafiği

Çanakkale'nin Akıllı Şehir Olduğu Düşüncesi Daire Grafiği



Katılımcılara yöneltilen “Çanakkale ilinin akıllı şehir olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusu karşısında katılımcıların verdikleri cevapların dağılımı Şekil 4.10. Çanakkale'nin akıllı şehir olduğu düşüncesi daire grafiğinde verilmiştir. Şekil 4.10. incelendiğinde, 12 katılımcının 9'u “hayır, düşünmüyorum” cevabını vermiştir. Katılımcılardan 2 kişi “evet” cevabını verirken, 1 katılımcı da “kararsız” kalmıştır.

Katılımcılardan hayır cevabını veren Katılımcı 6 düşüncesini “*Hayır, düşünmüyorum. Gelişen akıllı şehirlere bakıldığında Çanakkale bu şehirlerin çok gerisindedir. Sadece Çanakkale değil Türkiye'deki hiçbir şehir henüz tam anlamıyla akıllı şehir olamamıştır. Akıllı şehir hizmetleri yavaş yavaş uygulamaya koyulmaktadır.*” şeklinde dile getirmiştir. Çanakkale ilinin akıllı şehir olduğunu düşünen Katılımcı 3 “*Evet düşünüyorum. Toplu taşımada akıllı sistemler kullanılmaktadır.*” cevabını vermiştir. Çanakkale ilinin akıllı şehir olup olmadığı hususunda kararsız tek kişi olan Katılımcı 8 “*Akıllı şehrin genel anlamı açısından düşünmüyorum ama kısıtlı olarak düşünülünce evet bir akıllı şehir diyebiliriz. Pratiklik açısından bir akıllı şehir. Veri, depolama veya ağlar şeklinde düşündüğümüzde akıllı şehir değil. Hem akıllı şehir hem de akıllı şehir değil. Tartışılabilir bir soru bu.*” ifadelerini kullanmıştır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde teknolojinin gelişmesi ve teknolojinin şehirlere entegre edilmesiyle birlikte akıllı şehir kavramı ortaya çıkmıştır. Akıllı şehir; BİT destekli, verilerin depolandığı, hizmetlerin sistem üzerinden yürütüldüğü, yüksek yaşam standartlarına sahip, çevre dostu şehirdir. Akıllı şehirlerde hizmet sunumu teknoloji desteğiyle olurken halkın hizmetlere ulaşımı daha kolay olmaktadır. Akıllı şehir, dijital ortamın sağlandığı, uzmanlık ve veri gerektiren, mevcut tüm bilgilerin, bilgi iletişim ve teknoloji ile tek noktada toplandığı şehirdir.

Literatürde yapılan araştırmalar sonucunda, dünyada akıllı şehir uygulamaları ile kendisinden söz ettiren şehirler arasından Amsterdam, Barselona, Singapur, Hindistan, Seul ve New York örnekleri seçilerek incelenmiştir. Türkiye’de akıllı şehir uygulamalarında ise Karaman, İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Antalya ve Konya Belediyelerinin akıllı şehir uygulamaları örnekler üzerinden incelenmiştir. “Belediye Hizmetlerinin Sunumu Bağlamında Akıllı Şehirler: Çanakkale Belediyesi Örneği” adlı bu çalışmada da Çanakkale Belediyesi’nin sunmuş olduğu hizmetler değerlendirilmiştir.

Şehirlerin akıllı şehre dönüşmesi için yerel yönetimlerin akıllı şehir uygulamalarına yönelik çalışmaları bulunmaktadır. 11. Kalkınma Planı, yerel yönetimlerin kendi akıllı şehir yol planını çizmelerinin önünü açmaktadır. Yerel yönetimler kendilerine uygun akıllı şehir yol planını hazırlarken 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı’nı dikkate almaktadır. Mali özerkliğe sahip olan yerel yönetimler, kendi bütçesine göre akıllı uygulamalar seçerken ayrıca akıllı şehir uygulamalarında yerli üretimin önemi üzerinde de durmaktadır.

Vatandaşlara en yakın yerel yönetim birimlerinden olan belediyeler, halkın ortak ihtiyaçlarını karşılamak ile yükümlüdür. Belediyeler ayrıca akıllı şehir uygulamaları üzerinde etkin rol oynamaktadır. Teknolojinin sağladığı yenilikler ile belediyelerin sunduğu

hizmetlerde değişmeye başlamıştır. Belediyeler sundukları hizmetlerde akıllı Şehir kavramını dikkate alırken hizmetlerini de daha teknolojik ve vatandaşların hayatını kolaylaştıracak Şekilde sunmaya başlamışlardır. Daha teknolojik ve daha akıllı hizmetler akıllı Şehir olma yolunda attıkları adımları göstermektedir.

Akıllı Şehir projelerinin, akıllı bir Şehir yaratmak için farklı bileşenler içermektedir. Boyd Cohen'in referans alındığı bu bileşenler; akıllı evre, akıllı toplum, akıllı ulaşım, akıllı yönetim, akıllı yaşam ve akıllı ekonomi olarak sıralanmaktadır. Cohen'e göre, bu unsurlar bir Şehirde insanların hayatını kolaylaştıran ve akıllı Şehir hizmetlerini tamamlayan unsurlardır. Katılımcı 9 Çanakkale Belediyesi'nin sunduğu hizmetlerde dikkate alınan unsurları Şu Şekilde açıklamıştır: *“Çanakkale Belediyesi doğrudan “Akıllı evre”, “Akıllı Toplum”, “Akıllı Ulaşım”, “Akıllı Enerji” ve “Akıllı Yönetişim” akıllı Şehir bileşenlerini dikkate almaktadır.”* Görüşmelerden elde edilen verilerden yapılan analizler sonucu Çanakkale Belediyesi'nin sayılan bu unsurlardan akıllı ulaşım, akıllı evre ve akıllı yaşam üzerine yoğunlaştığı görülmektedir.

12 müdür/birim amiri ile yapılan görüşmeler sonucunda Çanakkale Belediyesi'nin Çanakkale'nin akıllı Şehir olması için sunduğu hizmetler olduğu, sunduğu hizmetlerde akıllı Şehir uygulamalara önem verdiği ve akıllılık kavramını göz önünde bulundurduğu ancak hala tam anlamıyla akıllı Şehir olamadığı sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcı 9 Çanakkale Belediyesi'nin sunduğu akıllı hizmetlerini; *“Çanakkale Belediyesinin akıllı Şehir olmak için sunduğu hizmetleri beş ana başlık altında değerlendirmek mümkündür. Bu ana başlıklar inovatif uygulamalar, ulaşım sistemleri, kurum içi işleyiş sistemleri, evre odaklı projeler, akıllı Şehir dönüşüm faaliyet ve projeleri olarak nitelendirilmektedir. Bu ana başlıkların altında “E-Belediye, E-İmar, Kablosuz Ağ Hizmeti, Mezarlık Bilgi Sistemi, 360 Kent Rehberi, Akıllı Durak, Akıllı Kart Sistemleri, Akıllı Kavşak ve Sinyalizasyon, Toplu Taşıma Mobil Uygulamaları, ABİS, Smart Agent, Güneş Enerji Santrali, Solar amur Kurutma Sistemi, Yurtiçi ve yurtdışı hibe proje ve uygulamaları olarak alt başlıklar altında değerlendirilebilir.”* Şeklinde zetlemiştir.

Çanakkale halkı, belediyenin sunmuş olduğu e-hizmetleri her geçen yıl daha fazla benimsemekte ve kullanmaktadır. 28 Ağustos 2019 verilerine göre, toplam 9822 kişi e-belediye hizmetleri için sistemde kayıtlı bulunmaktadır (Çanakkale Belediyesi, 2019). Katılımcı 9'dan “Çanakkale Belediyesinin uyguladığı akıllı şehir bileşenlerinde istatistiki olarak e-belediye, akıllı vezne ve akıllı sayaç gibi uygulamalarda vatandaşların katılımına ilişkin bilgiler verilebilir. 2021 yılı verilere göre 41.829 akıllı sayaç kullanıcısı, 15.285 e-belediye kullanıcısı ve 9.351 kişi akıllı vezne sisteminden yararlanmıştır.” bilgileri edinilmiştir. Katılımcılardan elde edilen verilere göre, Çanakkale halkı akıllı uygulamaları kullanmakta ve akıllı uygulamalara uyum sağlamaktadır.

Katılımcılardan alınan cevaplara göre, Çanakkale Belediyesi uyguladığı akıllı hizmetlerde, akıllı çevreyi odak noktasına koymaktadır. Katılımcılar, sundukları her hizmetlerde akıllı çevreyi göz önüne aldıklarını ve hizmetlerde akıllı çevre öncelikli ilerlediklerini belirtmişlerdir. Ancak elde edilen bulgular sonucunda, Çanakkale Belediyesi'nin daha çok akıllı ulaşım konusunda ilerlediği görülmektedir.

12 müdür/birim amiri ile yapılan görüşmelerden alınan cevaplara göre analizler yapılmıştır. Yapılan analizler sonucu akıllı şehrin çağrıştırdığı anlam, akıllı şehrin unsurları, hizmetlerde öncelik ve hizmetlerde zayıf yönler teması oluşturulmuştur. Akıllı şehrin çağrıştırdığı anlam teması altında teknoloji, veri, kaliteli hizmet, yüksek yaşam standartları ve kolay şehir olmak üzere 5 kod elde edilmiştir. Akıllı şehrin unsurları teması altında akıllı ulaşım, akıllı çevre, akıllı ekonomi, akıllı yönetim, akıllı toplum ve akıllı yaşam kodları elde edilmiştir. Hizmetlerde öncelik teması altında sürdürülebilirlik, vatandaş odaklılık, stratejik plana uygunluk ve şehre uygunluk kodu oluşturulmuştur. Hizmetlerde zayıf yönler teması altında ise maliyet, iş birliği, zaman ve yeni teknolojilerin eksikliği kodları oluşturulmuştur.

“Belediye Hizmetlerinin Sunumu Bağlamında Akıllı Şehirler: Çanakkale Belediyesi Örneği” adlı bu çalışmada, Çanakkale Belediyesi'nin sunmuş olduğu hizmetler akıllı şehir kavramı çerçevesinde incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda Çanakkale Belediyesi'nin sunduğu hizmetlerde henüz akıllı şehir kavramını tam oturtmadığı ancak kavramın gelişmekte olduğu görülmüştür. Türkiye'deki akıllı şehir örnekleri incelendiğinde,

Türkiye’deki hiçbir şehrin tam anlamıyla akıllı şehir olmadığı ortadadır. Çanakkale kendi içinde akıllı şehir uygulamalarında geri kalmış olsa da Türkiye’nin diğer şehirlerine göre iyi durumdadır. Yapılan görüşmelerde Çanakkale Belediyesi sunduğu hizmetlerde akıllı ulaşım noktasında yoğunlaşmıştır. Çanakkale Belediyesi sunduğu hizmetlerde akıllı şehir olma hedefini dikkate almaktadır. Ancak belediyedeki bütçe yetersizliği gibi mali sorunlar, iş birliğinin olmaması akıllı hizmetlerin uygulanması ve sunulması hususunda sıkıntı çıkartmaktadır.

“Belediye Hizmetlerinin Sunumu Bağlamında Akıllı Şehirler: Çanakkale Belediyesi Örneği” başlıklı bu çalışmada, akıllı şehir kavramı belediye hizmetleri sunumu bağlamında değerlendirilip Çanakkale Belediyesi örneği incelenmiştir. Bu araştırmanın alan araştırmasını oluşturan Çanakkale Belediyesi’nin müdürlükleri ve/veya birim amirleri ile yapılan görüşmelerde bazı eksiklikler tespit edilmiştir. Bu eksikliklerin giderilmesi için sunulan öneriler şunlardır:

- Çanakkale Belediyesi’nin 2020-2024 Stratejik Planı incelendiğinde, amaçlarından birinin mali yapıyı güçlendirmek olduğu görülmektedir. Ancak katılımcılarla yapılan görüşmelerden elde edilen verilere göre her katılımcı akıllı hizmetler için mali sıkıntı ve bütçe yetersizliğinden bahsetmiştir. Ayrıca katılımcılar belediyenin sunmuş olduğu akıllı hizmet hususunda iş birliği olmadığı üzerinde durmuştur. Çanakkale Belediyesi’nin akıllı hizmetleri sunması için hem ulusal hem de uluslararası iş birliği fikrine yönelmesi önerilmektedir. Bu bağlamda akıllı hizmetler için iş birliği oluşturulursa gerekli finansman desteği sağlanırken aynı zamanda alınan destek ile akıllı hizmetler daha kolay uygulanabilir.
- Belediyenin akıllı şehir hizmetleri için telekomünikasyon, ulaşım, altyapı gibi alanlarda ilgili sorumluluğu bulunan kurum ve kuruluşlar ile iş birliği içerisinde olunması sağlanmalıdır. Böylece sürdürülebilir bir hizmet kalitesinin ve uygulamada bütüncül bir modelin oluşmasına katkı sağlanabilir.
- Belediye çalışanları, akıllı şehir hizmetleri konusunda bilgilendirilmelidir. Akıllı şehir hizmetleri konusunda konferanslar düzenlenmeli, çevrimiçi eğitim platformları oluşturulmalıdır.
- Katılımcılardan alınan cevaplara göre, hizmet önceliğinde vatandaş odaklılık dikkate alınmaktadır. Ancak bu hususta akıllı hizmet uygulamaları konusunda vatandaşların

görüşlerini dikkate alınacak herhangi bir çalışma yapılmamaktadır. Akıllı şehir hizmet uygulamaları konusunda vatandaşların da görüşünü dikkate alacak formlar, anketler vs. uygulanmalıdır.

- Vatandaşlar akıllı şehir hizmetleri konusunda bilgilendirilmelidir.
- Katılımcılar sistemlerde sıkıntı yaşadığı ve veri paylaşım platformlarının oluşturulmadığını belirtmişlerdir. Sistem sıkıntısı üstüne gidilerek veri paylaşım altyapıları oluşturulmalıdır.
- Akıllı şehir uygulamalarına destek sağlamak için ortak akıllı şehir hizmet fonu oluşturulmalıdır.
- Kablosuz internet hizmeti sadece Özgürlük Parkı ve Yat Limanında değil, şehrin birçok farklı noktasında sunulmalıdır.

KAYNAKÇA

- Acartürk, E. (2001). ‘Yerel Hizmetlerin Hizmet Sunumunda Alternatif Yöntemler’. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 6, s. 46-60.
- Ahmed, A. ve Ali, S. (2020). Smart Cities in India: Practices, Policies, Current Status and Gaps, Roceedings of the 2nd International Conference on ICT for Digital, Smart, and Sustainable Development, New Delhi, India. <http://dx.doi.org/10.4108/eai.27-2-2020.2303203> .
- Aihemaiti, A.(2018). Türkiye’deki Akıllı Şehirlerin Sıralama Modeli. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Akdoğan, A. (2005). *Kamu Maliyesi*. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni*, (2019). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
- Akıllı Şehirler (2017). Bursa Belediyesi. <http://akillisehir.bursa.bel.tr/> . (Erişim Tarihi: 25 Kasım 2021)
- Akıllı Şehirler (2019). İzmir Elektrikli Otobüsler ve Güneş Enerjisi Santrali. <https://www.akillisehirler.gov.tr/2021/09/24/izmir-elektrikli-otobusler-ve-gunes-enerjisi-santrali/> . (Erişim Tarihi: 17 Aralık 2021).
- Akkan, M., M. (2018). Akıllı Kent ve Akıllı Uygulamalar: Konya- Barselona İncelemesi.
- Akyılmaz, B., Sezginer, M., Kaya, C. (2009). *Türk İdare Hukuku*. Seçkin Kitabevi, Ankara.
- Aljerjavi, F. (2021). A Study of Applying Smart City Standards on the City of Eskişehir. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı, Eskişehir.
- Alkan, T. (2015). Akıllı Kentler ya da 21. Yüzyıl Şehirleri. *Bilişim Dergisi*, 43 (182), s.70-77.
- Alshahadeh, T. (2018). Smart Cities, Smarter Management Developing a Smart Framework for Smart City Projects Management in Europe. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, İstanbul.

Amsterdam Smart City (2016). Amsterdam Rainproof.

<https://amsterdamsmartcity.com/updates/project/amsterdam-rainproof>.

(Erişim Tarihi: 11 Ocak 2022).

Amsterdam Smart City (2016). Energy Lab Zuidoost.

<https://amsterdamsmartcity.com/updates/project/energy-lab-zuidoost>.

(Erişim Tarihi: 11 Ocak 2022).

Amsterdam Smart City (2016). Smart Electric Energy Boat.

<https://amsterdamsmartcity.com/updates/project/smart-electric-energy-boat>. (Erişim Tarihi: 23 Ekim 2021).

Amsterdam Smart City (2016). Vehicle2grid.

<https://amsterdamsmartcity.com/updates/project/vehicle2grid>. (Erişim Tarihi: 22 Ekim 2021).

Amsterdam Smart City (2016). 3D Print Canal House.

<https://amsterdamsmartcity.com/updates/project/3d-print-canal-house>.

(Erişim Tarihi: 8 Ocak 2022).

Anadolu Ajansı, 2020. Güven çemberi ile çocuklar ve yaşlılar kaybolmayacak.

<https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/guven-cemberi-ile-cocuklar-ve-yasli-lar-kaybolmayacak-/1255457> . (Erişim tarihi : 3 Aralık 2021).

Armağın, M., V. (2018). Bilgi Toplumunda Akıllı Şehirler ve Katılımcı Yurttaşlık. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı, Ankara.

Arslan, A. (2002). 'Kamu Harcamalarında Etkinlik, Verimlilik ve Denetim'. *Maliye Dergisi*, 0 (140) , s. 1-14.

Atay, E. (2006). *İdare Hukuku*. Gazi Kitabevi, Cilt 1, Ankara.

AYYÖŞ (2021). Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı. Erişim: 10 Ağustos 2021, https://www.tbb.gov.tr/mevzuat/kanunlar/Avrupa_Yerel_Yonetimler_ozerklik_Sarti.pdf .

- Bakıcı, T., Almirall E., Wareham, J.(2013). A Smart City Initiative: the Case of Barcelona. *Journal of the Knowledge Economy*, 4(2), 135-148. <https://doi.org/10.1007/s13132-012-0084-9>.
- Baraçlı, H. (2017). İBB'nin Akıllı Şehir İstanbul Projesi Kapsamında Yürüttüğü Çalışma ve Uygulamalar. *İTÜ Vakfı Dergisi*, Sayı 77, 44-50.
- Barsi, B. (2018). Beyond indicators, new methods in Smart city assessment. *Smart Cities and Regional Development Journal*, Hungary, 87-99.
- Batty, M., Axhausen, K., W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., Ouzounis, G., Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. *The European Physical Journal Special Topics*, 214, 481-518. <https://doi.org/10.1140/epjst/e2012-01703-3>.
- Bayrakçı, E. ve Kahraman, S. (2017). 'Yeni Kamu Hizmeti Anlayışı ve Belediye Hizmetlerinde Özelleştirme'. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 0(37), s. 299-315.
- Berk, A. (2003). 'Yerel Hizmet Sunumu ve Belediye İktisadi Teşebbüsleri'. *Sayıştay Dergisi*, 14(49), s. 47-63.
- Bhavsar, J. J., Pitroda, J. R., Sureshchandra S. M. (2016). 'Review on Identification of SuccessFactors for Designing of Smart Cities'. *International Journal of Science Technology & Engineering*, 2(09), 125-133.
- Bilici, Z. ve Babahanoğlu, V. (2018). Akıllı Kent Uygulamaları ve Konya Örneği. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 9 (2), s. 124-139.
- Bilgi Toplumu Stratejisi, (2006). Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı.
- Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Projesi, (2013). Ankara: Kalkınma Bakanlığı.
- Brugnetti, A., Gugler, P., Leopari, D. (2017). Competitiveness of Cities: Making Barcelona Smart. *Faculty of Economics and Social Sciences Center for Competitiveness*, 1-19.
- Caragliu, A., Nijkamp P., Del Bo C. (2009). 'Smart Cities in Europe'. *3rd Central European Conference in Regional Science*, *Journal of Urban Technology*, 18(0048), 45-59. <http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>.

- Coşkun, V. (1999). ‘Yerel Yönetimler ve Demokrasi’. *Türk İdare Dergisi*, 71 (422), s. 93-110.
- Çal, S.(2008). *Türkiye’de Kamu Hizmeti ve İmtiyazın Dönüşüm Öyküsü*. TOBB Yayınları, Afşaroğlu Matbaası, Ankara.
- Çapar, S., Demir, R., Yıldırım, Ş. (2015). ‘Kamu Hizmet Sunumunda İdarecilerin İşlevi’. *Türk İdare Dergisi*, 0 (481), s. 361-400.
- Çelik, V., Çelik V., Usta, S. (2008). ‘Yerel Demokrasi ve Yerel Özerklik İlişkisi’. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), s. 87-104.
- Çetin, M., ve Çiftçi, Ç. (2019). “Literatüre Göre Dünya ve Ülkemizden Örneklerle Akıllı Kent Kavramının İrdelenmesi”. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2(3), s. 134-143.
- Dameri, R., P. (2013). Searching for Smart City Definition: A Comprehensive Propasal. *International Journal of Computers & Technology*, 11(2), 2544-2551.
- Dameri, R., P. (2017). *Smart City Implementation Creating Economic and Public Value in Innovative Urban System*. Springer International Publishing AG, Switzerland.
- Deloitte ve Vodafone (2016). Akıllı Şehirler Yol Haritası. <http://www.vodafone.com.tr/VodafoneBusiness/iot/pdf/akilli-sehir-yol-haritasi.pdf> .
- Demirbaş, T., Çetinkaya, Ö., Güneş, V., Bektaş, N.B. (2017). ‘Yeni Kamu İşletmeciliği Bakış Açısıyla Türkiye’de Belediyelerin Şirketler Yoluyla Hizmet Sunma Modelinin Değerlendirilmesi’. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 15(30), s. 145-175.
- Denzin, N., K., and Lincoln, Y., S. (1998). *The landscape of qualitative research: Theories and issue*. Sage Publications, London.
- Duran, L. (1982). *İdare Hukuku Ders Notları*. Fakülteler Matbaası, İstanbul.
- Elvan, L. (2017). Akıllı Şehirler Lüks Değil İhtiyaç. İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı Dergisi, 77, s. 6-9.
- Ener, M. ve Demircan, E. (2008). Küreselleşme Sürecinde Değişen Devlet Anlayışından Kamu Hizmetlerinin Dönüşümü: Sağlık Hizmetlerinde Piyasa Mekanizmaları, Süleyman Demirel Üniversitesi *İ.B.B.F Dergisi*, 13(1), s.57-82.
- Eryılmaz, B.(1993). *Bürokrasi*. Anadolu Matbaacılık, İzmir.

- Eryılmaz, B. (2007). *Kamu Yönetimi*. Erkam Matbaası, İstanbul.
- Falay N. ve Varcan N. (2009). *Yerel Yönetimler*. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Genç, T. (1998). *Kamu Yönetimi*. Başkent Klişe Matbaacılık, Ankara.
- Giffinger, R., Fertner C., Kramar H., Kalasek R., Pichler-Milanovic, N., Meijers E. (2007). Smart Cities - Ranking of European Medium-sized Cities. *Centrel of Regional Science (SRF)*, Vienna University of Technology, 1-25.
- Giritli, İ., Pertev, B., Akgüner, T. (2006). *İdare Hukuku*. Der Yayınları, 2. Baskı, İstanbul.
- Glaeser, E., Berry, C. R. (2006). Why Are Smart Places Getting Smarter?. *Policy Briefs*, Harward University, 1-4.
- Göküş, M. (2011). *Kamu Hizmeti*. Çizgi Kitabevi, Konya.
- Gözler, K. (2007). *İdare Hukuku Dersleri*. Ekin Kitabevi, 5. Baskı, Bursa.
- Gözler, K. (2011). *İdare Hukuku*. Ekin Yayınevi, 13. Baskı, Bursa.
- Gözübüyük, Ş. ve Turgut, T. (2001). *İdare Hukuku*. Cilt 1 Genel Esaslar, 2. Baskı, Turhan Kitabevi, Ankara.
- Gül, A. (2017). Avrupa’da Akıllı Kent Uygulamalarının Değerlendirilmesi ve Çanakkale’nin Akıllı Kente Dönüşümünün Analizi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Disiplinlerarası Bölgesel Araştırmalar Anabilim Dalı, Çanakkale.
- Günday, M. (2004). *İdare Hukuku*. İmaj Yayınevi, 9. Baskı, Ankara.
- Gürel, H. ve İkiel, C. (2022). “Akıllı Şehirler Kavramı ve Ankara Örneğinde Yapılan Çalışmalar.” *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 6 (1), s. 44-58.
- Gürsoy, O. (2019). Akıllı Kent Yaklaşımı ve Türkiye’deki Büyükşehirler için Uygulama İmkanları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Hajduk, S.(2016). The Concept of a Smart City in Urban Management. *Business, Management and Education*, 14(01), 34-49. <https://doi.org/10.3846/bme.2016.319> .
- Hall, R. E. (2000). The Vision of A Smart City. Second International Life Extension Technology Workshop, 1-6.

- Harrison C., Eckman B., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalagnanam, J., Paraszczak, J., Williams, P. (2010). Foundations for Smarter Cities. *IBM Journal of Research and Development*, 54(4), 1-16.
- Henry, N. (2007). *Public Administration and Public Affairs*. Tenth Edition, New Jersey.
- Herzberg, C. ve Özata, N. (Tr). (2017). *Akıllı Şehirler Dijital Ülkeler*. Optimist Yayın Grubu, İstanbul.
- Heywood, A. (2007). *Siyasi İdeolojiler*. Adres Yayınları, Ankara.
- Holland, R.(2008). ‘Will the Real Smart City Please Stand Up?’. *City*, 12(3), 303-320. <https://doi.org/10.1080/13604810802479126>.
- İHD (2020). İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi. Erişim: 24 Aralık 2020, <https://www.ihd.org.tr/insan-haklari-evrensel-beyannames/>.
- Kalabalık, H. (2004). *İdare Hukuku Dersleri*. Değişim Yayınları, 1. Baskı, İstanbul.
- Kalkınma Bakanlığı (2013). Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Projesi Bilgi Teknolojileri Sektörü Eksenli Mevcut Durum Raporu. Erişim: 04.02.2022, <https://www.bilgitoplumu.gov.tr>.
- Karahanoğulları, O. (2002). *Kamu Hizmeti (Kavramsal ve Hukuksal Rejim)*. Turhan Kitabevi, Ankara.
- Karamandan (2015). Akıllı Kent Nedir, <https://www.karamandan.com/haber/6392082/akilli-kent-nedir> . (Erişim Tarihi: 10 Şubat 2022)
- Kavruk, H. (1993). ‘Türkiye’de Kamu Hizmetlerinin Yapısı ve Kamu Hizmeti Anlayışına Yön Veren Çağdaş Gelişmeler’. *Türk İdare Dergisi*, 65 (399), s.139-161.
- Keleş R. (1993). *Kent ve Siyaset Üzerine Yazılar*. UİLA EMME, İstanbul.
- Keleş R. (1992). *Yerinden Yönetim ve Siyaset*. Cem Yayınevi, Ankara.
- Keleş R. (2010). *Kentleşme Politikası*. İmge Kitabevi, Ankara.
- Komninos, N. (2006). The Architecture of Intelligent Cities. *Urban and Regional Innovation (URENIO) Research Unit Aristotle University of Thessaloniki, Greece*, 1-8.

- Konya Belediyesi (2022) Akıllı Şehirler. <https://www.konya.bel.tr/>. (Erişim Tarihi: 18 Şubat 2022).
- Korkut, G., Acar, O. K., Tetik, A. (2015). ‘Yeni Kamu Yönetimi Anlayışı ile Değişen Kamu Hizmeti ve Türkiye İş Kurumu’. *İş ve Hayat Dergisi*, 1 (2) , s.107-135.
- Kumar, T., M., V., ve Dahiya, B. (2017). Smart Economy in Smart Cities. *Advances in 21st Century Human Settlements*, Singapore, 1-76. https://doi.org/10.1007/978-981-10-1610-3_1 .
- Nadaroğlu, H. (2001). *Mahalli İdareler*. Beta Yayınları, İstanbul.
- Nam, T., ve Pardo, T., A. (2011). Conceptualizing Smart City with Dimension of Technology, People and Institutions. *Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research*, College Park, USA, 282-291. <https://doi.org/10.1145/2037556.2037602> .
- New, J., Castro, D., Beckwith, M. (2017). How National Governments Can Help Smart Cities Succeed. *Center For Data Innovation*, 1-27.
- Neirotti, P. (2013). New business model in smart cities: Emerging trends and methods of analysis. Master Smart City. Politecnico di Torino, 1-41.
- Neirotti, P., Marco, A., D., Cagliano, A., C., Mangona, G. (2014). Current Trend is Smart City initiatives: Some stylised facts. *Cities*, Italy, 25-36.
- New, J., Castro, D., Beckwith, M. (2017). How National Governments Can Help Smart Cities Succeed. Center For Data Innavaion, 1-20.
- Odyakmaz, Z. (1998). ‘Genel Olarak İdarenin Sözleşmeleri’. *Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi(İhsan Tarakçıoğlu’na Armağan)*, 2 (2) , s. 141-195.
- Onar, S. S.(1996). *İdare Hukukunun Umumi Esasları*. Hak Kitabevi, 3. Baskı, Cilt 1, İstanbul.
- On birinci Kalkınma Planı*, (2019). Ankara: Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı.
- Onuncu Kalkınma Planı*, (2014). Ankara: Kalkınma Bakanlığı.
- Ökmen M. ve Çağatay U. (2014). ‘Kamu Hizmeti- Yerel Hizmet İlişkisi ve Açılımları Üzerine Notlar’. *Yerel Politikalar Dergisi*, 0 (6), s. 77-104.

- Ökmen M. ve Parlak B. (2008). *Kuramdan Uygulamaya Yerel Yönetimler İlkeler Yaklaşımlar ve Mevzuat*. Bayrak Matbaacılık, İstanbul.
- Örselli, E., ve Dinçer, S. (2018). Akıllı Kentleri Anlamak: Konya ve Barselona Üzerine Bir Değerlendirme. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2(1), s. 90-110.
- Özay, İ. H. (1998). ‘Türkiye’de Klasik Kamu Anlayışı: ‘Çok Yaşa’ ya da ‘A Tes Amour’, *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası*, Cilt 56, Sayı 1-4, s. 293-295.
- Özay, İ. H. (2004). *Günüşiğında Yönetim*. Filiz Kitabevi, İstanbul.
- Santis, R., D., Mignolli, N., Fasano, A., Villa, A. (2014). Smart City: Fact and Fiction. Italy, 1-19.
- Seydanaoğlu Erkan, E. (2019). Yerel Hizmetlerin Etkin Sunumu Açısından M-belediyecilik: Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyecilik Örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Kahramanmaraş.
- Somayya, M. ve Ramaswamy, R. (2016). Amsterdam Smart City (ASC): fishing village to sustainable city. *WIT Transactions on Ecology and The Environment*, <https://doi.org/10.2495/SC160681> .
- Souppouris, A. (2016). Singapore is Striving to Be the World’s First ‘Smart City’.
- Şahin Uysal, Ö. (2014). *Kamu Ekonomisi Perspektifinden Vatandaş Odaklı Kamu Hizmeti Yaklaşımı*, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Şahin, Y. (2011). *Yönetim Bilimi ve Türk Kamu Yönetimi*. Murathan Yayınevi, Trabzon.
- Şener, R. B. (2019). Kamu Hizmeti Anlayışındaki Değişim ve Akıllı Kentler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Konya.
- TBMM(2021). Belediye Kanunu. Erişim: 17 Nisan 2021, <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5393.pdf> .
- TBMM (2021). Türkiye Cumhuriyeti Anayasası. (s. 1-44). Erişim: 22 Aralık 2020, https://www.tbmm.gov.tr/anayasa/anayasa_2018.pdf .
- TBMM (2021). Türkiye Cumhuriyeti Anayasası. Erişim: 2 Mart 2021, https://www.tbmm.gov.tr/develop/owa/tc_anayasasi.maddeler?p3=127# .

- TDK (2021). Güncel Türkçe Sözlük. Erişim: 19 Ocak 2021, <https://sozluk.gov.tr/> .
- Toprak Z. (2001). *Yerel Yönetimler*, İzmir.
- Torlak, Ö ve Özdemir, Ş. (1999). ‘Yerel Hizmetler, Yerel Yönetimler ve Etkinlik’. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 0 (15), s.112-120.
- Tortop, N. (1999). *Mahalli İdareler*. Yargı Yayınları. Ankara.
- Tranos, E. ve Gertner, D. (2012). Smart Networked Cities?. *Innovation: the European Journal of Social Science Research*, 25(2), 175-190. <https://doi.org/10.1080/13511610.2012.660327> .
- Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı*, (2019). Ankara: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
- Ulusoy, A. ve Vural, T. (2010). ‘Yerel Hizmetleri Özelleştirme Yöntemleri’. *Türk İdare Dergisi*, 75 (439), s. 119-138.
- Ulusoy, M. (2017). Akıllı Şehirler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Bilgi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilişim ve Teknoloji Hukuku Anabilim Dalı, İstanbul.
- United Nations (2015). ‘Habitat 3 Issue Papers Smart Cities’. United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development, New York, 1-11.
- United Nation (UN) (2021). World Urbanization Prospect. Erişim 22.06.2021, <https://population.un.org/wpp/> .
- Usta, S. ve Bilgiç E. (2016). ‘Yerel Yönetimlerde Hizmet Sunumu: Kamu Özel Ortaklığı Modeli’. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1 (23), s. 249-268.
- Varol, Ç. (2017). Sürdürülebilir Gelişmede Akıllı Kent Yaklaşımı: Ankara’daki Belediyelerin Uygulamaları. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 26(1), s. 43-58.
- Yaylı, H. ve Yaslıkaya R. (2012). ‘Türkiye’de Yerel Hizmetlerle İlgili Yasal Düzenlemeler’. *3. Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 47 (2), s. 65-82.
- Yaşar, H. N. (2014). *İdare Hukuku*. Der Yayınları, İstanbul.
- Yıldırım, R. ve Avcı M. (Ed.). (2016). *İdare Hukukuna Giriş*. Eskişehir.
- Yücel, A. R. (2005). ‘İdari Sözleşmeler ve İmtiyaz Sözleşmeleri’. *Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi*, 5-6 (439-440), s. 73-77.

Washburn, D., Sindhu, U., Balaouras, S., Dines, R. A., Hayes N. M., Nelson, L. E. (2010).
*Helping CIOs Understand 'Smart City' Initiatives Its Drivers, and the Role of the
CIO*. Cambridge, 1-15.



EKLER

EK 1 Belediye Hizmetleri Görüşme Soruları

EK 2 Etik Kurul Onay Formu

EK 3 Çanakkale Belediyesi İzin Formu



EK 1

BELEDİYE HİZMETLERİ GÖRÜŞME FORMU

Belediye Hizmetlerinin Sunumu Bağlamında Akıllı Şehirler: Çanakkale Belediyesi Örneği Görüşme Formu

Sosyo-Demografik Özellikler

Cinsiyet:

Yaş:

Eğitim Düzeyi:

Kurumdaki Görevi:

- 1) Sizce akıllı şehir ile ne ifade edilmektedir?
- 2) Çanakkale ilinin akıllı şehir olduğunu düşünüyor musunuz, bunu hangi gerekçelere dayandırıyorsunuz?
- 3) Çanakkale Belediyesi'nin akıllı şehir olmak için sunduğu hizmetler nelerdir ve bu hizmetlerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?
- 4) Çanakkale ilinin akıllı şehir olması bakımından "akıllı toplum" unsurunu hangi yönleriyle karşılamaktadır?
- 5) Çanakkale ilinin akıllı şehir olması bakımından "akıllı ulaşım" unsurunu hangi yönleriyle karşılamaktadır?
- 6) Çanakkale ilinin akıllı şehir olması bakımından "akıllı yaşam" unsurunu hangi yönleriyle karşılamaktadır?

- 7) Çanakkale ilinin akıllı şehir olması bakımından “akıllı çevre” unsurunu hangi yönleriyle karşılamaktadır?
- 8) Çanakkale ilinin akıllı şehir olması bakımından “akıllı yönetim” unsurunu hangi yönleriyle karşılamaktadır?
- 9) Çanakkale ilinin akıllı şehir olması bakımından “akıllı ekonomi” unsurunu hangi yönleriyle karşılamaktadır?
- 10) Çanakkale Belediyesi'nin sunduğu hizmetlerde öncelik verdiğiniz akıllı şehir unsuru var mı? Size göre, neden bu akıllı şehir unsuruna öncelik tanınmaktadır?
- 11) Çanakkale Belediyesinin sunmuş olduğu akıllı şehir hizmetlerine yönelik vatandaşların yararlanma boyutu nasıldır ve bunun göstergeleri nelerdir?
- 12) Sizce Çanakkale Belediyesi akıllı şehir uygulamalarında hangi kurumlarla iş birliği içerisinde olmalıdır, bu kurumlar akıllı şehir uygulamalarında ne gibi katkılar sağlayabilir?
- 13) Akıllı şehir hizmetlerini sunarken ne tür zorluklarla karşılaşıyorsunuz?
- 14) Sizce Çanakkale Belediyesinin akıllı şehir uygulamalarının eksik yönleri olduğunu düşünüyor musunuz, varsa bu eksikliklerin giderilmesi amacıyla yapılması gerekenler nelerdir?

EK 2

ETİK KURUL ONAY FORMU



T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurulu
Bilimsel Araştırma Etik Kurulu



Sayı : E-84026528-050.01.04-2200092713
Konu : Başvuru İncelenmesi

05.05.2022

Sayın Nefise Ayşe Şenay ÖZKAN


Yürütücülüğünüzü yapmış olduğunuz 2022-YÖNP-0379 nolu projeniz ile ilgili Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun almış olduğu 28.04.2022 tarih ve 09/23 sayılı kararı aşağıdadır.

Bilgilerinize rica ederim.

KARAR 23- Sorumlu yürütücülüğünü **Prof. Dr. Hikmet YAVAŞ**'in yaptığı ve proje araştırmacısı **Nefise Ayşe Şenay ÖZKAN** tarafından gerçekleştirilen "Belediye Hizmetlerinin Sunumu Bağlamında Akıllı Şehirler: Çanakkale Belediyesi Örneği" başlıklı araştırmanın, ilgili **kurumun izninin alınması** ve Bilimsel Araştırmalar Etik Kuruluna sunulması koşulu ile Etik Kurul ilkelerine **uygun** olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

EK 3

ÇANAKKALE BELEDİYESİ İZİN FORMU

 T.C.
ÇANAKKALE BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İnsan Kaynakları ve Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-27661994-010.01-38889
Konu : Yüksek Lisans

09.05.2022


Sayın Sn. Nefise Ayşe Şenay ÖZKAN
İsmetpaşa Mah. Miralay Şefik Bey Cad. Meriç Apt. No:30 D:7 Merkez/ÇANAKKALE

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörlüğü Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurulu tarafından öğrenci Nefise Ayşe Şenay ÖZKAN'ın gerçekleştirdiği "Belediye Hizmetlerinin Sunumu Bağlamında Akıllı Şehirler: Çanakkale Belediyesi Örneği" başlıklı araştırmanın tarafınızca yapılabilmesi için kurumumuzca gerekli izninizin verilmesi uygun görülmüştür.
Bilgilerinize rica ederim.

Rebiye TURAN ÖNÜVAR
Belediye Başkan Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.
Doğrulama Kodu: 6670jn-n52c3X-rPLouV-tJd6Iq-tJQT1JpU Doğrulama Linki: <http://www.turkiye.gov.tr/cukileri-belediye-ctba>

İsmetpaşa Mahallesi Demircioğlu Caddesi No:132 17100 Çanakkale
Telefon No: 2862171679 Faks No: (286)217 10 79
e-Posta: bilgi@canakkale.bel.tr İnternet Adresi: <http://www.canakkale.bel.tr>
Kep Adresi: canakkale.belediyesi@ta01.kep.tr

Bilgi için: Gökem TEPECİKLİOĞLU
Büro Personeli
Telefon No: 

1