

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

DOKTORA PROGRAMI

DİJİTAL ÇAĞ YÖNETİŞİMİ BAĞLAMINDA KENT BİLGİ SİSTEMLERİ:
TRABZON BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ÖRNEĞİ

DOKTORA TEZİ

Yaşar Orçun KÜÇÜKYILMAZ

ŞUBAT - 2025

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

DOKTORA PROGRAMI

DİJİTAL ÇAĞ YÖNETİŞİMİ BAĞLAMINDA KENT BİLGİ SİSTEMLERİ:
TRABZON BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ÖRNEĞİ

DOKTORA TEZİ

Yaşar Orçun KÜÇÜKYILMAZ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Suna ERSAVAŞ KAVANOZ

ŞUBAT - 2025

TRABZON

ONAY

Yaşar Orçun KÜÇÜKYILMAZ tarafından hazırlanan “Dijital Çağ Yönetişimi Bağlamında Kent Bilgi Sistemleri: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Örneği” adlı bu Çalışma 21.03.2025 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği / oy çokluğu ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Doktora Programı’nda **doktora tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi		Karar		İmza
Unvanı - Adı ve Soyadı	Görevi	Kabul	Ret	
Prof. Dr. Hülya EŞKİ UĞUZ	Başkan	☐	☐	
Prof. Dr. Abdulkadir TOPAL	Üye	☐	☐	
Prof. Dr. Hakan CANDAN	Üye	☐	☐	
Doç. Dr. Suna ERSAVAŞ KAVANOZ	Üye	☐	☐	
Doç. Dr. Özgür TÜFEKÇİ	Üye	☐	☐	

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylarım.

Prof. Dr. Haydar AKYAZI
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca KTÜ - Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Klavuzu'na uygun olarak hazırlanan bu çalışmada yararlanılan kaynakların tümüne eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

Yaşar Orçun KÜÇÜKYILMAZ

06.02.2025

ÖNSÖZ

İnsanlık tarihi boyunca sosyal ve ekonomik gelişmelerin öncüsü olan kentler günümüzde de sahip oldukları nüfus itibarıyla birçok disiplinin inceleme alanı olmuştur. Teknolojinin gelişimi küresel ölçekte kamusal hizmet sağlayıcılarında çeşitli dönüşümler yaratmış, yerel ölçekte kentler bu dönüşümlerden büyük ölçüde etkilenmiştir. Kentler, sahip oldukları veri çeşitliliğini ortak bir çatı ekseninde değerlendirmeye çalışmış, kent bilgi sistemleri ise bu çalışmanın bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Teknolojik atılımlar kent bilgi sistemlerinin oluşumunun önünü açmış, kentsel veriler bu sistem içerisinde işlenerek somut çıktılar elde edilmeye başlanmıştır. Bu çalışmada dijital çağ yönetişimi ekseninde kent bilgi sistemlerinin kamusal hizmet sunumuna olan etkisi ortaya koyulmuştur.

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında minnettarlığımı iletmek istediğim kişiler var. Yazdığım her satırı teker teker okuyan, yüksek lisans ve doktora eğitimim süresince tecrübelerinden faydalandığım, yol göstericim, danışmanım Doç. Dr. Suna ERSAVAŞ KAVANOZ'a, akademiye girdiğim ilk andan itibaren yanında yetiştiğim, mesleğimi öğrendiğim, “ben bu işin mutfağında piştim” cümlesini gönül rahatlığıyla kurma sebebim Prof. Dr. Ercan OKTAY'a, bir anne şefkatiyle elini her daim omzumda hissettiğim Doç. Dr. Şerife PEKKÜÇÜKŞEN'e, motivasyona ihtiyacım olan zamanlarda her daim yanımda olan Doç. Dr. Tufan SARITAŞ, Doç. Dr. Fatma OKUR ÇAKICI ve Dr. Fatma NALBANT'a, jüri üyesi olarak tezime katkı sağlayan Prof. Dr. Hülya EŞKİ UĞUZ, Prof. Dr. Hakan CANDAN, Prof. Dr. Abdulkadir TOPAL ve Doç. Dr. Özgür TÜFEKÇİ'ye, en büyük destekçilerim annem, babam ve kardeşime teşekkürlerimi borç bilirim.

Şubat, 2025

Yaşar Orçun KÜÇÜKYILMAZ

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	IV
İÇİNDEKİLER	V
ÖZET.....	VIII
ABSTRACT	IX
TABLolar LİSTESİ.....	X
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XI
KISALTMALAR LİSTESİ	XIII
GİRİŞ	1-3

BİRİNCİ BÖLÜM

1. DİJİTAL ÇAĞ YÖNETİŞİMİNİN KAVRAMSAL ARKA PLANI VE ÇERÇEVESİ....	4-29
1.1. Klasik Yönetim Anlayışından Dijital Çağ Yönetişimine Geçiş.....	4
1.2. Dijital Çağ ve Kamu Yönetimi Üzerindeki Yansımaları	14
1.3. Dijital Çağ Yönetişimi Kavramı	16
1.3.1. Dijital Çağ Yönetişiminin Temel Argümanları	20
1.3.1.1. Yeniden Bütünleşme.....	21
1.3.1.2. İhtiyaç Temelli Bütüncülük	22
1.3.1.3. Dijitalleşme.....	22
1.4. Dijital Çağ Yönetişiminin İkinci Dalgası.....	23
1.4.1. E-Devlet	24
1.4.2. E-Demokrasi	25
1.4.3. E-Yönetişim	26
1.5. Dijital Çağ Yönetişiminin Diğer Kuramlar Karşısındaki Konumu.....	28
1.6. Dijital Çağ Yönetişimine Yönelik Eleştiriler	28

İKİNCİ BÖLÜM

2. KENT BİLGİ SİSTEMLERİ: KAVRAMSAL ÇERÇEVE, UYGULAMALAR, SİSTEM FARKLILIKLARI VE ELEŞTİRİLER	30-75
2.1. Coğrafi Bilgi Sistemi	30
2.2. Kent Bilgi Sistemi (KBS)	35
2.2.1. Kent Bilgi Sisteminin Amaçları.....	38

2.2.2. Kent Bilgi Sisteminin Sağladığı Faydalar.....	40
2.2.2.1. İşlem Hızında Artış.....	41
2.2.2.2. Hizmet Kalitesinde Artış	42
2.2.2.3. Ekonomik Kazançta Artış.....	43
2.2.2.4 Kentsel Güvenlikte Artış	43
2.2.3. Kent Bilgi Sisteminin Kapsamı	44
2.2.4. Kent Bilgi Sistemi Kurulumunun Hazırlık Aşamaları	46
2.2.4.1. Kent Bilgi Sisteminin Kullanacağı Donanımsal Mekanizmaların Oluşturulması.....	47
2.2.4.2. Kent Bilgi Sisteminin Kodlandığı Yazılım Mekanizmalarının Oluşturulması.....	48
2.2.4.3. Kent Bilgi Sistemi Eğitim Süreci	49
2.2.5. Kent Bilgi Sistemlerine Dair Sorunlar	49
2.2.5.1. Kent Bilgi Sistemine Dair İdari Sorunlar	49
2.2.5.2. Kent Bilgi Sisteminde Yönetime Dair Sorunlar	50
2.2.5.3. Kent Bilgi Sisteminde Verilerden Kaynaklanan Sorunlar	50
2.2.5.4. Kent Bilgi Sisteminde Ekonomik Sorunlar	52
2.2.5.5. Kent Bilgi Sisteminde Yazılım ve Donanıma Dair Sorunlar.....	53
2.3. Yerel Hizmet Kavramı	53
2.3.1. Yerel Hizmet Sunumunda Kent Bilgi Sisteminin Etkisi.....	56
2.3.2. Kent Bilgi Sistemlerinin Yerel Yönetimlerin Hizmet Sunumuna Sağladığı Katkılar	57
2.3.2.1. Şeffaflık	58
2.3.2.2. Hız	58
2.3.2.3. Ekonomiklik	59
2.3.2.4. Etkin, Verimli ve Dijital Çağ Yönetişimi Odaklı Bir Hizmet Anlayışı	59
2.4. Türkiye’de Kent Bilgi Sistemleri	61
2.4.1. Kent Bilgi Sisteminin Kurulumuna Dair Projeler.....	61
2.4.1.1. Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Projesi (TUCBS)	62
2.4.1.2. Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Projesi (KBİSS) ve Kent Bilgi Sistemlerine Yönelik Mevzuatlar.....	62
2.4.2. Türkiye’de Kent Bilgi Sisteminin Aktif Kullanım Alanları	63
2.5. Yerel Yönetim Birimleri İçin Kent Bilgi Sistemi Oluşturulması.....	73

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. TRABZON BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ KENT BİLGİ SİSTEMİ

UYGULAMALARI.....	76-106
3.1. Araştırma.....	76
3.1.1. Araştırma Deseni	76

3.1.2. Araştırma Yöntemi.....	77
3.1.3. Araştırma Alanı: Trabzon Büyükşehir Belediyesi	79
3.1.3.1. Trabzon Büyükşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemi.....	81
3.1.3.2. Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi	83
3.1.4. Araştırma Bulguları	91
3.1.4.1. Kent Bilgi Sisteminin Kentsel Mekân İçerisinde Kullanıldığı Alanlar Teması	92
3.1.4.2. Kent Bilgi Sisteminin Yerel Yönetim Birimlerine Sağladığı Faydalar Teması	93
3.1.4.3. Kent Bilgi Sisteminin Kamusal Hizmetlere Etkisi Teması.....	95
3.1.4.4. Kent Bilgi Sistemi Dinamiklerinin İlişkilendirebileceği Alanlar Teması.....	96
3.1.4.5. Kent Bilgi Sisteminde Verimliliği Sağlayan Paydaşlara İlişkin Görüşler Teması	97
3.1.4.6. Kent Bilgi Sistemleri ve Yönetici İlişkisi Teması	98
3.1.4.7. Kent Bilgi Sistemi Araçları ve Halkın İhtiyaçları Teması.....	99
3.1.4.8. Kent Bilgi Sisteminde Yerel Yönetimin Kaynak Kullanımı Teması.....	100
3.1.4.9. Kod Matrisi Tarayıcısı Sonuçları.....	102
3.1.4.10. Kod Bulutundan Elde Edilen Bulgular	104
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	107
KAYNAKÇA	111
ÖZGEÇMİŞ.....	126

ÖZET

Bilgi teknolojilerinin kamu yönetiminde kullanımının artışı ile birlikte kamu yönetiminin iş görme biçimi olan kamusal hizmet sunumu büyük oranda değişikliğe uğramıştır. Kamu yönetiminde farklı paradigmaların kamusal hizmet sunumu üzerindeki etkisi göz önüne alındığında, yeni kamu işletmeciliğinden dijital çağ yönetişimine kadar birçok paradigmanın aktif bir biçimde kullanıldığı görülmektedir. Kent bilgi sistemleri, kentsel mekân içerisinde kamusal hizmet sunumunda kullanılan başat öznelerden biridir. Dijital çağ yönetişiminin I. dalgasında gündeme gelen dijitalleşme faktörü, kamusal hizmet sunumunun ve bu sunumda rol alan aktörlerin geleneksel yöntemler aksine dijital odaklı bir yapı çerçevesinde organize olması gerektiğini savunmaktadır. Nitekim 2010 yılından sonra ortaya çıkan II. dalga dijital çağ yönetişimi ile günümüzde aktif bir biçimde kullandığımız bir dizi uygulama kamusal hizmet faaliyetlerini büyük oranda reorganizasyona uğratmıştır. Coğrafi bilgi sistemlerinin bir alt dalı olan kent bilgi sistemleri bu kapsamda kentlerde aktif bir biçimde kullanılmaktadır.

Bu kapsamda tez çalışmasının amacı; kent bilgi sistemlerinin kamusal hizmet sunumu üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. Bu amaç ekseninde tezin birinci bölümü dijital çağ yönetişimi kuramı üzerine temellendirilmiştir. Tezin ikinci bölümünde kent bilgi sistemleri ilgili kuram kapsamında değerlendirilmiş, üçüncü bölümde ise Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi üzerine bir alan araştırması yapılmıştır. Bu alan araştırması çerçevesinde katılımcılar ile bir nitel araştırma yöntemi olan yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiş, katılımcılardan elde edilen veriler MAXQDA nitel analiz programı kapsamında işlenerek çeşitli tematik alanlar oluşturulmuştur. Oluşturulan bu tematik alanlardan hareketle kent bilgi sistemlerinin; kamusal hizmet sunumunda hız ve zaman bakımından avantaj sağladığı, hizmet kalitesinde artış sağladığı, kentsel mekânsal planlamanın etkinliğini artırdığı, kent yöneticilerinin özellikle yer seçim kararları üzerinde etkili olduğu, sahip olduğu araçlar ile halkın gündelik ihtiyaçlarına cevap verebildiği ve yerel yönetim birimi için ekonomik bir modeli beraberinde getirdiği bulgularına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yönetişim, Dijital Çağ Yönetişimi, Kent Bilgi Sistemleri, Kamusal Hizmet Sunumu.

ABSTRACT

With the increasing use of information technologies in public administration, the way public administration works, namely public service delivery, has undergone significant changes. When the impact of different paradigms on public service delivery in public administration is considered, it is seen that many paradigms, from new public management to digital era governance, are actively used. Urban information systems are one of the leading subjects used in public service delivery within urban space. The digitalization factor, which came to the fore in the first wave of digital era governance, argues that public service delivery and the actors involved in this delivery should be organized within a digital-focused structure, unlike traditional methods. Indeed, with the second wave of digital era governance that emerged after 2010, a number of applications that we actively use today have largely reorganized public service activities. Urban information systems, a sub-branch of geographic information systems, are actively used in cities within this scope.

In this context, the aim of the thesis is to reveal the impact of urban information systems on public service delivery. In line with this aim, the first part of the thesis is based on the theory of digital era governance. In the second part of the thesis, urban information systems were evaluated within the scope of the relevant theory, and in the third part, a field study was conducted on the Trabzon Metropolitan Municipality Urban Information System. Within the scope of this field study, semi-structured interviews, which are a qualitative research method, were conducted with the participants, and the data obtained from the participants were processed within the scope of the MAXQDA qualitative analysis program to create various thematic areas. Based on these thematic areas, it was found that urban information systems provide advantages in terms of speed and time in public service delivery, increase service quality, increase the effectiveness of urban spatial planning, are especially effective on location selection decisions of city administrators, can respond to the daily needs of the public with the tools they have, and bring an economic model for the local government unit.

Keywords: Governance, Digital Era Governance, Urban Information Systems, Public Service Delivery.

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo Nr.	Tablo Adı	Sayfa Nr.
1	YKİ'nin Temel İlkeleri	11
2	Klasik Kamu Yönetimi, YKİ ve YKH'nin Karşılaştırılması	13
3	Yeni Kamu İşletmeciliğinin Temel Bileşenleri ve Mevcut Durumu (Modern Ülkeler)	19
4	DÇY'nin Temel Bileşenleri	21
5	Yönetişim ve E-yönetişim Arasındaki Farklılıklar	27
6	CBS'nin Tarihsel Gelişimi	30
7	CBS'nin Kullanıldığı Sistemler	33
8	CBS'nin Çözüm Aradığı Spesifik Problemler	34
9	KBS'nin Alt Sistemleri	36
10	Geleneksel Yerel Yönetimler ile KBS Merkezli Yerel Yönetimlerin Karşılaştırılması	39
11	KBS'nin Sağladığı Genel Faydalar	40
12	KBS'nin Kamu Yönetimi Açısından Faydaları	41
13	Kent Bilgi Sisteminin Kapsamının Niteliksel Özellikleri	45
14	Belediye Görevleri ve Coğrafi Konum İlişkisi	57
15	Kent Bilgi Sisteminin Ulaşım Alanında Kullanım Örnekleri	68
16	KBS Tasarımına Yönelik Tasarım Modülü	74
17	Görüşme Yapılan Kişiler	77
18	Trabzon Büyükşehir Belediyesi Teşkilat Şeması	78
19	Trabzon Büyükşehir Belediyesine Ait Web Portalları	79

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil Nr.	Şekil Adı	Sayfa Nr.
1	Çağdaş Kamu İşletmeciliğinde Bilgi İletişim Teknolojilerinin Merkeziliği (BİT) Değişiklikleri	20
2	Birinci ve İkinci Dalga Dijital Çağ Yönetişimi	24
3	Bilişim Sistemlerinin Sınıflandırılması	32
4	KBS Kullanım Döngüsü	38
5	Kent Bilgi Sisteminin Sahip Olduğu Veri Çeşitliği.....	44
6	Kent Bilgi Sisteminin Önemli Bileşenleri	45
7	KBS İçin Fayda-Maliyet Analizi	52
8	İl Bazında Suç İstatistiği Dağılımı Örneklemi.....	65
9	Kaza Noktasına Ait Veri Tabanı Bilgilerinin Bilgi Sisteminde Gösterimi.....	66
10	Sayısallaştırma İşlemleri Sonrasında Kanalizasyon Şebekesi	68
11	KBS İçerisinde Sayısallaştırılmış Su Şebeke Sistemi.....	69
12	Üsküdar Belediyesi Afet Sistemi.....	70
13	Mezarlık Bilgi Sisteminin Kent Bilgi Sistemi İçerisinde Konumlandırılması	71
14	KBS İçerisinde Yer Alan Tarihi Eser Modülü.....	72
15	KBS Oluşum Aşamaları	73
16	Araştırmanın Süreçleri.....	77
17	Trabzon Büyükşehir Belediyesi Bünyesinde CBS/KBS Tabanlı Hizmetler	81
18	Trabzon Büyükşehir Belediyesi CBS Kent Rehberi.....	82
19	Trabzon Büyükşehir Belediyesi CBS Kent Rehberinin Sahip Olduğu Altlıklar	82
20	Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi	84
21	Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Adres Arama Arayüzü	85
22	Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Ada/Parsel Sorgulama Arayüzü....	85
23	Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Önemli Yerler Sorgulama Arayüzü (Alışveriş ve Dinlenme/Eğlence Yerleri).....	86
24	Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Önemli Yerler Sorgulama Arayüzü (Dini Tesisler ve Eğitim Kurumları).....	86
25	Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Önemli Yerler Sorgulama Arayüzü (Finans ve Kamu Kurumları)	87
26	Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Önemli Yerler Sorgulama Arayüzü (Kent Çekim Merkezleri ve Konaklama Noktaları).....	88

27	Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Önemli Yerler Sorgulama Arayüzü (Kültür/Sanat Noktaları ve Sağlık Merkezleri).....	88
28	Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Önemli Yerler Sorgulama Arayüzü (Spor Aktiviteleri ve Ulaşım Noktaları).....	89
29	Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Önemli Yerler Sorgulama Arayüzü (Vezneler ve Yeme/İçme Noktaları).....	90
30	Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Katman Yönetimi	90
31	Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Detay Bilgi Aracı.....	91
32	Bulguların Tematik Gösterimleri.....	92
33	Kent Bilgi Sisteminin Kentsel Mekân İçerisinde Kullanıldığı Alanlar Hiyerarşik Kod	92
34	Yerel Yönetim Birimlerine Sağladığı Faydalar Hiyerarşik Kod	94
35	Kamusal Hizmetlere Etkisi Hiyerarşik Kod	95
36	Kent Bilgi Sistemi Dinamiklerinin İlişkilendirebileceği Alanlar Hiyerarşik Kodu.....	96
37	Verimliliği Sağlayan Paydaşlara İlişkin Görüşler Hiyerarşik Kodu.....	97
38	Kent Bilgi Sistemleri ve Yönetici İlişkisi Hiyerarşik Kodu	98
39	Kent Bilgi Sistemi Araçları ve Halkın İhtiyaçları Hiyerarşik Kodu.....	99
40	Yerel Yönetimin Kaynak Kullanımı Hiyerarşik Kodu	101
41	Kod Matris Tarayıcısı Aracılığıyla Elde Edilen Bulgular	102
42	Kod Bulutu.....	105
43	Kod Haritası.....	105

KISALTMALAR LİSTESİ

BİT	: Bilgi İletişim Teknolojileri
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
DÇY	: Dijital Çağ Yönetişimi
GKY	: Geleneksel Kamu Yönetimi
IoT	: Nesnelerin İnterneti
KBİSS	: Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Projesi
KBS	: Kent Bilgi Sistemi
Post-YKİ	: Post Yeni Kamu İşletmeciliğı
TUCBS	: Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Projesi
YKH	: Yeni Kamu Hizmeti
YKİ	: Yeni Kamu İşletmeciliğı

GİRİŞ

Dünya üzerinde 21. yüzyılda süregelen köklü değişimler kamu yönetimi ve kamu yönetiminin hizmet sunma biçimlerini büyük ölçüde etkilemiştir. Yönetimden yönetişime doğru yaşanan eksen kaymasıyla eşgüdümlü gerçekleşen teknolojik atılımlar yönetsel mekanizmalar üzerinde de kendini büyük ölçüde hissettirmiştir. Dünya Bankası tarafından yayımlanan rapor ekseninde ortaya çıkan “yönetişim” (governance) kavramı kamu yönetimi literatüründe büyük yankı uyandırmıştır. Kavramın literatür çerçevesinde incelenmesi onu farklı varyasyonlara bürümüş ve bu varyasyonlardan biri de dijital çağ yönetişimi ekseninde ortaya çıkmıştır. Yönetişimin dijital odaklı bir yapı ekseninde biçimlenerek ortaya çıkmasını sağlayan bu kavram ilk etapta Duvleavy ve arkadaşları tarafından ortaya atılmıştır. Dijital çağ yönetişiminin kavramsal kökenleri tek bir parametre doğrultusunda incelenmemiş, kavramın etkilendiği faktörler birinci ve ikinci dalga dijital çağ yönetişimi adı altında şekillenmiştir.

Dijital çağ yönetişiminin ilişkili olduğu faktörlerin başında teknoloji konusunda yaşanan önemli atılımlar ve bu atılımların yönetsel ekseninde meydana getirdiği farklılaşmalar yer almaktadır. Günümüz teknolojisi Weberyen Bürokrasi ekseninde şekillenen katı kuralcılığı, dosyalama ve arşivleme sistemlerini ve salt dikey hiyerarşik bir yönetsel boyutu bünyesinde barındırmamaktadır. Günümüz dünyası artık “bilgi toplumu” olarak betimlenen bir dönemi önelemektedir. Sanayi toplumunun yerini alan bilgi toplumu, veri ve veriye dayalı olan bilgi ekseninde yeniden şekillenmiş, bu şekillenme küresel örgütlerden bireylere kadar geniş bir yelpazede kendini hissettirir hale gelmiştir. Bilgi toplumunun ana parametrelerinden biri olan bilgi teknolojileri doğru bilgiye hızlı ve etkin bir şekilde ulaşmanın önünü açmıştır. Nitekim günümüz toplumlarında çözülmesi gereken birçok sorun bilgi teknolojilerinin sunduğu imkanlar doğrultusunda sanayiler içerisinde çözülebilir duruma gelmiştir.

Yerel yönetim birimlerinde teknoloji destekli uygulamaların kamusal hizmet sunumuna etkisi kamusal hizmetlere kitlesel erişim hususunda da önemlidir. Kitlesel olarak kamusal hizmet sunumunda sağlanan hız artışı yerel yönetim birimlerine zaman ve kaynak kullanımı açısından önemli katkılar sunar. Teknoloji endeksli dijital arayüz ve uygulamaların yerel yönetim birimlerinde kullanımı yerel yönetim birimlerinde hizmet sunumunu dönüştüren ve güçlendiren bir yapı teşkil etmektedir. Yerel yönetim birimlerinde teknoloji bazlı uygulamaların temelini oluşturan “veri” yerel yönetimlerde yöneticilerin kentsel alan içerisinde daha doğru kararlar alabilmesine katkı sağlamaktadır. Teknoloji tabanlı uygulamalar neticesinde yerel yönetim birimleri ve bu birimlerin hizmet sunduğu vatandaşlar arasındaki etkileşim iki yönlü olarak artmaktadır. Bu

etkileşim hizmet sunumu noktasında daha doğru tercihler ışığında yatırımlar yapılmasına olanak tanımaktadır. Bilgi teknolojilerinin sunduğu, kamusal hizmet faktörünü yeniden şekillendiren, hizmet sunumunda etkinlik ve verimlilik faktörlerini yeniden tanımlayan öznelardan biri “Kent Bilgi Sistemi” adı ile kavramlaşmıştır.

Kent bilgi sistemi sahip olduğu dinamikler çerçevesinde dijital çağ yönetişimi odaklı bir yapı sergilemektedir. Dijital çağ yönetişimi içerisinde yer alan “yeniden bütünleşme” ilkesi dağınık halde duran birçok verinin ortak ve bütün bir sistem ekseninde işlenmesine karşılık gelmektedir. Dijital çağ yönetişiminin bir diğler argümanı olan “ihtiyaç temelli bütüncülük” kent bilgi sistemi içerisinde vatandaşa hizmet sunma noktasında en kolay yolun tercih edilmesi anlamına gelmektedir. Kent bilgi sistemi arayüzünün basit bir şekilde kodlanmasının temelinde vatandaşın ihtiyaç duyduğu bilgiye en kısa ve hızlı yoldan erişimi vardır. Dijital çağ yönetişiminin diğler argümanı olan “dijitalleşme” ise kamusal hizmet alanlarının olabildiği kadar dijital platformlar üzerinde gerçekleşmesine vurgu yapar ve kent bilgi sistemi sahip olduğu yapı itibariyle köklerini dijital platformdan almaktadır.

Çalışmanın amacı *kent bilgi sisteminin kamusal hizmet sunumu üzerindeki etkisini ortaya koymaktır*. Bu doğrultuda çalışmada *yerel yönetim birimindeki kent bilgi sistemi kullanımının ilgili birimin kamusal hizmet sunumunu hangi faktörler dahilinde etkilediği* sorusuna cevap aranmıştır. Çalışmada on iki (12) adet katılımcıya on bir (11) adet soru yöneltilmiştir. İlgili amaç ekseninde çalışmanın varsayımları şu şekildedir:

- v₁: Kent bilgi sistemi kamusal hizmet sunumunda hız ve zaman bakımından tasarruf sağlar.
- v₂: Kent bilgi sistemi sahip olduğu dinamikler ile kamusal hizmet sunumunun daha etkin olarak yapılmasını sağlar.
- v₃: Kent bilgi sistemi kentsel mekânsal planlamanın daha etkin bir şekilde yapılmasını sağlar.
- v₄: Kent bilgi sistemi kent yöneticilerinin kararları üzerinde etkilidir.
- v₅: Kent bilgi sisteminin sahip olduğu araçlar halkın gündelik ihtiyaçlarına cevap verebilir niteliktedir.
- v₆: Kent bilgi sistemi kullanımı yerel yönetim birimi için ekonomik bir modeli beraberinde getirmektedir.

Çalışma kapsamında Türkiye’de yer alan Trabzon Büyükşehir Belediyesi araştırma alanı olarak seçilmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen verilere yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Tüm katılımcılar ile yüz yüze ve bireysel olarak görüşülmüştür. Görüşmeler ışığında elde edilen veriler MAXQDA nitel analiz programı ile analiz edilmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde dijital çağ yönetişiminin ortaya çıkışı, özellikler ve dijital çağ yönetişiminin kamu yönetimi üzerindeki etkisi ele alınmıştır. Kent bilgi sistemi sahip olduğu içsel

dinamikler çerçevesinde dijital çağ yönetişiminin kuramsal temelleri ile uyuşmaktadır. Birinci dalga ve ikinci dalga dijital çağ yönetişimi kendi içerisinde birbiri ile ilişkili olarak ilerleyen özelliklere sahiptir. Nitekim e-demokrasi, e-yönetişim ve e-devlet faktörlerinin ortaya çıkışı yine bu kavramsal ilerleme ile açıklanmaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde coğrafi bilgi sistemi ve onun kente dair yansıması olan kent bilgi sistemi ele alınmıştır. Bu aşamada kent bilgi sisteminin yerel hizmet sunumu üzerindeki etkisine yer verilmiş, kente dair ihtiyaç duyulan hizmet alanlarında kent bilgi sisteminin işlevselliği ve önemi üzerinde durulmuştur. Kent bilgi sisteminin kurulum aşamalarından sistemin karşılaşması muhtemel sorun alanlarına kadar birçok faktör ikinci bölümde ele alınmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde Trabzon Büyükşehir Belediyesi özelinde yapılan alan araştırması yer almaktadır. Üçüncü bölüm içerisinde alana ilişkin bilgiler verilmiş, araştırmanın yöntemi, deseni ve örnekleme yönelik konular ele alınmıştır. MAXQDA nitel analiz programı doğrultusunda elde edilen bulgulara üçüncü bölümde yer verilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. DİJİTAL ÇAĞ YÖNETİŞİMİNİN KAVRAMSAL ARKA PLANI VE ÇERÇEVESİ

1.1. Klasik Yönetim Anlayışından Dijital Çağ Yönetişimine Geçiş

“Yönetim”, yüzlerce yıllık geçmişi olan bir kelimedir. İlgili kelimenin bir kurumun, özellikle de bir iş kurumunun idari organlarını kapsayacak şekilde kullanımı ise Amerikan geleneğinin bir uzantısıdır. Yönetim kelimesi, bir işlevi ifade ederken aynı zamanda o işlevi yerine getiren insanları da kapsamaktadır. Bu bakımdan ilgili kavram hem bir bilim dalını hem de bir öğrenim alanını ifade etmektedir. Yönetim, görevlerdir. Yönetim, bir bilim dalıdır ve yönetim aynı zamanda insanlardır. “Güçler” ya da “olgular” değil, insanlar yönetmektedir. Bu bakımdan yönetim kavramının asıl öznesi “insan” faktörüdür (Drucker ve Maciariello, 2012: 43).

Yönetim olgusu, hayatın her alanına nüfuz etmektedir. İnsanlar, aile ve ulus devlet adı verilen örgütlerin içerisinde doğmakta ve yine aynı örgütlerin içerisinde, ilgili örgütlerin birer üyesi olarak yaşamlarına veda etmektedirler. Doğum ve ölüm arasında geçen bu süre zarfında, insanlar sürekli olarak bir yönetim olgusuna maruz kalmaktadırlar. İnsan, sosyal, hatta örgütsel bir hayvandır. Aristo, yalnız yaşayan kişinin ya tanrı ya da hayvan olabileceğini söylemektedir. Her insan, varoluşunu ifade etmek için, varlığını idame ettirmesini sağlayan bir yapıya ihtiyaç duymaktadır. İnsan, yalnızca ulusal bir varlık değil, daha alt düzeydeki çeşitli örgütlerin de üyesidir. Tüm bu örgütlerin arasında, geçim kaynağının ve sosyal statünün sürekliliğini sağlamak adına öne çıkan örgütler de bulunmaktadır. Bu bağlamda insan, bu örgütler içerisinde tamamen yönetime bağımlıdır (Hodgkinson, 2008: 3).

Yönetim olgusunun kamusal boyutunu oluşturan, devletin görevlerini yerine getirme ve onu işletme aracı olarak görülen kamu yönetimi, kadim dönemlerden bu yana birçok düşünürün dikkatini çeken bir disiplin olmuştur. Düşünürler, devletin daha mükemmel şekilde işlemesine katkı sağlayacak birtakım ilke, usul, kural ve davranışlar geliştirmişler ve bu konulardaki fikirlerini eserlerinde belirtmişlerdir. Konfüçyüs, Sokrat, Platon, Aristo, İbni Haldun, Nizam’ül Mülk ve Machiavelli bu düşünürlerden öne çıkanlardan bazılarıdır. Kamu yönetiminin siyaset, felsefe ve ahlak konularından sıyrılıp ayrı bir disiplin olarak incelenmesi çok da eskiye dayanmamaktadır. Bu alanda öne çıkan ilk adımlar Avrupa eksenli olarak gelişmiştir (Eryılmaz, 2020: 34). Bu aşamada “kameralizm”, sahip olduğu düşünce yapısı ve sistematığıyla ön plana çıkmıştır. Alman birliğini sağlama odaklı yaklaşımlar, topraklarını terk edenler ve ekonomik açıdan zorluklara karşı bir

özüm bulunması, devlet devamlılığına yapılan vurgu ve iktidarın yönetsel ayrıcalıklarının korunması gibi genel nitelikteki amaçlar için gerekçeli ve sistemli bir akademik söylemin yoksunluğu, Alman topraklarında kameral bilimlerin doğmasının başlıca sebepleridir (Aktel vd., 2015: 83).

XVIII. yüzyılın ortalarına doğru Kara Avrupası ülkelerinde monarkların, kralların, imparatorların, çarların ve prenslerin, ülke ve toplumlarını sistemli bir şekilde tepeden tırnağa değiştirmeye yönelik tutumları ve bu tutumların merkezi bir güçlü siyasi idare tahsis etmeye yönelmesi kameralizm olgusunun ortaya çıkmasının yolunu açmıştır. Kameralizm, merkez siyasi otoriteyi elinde bulunduran ve filozoflarla yakın temas içerisinde bulunan bilge hükümdarlar öncülüğünde yürütüldüğünden dolayı ayrıca bir entelektüel hareket imzası taşımaktadır (Hocaoğlu, 1997: 375). Kameralizm, 16. yy ve 18. yy arasında özellikle Batı Avrupa’da etkin olan merkantalizmin bir yansıması olarak da görülebilmektedir. Merkantalizm, Avrupa’da feodalizmin sonunun geldiği ve ulus devletlerin ortaya çıkmaya başladığı döneme uzanmaktadır ve ayrıca siyasi ve ekonomik olarak devletin merkezileşmesinin önünü açmıştır. Bu hareketin Almanya’daki uzantısı, Kameral Bilimler ile ilgili kürsüleri ve akademik disiplinleri ortaya çıkarmış ve devletin işlevsel yapısını geliştirmeyi konu edinen faaliyetler yürütülmeye başlanmıştır (Eryılmaz, 2020: 35).

Kamu yönetiminin ayrı bir disiplin olarak ortaya çıkışı, klasik yönetim kuramları ile bağdaştırılmaktadır (Karasu, 2004: 225). “Kamu yönetimi” kavramının devlet yönetimine ilişkin kural ve yöntemleri belirten bir tanımlaması ilk kez Charles Jean Bonnin tarafından yapılmıştır. Jean Bonnin’in çalışmaları, ilgili dönemde Napolyon’un Fransa’da devleti yeniden yapılandırmak amacıyla kullandığı yöntemlere bir dayanak hazırlamıştır. Jean Bonnin, 1812 yılında üç cilt olarak hazırladığı kitabına, “Kamu Yönetiminin İlkeleri” (*Principes d’Administration Publique*) adını vermiştir. İlgili eserin en önemli özelliği, “kamu yönetimi” adına sahip olması ve kamu yönetiminin ilkelerinin sistematik bir şekilde ele alındığı ilk çalışma olmasıdır (Eryılmaz, 2020: 35). Kamu yönetiminin ayrı bir dilim dalı olarak incelenmesi ise Woodrow Wilson’a dayandırılmaktadır. Wilson’ın 1887 yılında yazmış olduğu “Yönetimin İncelenmesi” (*The Study of Administration*) isimli makale kamu yönetiminin bir bilim dalı haline gelmesi hususunda dönüm noktasını teşkil etmektedir. Wilson’ın temel argumanı siyaset ve kamu yönetimi kavramlarını birbirinden ayırarak kamu yönetimini bağımsız bir şekilde ele almak ve bir disiplin haline getirmektir (Demir ve Yavaş, 2015: 110).

Wilson (1887: 210)’a göre idare (yönetim), siyasetten bağımsız bir iş alanıdır. İdare, siyasetin karmaşıklığından uzaktır. İdare ile ilgili çalışmaların konusu, uygulayıcıların kullandıkları yöntemleri, ampirik denemelerin ortaya çıkardığı karışıklıktan kurtarmak ve sağlam temellere oturtmaktır. Bu açıdan bakıldığında Wilson’un yönetim ve siyaset dikotomisine bir açıklık getirdiği

görülmektedir. Nitekim siyaset ve yönetim iki farklı alandır ve kendi içsel değişkenleri çerçevesinde analiz edilmek durumundadır.

Kamu yönetiminin bir bilim dalı olarak incelenme süreci pek çok aşamada örgüt kuramlarının gelişimi ile çakışmaktadır. Kamu yönetiminin gelişim sürecinde örgüt kuramları ile yakın ilişkili oluşu, ortak bazı faktörler çerçevesinde konumlanmalarına sebebiyet vermiştir. Güven (2017: 35) kamu yönetimi sürecini, klasik yaklaşım, neo-klasik (davranışçı) yaklaşım, modern yaklaşım ve post modern yaklaşım olarak dört grupta sınıflandırmaktadır. Klasik yaklaşım çerçevesinde kamu yönetimi, siyaset biliminden bağımsız bir şekilde, yönetim ve örgütün kurumsal ve yapısal yönlerini, özel-kamu ayrımı yapmadan, yönetsel sürecin evrensel ilke ve işlevleri ile etkinlik ve verimlilik faktörleri çerçevesinde analiz etmiştir.

Klasik yaklaşım, özünde Wilson'un siyaset-yönetim dikotomisine dayanmaktadır. Siyaset-yönetim dikotomisine ithafen Frank Goodnow, 1900 yılında yayınlanan "Siyaset ve Yönetim (Politics and Administration)" kitabında, Wilson'un savunularını desteklemiş ve hükümetin yönetsel ve siyasal olmak üzere iki farklı yönü olduğunu vurgulamıştır. Siyaset-yönetim dikotomisi haricinde Wilson, Yönetimin İncelenmesi makalesinde Fransa ve Prusya'nın yönetsel yapılarını analiz ederek "karşılaştırmalı kamu yönetimi" kavramının da temellerini atmıştır (Nohutçu, 2016: 385). Klasik yaklaşımda, örgüt, amaçları gerçekleştirmek için bir araç olarak görülmektedir. Örgütler kapalı sistemler olarak tasarlanmaktadır. Kapalı sisteme sahip örgüt modeli, örgütün çevre ve teknoloji ile olan ilişkisini göz ardı etmektedir. Klasik yaklaşım, yönetimin fonksiyonlarının evrenselliğini kabul etmektedir. İlgili yaklaşım, norm koyucu ve zorlayıcı bir niteliği bünyesinde barındırmaktadır (Gürsel, 2012: 25). Klasik akım kendi içerisinde üç farklı yaklaşımı barındırmaktadır. Bunlar; Frederic Winslow Taylor'un Bilimsel Yönetim Yaklaşımı, Henri Fayol'un Yönetim Süreci Yaklaşımı ve Max Weber'in Bürokrasi Yaklaşımıdır (Parlak, 2011: 464).

Klasik yaklaşım, örgütsel olarak kamu yönetiminde yapısal kurallar belirleyerek, Weber'in ifade ettiği üzere ideal bir yönetim yaklaşımı yaratma hedefi gütmektedir. Bu hedef doğrultusunda, kurallara dayalı hiyerarşik örgüt yapısı, görev ve yetki dağılımı, uzmanlaşma ve iş bölümü gibi yönetsel unsurların kurumlarda uygulanması amaçlanmaktadır. İnsanı, üretimin bir parçası olarak kabul eden yaklaşım, insanın sahip olduğu psikolojik faktörleri göz ardı etmiştir. Örgütsel başarı noktasında kural ve yapı ön plana çıkarılarak insani ilişkilerden ziyade teknik ve resmi bir örgütsel yapı üzerinde durulmaktadır (Güven, 2017: 37). Nitekim Wilson, Weber ve Taylor gibi düşünürler tarafından temelleri atılan klasik yaklaşımın temel savunuları şu şekilde tanımlanabilmektedir (Osborne, 2006: 378):

- Yönetim anlayışında hukuk kurallarının baskınlığı,
- Önceden belirlenmiş kurallar ve yönergeler aracılığıyla yönetim,
- Politika oluşturma ve uygulama aşamasında bürokrasiye verilen merkezi rol,

- Kamusal kurumlarda “siyaset-yönetim” bölünmesi,
- Hizmet sunum noktasında profesyonel hegemonya anlayışı.

Klasik yaklaşımın, örgütleri verimlerinin artırılması gereken bir makine gibi kabul eden görüşü üzerindeki eksiklikleri gidermek üzere insanın sosyal ve psikolojik faktörlerine yönelen, “İnsan İlişkileri Okulu” olarak da adlandırılan yaklaşım ortaya çıkmıştır. İlgili yaklaşım, “Neo-Klasik Yaklaşım” ismiyle de kabul görmektedir. Neo-klasik yaklaşım, örgüt çalışanlarının moral ve güdülenmeleri ile üyeler arası ilişkilerin örgütsel verim artışı noktasında etken olduğu savını ileri sürmektedir (Nohutçu, 2016: 388). Neo-klasik yaklaşım, klasik yaklaşımda ihmal edilen insan faktörünün, yönetimin yapısal boyutundan çok daha önemli olduğunu ileri sürmektedir. İlgili yaklaşım çerçevesinde insan, örgütün ana bileşeni olarak ele alınmaktadır. İnsanın örgüt içerisindeki psikolojik dalgalanmalarının iş verimi üzerinde doğrudan etkin olduğu savunulmaktadır (Güven, 2017: 38). Elton Mayo, Abraham Maslow ve Chris Argyris, Douglas McGregor, Herbert Simon gibi isimlerin çalışmaları Neo-klasik yaklaşım perspektifinde önem arz etmektedir.

1960’lı yıllara gelindiğinde Modern Kamu Yönetimi Yaklaşımı tarihteki yerini almaya başlamıştır. Modern yaklaşım, klasik ve neo-klasik yönetim yaklaşımlarına farklı bir perspektiften bakmıştır. Modern yönetim yaklaşımının temel savunusu, diğer yaklaşımların yetersizliği iddiasıyla yeni teoriler ortaya koymasıdır (Seçtim ve Erkul, 2020: 29). Geleneksel kamu yönetimi (GKY) anlayışının insan faktörüne bakışına bir eleştiri niteliğinde ortaya çıkan neo-klasik yaklaşımın insan faktörü üzerindeki ısrarcı tutumu, geleneksel kamu yönetimine benzer bir şekilde eleştiri unsuru haline gelerek modern kamu yönetimi anlayışının ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Klasik yaklaşımın önem atfettiği yapı faktörünün yerini neo-klasik yaklaşımda insan faktörü almış, modern yaklaşımda ise odak noktası çevre faktörü üzerine temellenmiştir. Modern yaklaşımı savunanlar, örgütlerin yalnızca iç yapıdan ibaret olmadıklarını ve örgütte dış çevrenin öneminin ihmal edilmemesi gerektiğine vurgu yapmışlardır. Çevre, modern yaklaşımda iç ve dış çevre olmak üzere ikiye ayrılır ve her iki çevre içerisinde meydana gelen değişimler direkt olarak örgüte yansır. Çevre faktörü, modern yaklaşımda sistem (bir sorun ortaya çıktığında sorunu ortaya çıkaran iç ve dış faktörlerin dikkate alınması varsayımı) ve durumsallık (örgütün içerisinde bulunduğu koşulların yönetim biçimi ve organizasyon yapısını etkilediği varsayımı) yaklaşımları çerçevesinde şekillenmektedir (Güven, 2017: 44).

Modern yaklaşımdan sonra, özellikle 1980’li yıllarda etkisini gösteren Postmodern Kamu Yönetimi Yaklaşımı, kamu yönetiminde önemli dönüşümleri bünyesinde barındırmaktadır. Postmodern kamu yönetimi yaklaşımının detaylı analizi için öncelikle “postmodern” kavramı incelenmelidir. Postmodern, kelime kökeni olarak “modern sonrası” anlamına gelse de, kavram konusunda net bir görüş ileri sürülememektedir (Birkök, 1998: 526). Modernizm, doğa bilimleri ve

sosyal bilimlerde nesnelliği savunan, güçlü bir ekonomi ve idari rasyoneliteye önem veren bir aydınlanma projesidir (Demirel, 2014: 169). Modernizm, oluşumunda birçok farklı etkeni barındıran dinamik bir süreç olarak ortaya çıkmıştır. Rönesans ve Reform hareketleri, sekülerizm, pozitivizm, hümanizm gibi konularda etkin olurken yine Aydınlanma Çağı, akıl, özgürlük, birey, bilimsel düşünce gibi birçok konuda modernizm sürecinin ana basamaklarını oluşturmuştur (Hatipler, 2019: 413). Postmodern düşünce ise insanın dünyanın önüne yerleştirilmesini, dünyanın insani imgelerle yeniden üretilmesini kabul etmemektedir. (Touraine, 2018: 242). Postmodernizm, modern yaklaşımın akli her şeyin üstünde tutan evrenselleştirici ve totalleştirici iddialarını reddederken kültürel söylemde heterojenlik ve farklılığı savunmaktadır. Yönetim biçimi bağlamında ise postmodernizm, modern yönetim düşüncesinin katı kurallara bağlı bürokratik anlayışını reddetmektedir. Postmodern kamu yönetimi çerçevesinde yerinden yönetim, şeffaflık, güven, katılım, dikey yerine yatay örgütlenme biçimi gibi ilkeler ön plana çıkarılmaktadır (Demirel, 2014: 176). Kamu yönetimi ve postmodern akımın bir arada kullanımı 1980’li yıllara, Hummel ve Dennard’a kadar götürülmektedir. Sonrasında, 1990’lı yıllarda Gary Marshall ve Orion White, kamu yönetimine egemen olan piyasa metaforuna bir tepki olarak Blacksburg Manifestosu’nun yapı sökücü analizinde kamu yönetimi topluluğuna bir yöntem olarak postmodern kavramını tanıtmıştır (Boje, 2001: 435). 1990’lı yıllarda Chuck Fox ve Hugh Miller kamu yönetiminde postmodern bir bakış çerçevesinde ön plana çıkmışlardır. Fox ve Miller’ın “Postmodern Kamu Yönetimi: Söyleme Doğru” (*Postmodern Public Administration: Toward Discourse*) adlı eseri, kamu yönetimi alanında önemli bir etki yaratarak postmodern kamu yönetimi kavramını sağlam temellere oturtmuştur (King, 2005: 519).

Postmodern bir bakış çerçevesinde yeniden şekillenen kamu yönetimi olgusu, klasik yaklaşımın sahip olduğu katı kurallara bağlı merkezi bürokratik yapıya yönelik eleştirilerle birlikte, gerektiğinde risk alabilen, esnek, kurallar yerine hedefler için mücadele edebilen bir bakış açısına sahip olmuştur (Güven, 2017: 47). Postmodern anlayışın yönetim olgusu perspektifindeki etkisiyle eş zamanlı olarak dünya üzerinde köklü değişimlerin yaşandığı bir süreç başlamıştır. 1970’li yılların sonunda Batı’da klasik kamu yönetimi yaklaşımı üzerine başlayan yoğun tartışmalar özellikle yeni sağ olarak adlandırılan aktörlerce gündeme getirilmiş, kamu yönetiminin performansında yaşanan problemler, kamu mali açıkları, toplumsal beklentiler, ekonomik ve siyasi çerçevede yaşanan gelişmeler mevcut yönetim anlayışının büyük ölçüde sorgulanmasına sebebiyet vermiştir. 1980’li yıllarda, Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere’de iktidar sahibi muhafazakâr partiler devlet yönetiminde yeniden yapılanmanın gerekliliği üzerinde durmuşlardır. Tek bir düşünsel temelden azade ve klasik yaklaşımın düşünürler ve kuramları etrafında ilerleyen yapısından farklı olarak, reformlar ve teorik dışavurumlar çerçevesinde ortaya çıkan bu yeni yönetim anlayışı “Yeni Kamu Yönetimi” olarak adlandırılmıştır (Eryılmaz, 2020: 99). 1980’li yıllarda kamu yönetimi alanında meydana gelen tartışma, özünde dünyanın ekonomik performansının bozulması ve kamu hizmetlerine olan talebin artması nedeniyle finansal kriz gerçeği doğrultusunda kamu ve özel sektör arasındaki sınırların özel sektör lehine genişlemesi

hakkındadır (Ömürgönülşen, 1997: 517). Postmodern kamu yönetimi, 1980 yılından sonra kamu yönetimi alanında yaratmış olduğu değişim ve dönüşümler ekseninde demokrasiye, katılımcılığa ve temsile yoğun bir vurgu yapmaktadır (Doğan, 2016: 82).

Literatür incelendiğinde, kamu yönetimi kavramı ifade edilirken “*public management*” ve “*public administration*” kavramlarının kullanımı konusunda bazı tartışmalar yaşandığı görülmektedir. Yeni kamu yönetimi kavramına karşılık gelen “*new public administration*” ifadesine karşılık kullanılan “*new public management*” kavramlaştırması yine bu dil bilimsel dilemmanın bir sonucudur. Kavramlar linguistik açıdan incelendiğinde “*management*” ve “*administration*” kelimeleri Türkçede “yönetim” kavramına karşılık gelse de (Çolak, 2020: 15), “*administration*” kavramı “*ministrare*” (hizmet etmek) kökünden türerken, “*management*” kavramı “*manus*” sözcüğünden türeyerek “kontrol etmek” anlamında kullanılmaktadır (Hughes, 1992: 287). “*Administration*” ve “*management*” kavramlarının Türkçede “yönetim” kavramına karşılık gelmesi Türk kamu yönetimi literatüründeki önemli problemlerden biridir. Nitekim 1970’li yıllarda Dwight Waldo, Frank Marini ve H. George Frederickson gibi düşünürlerin başını çektiği “*new public administration*” akımı ile 1990’lı yıllarda Christopher Hood, David Osborne, Ted Gaebler ve Christopher Pollitt gibi düşünürlerin savunduğu “*new public management*” yaklaşımı Türkçeye “yeni kamu yönetimi” olarak çevrilmiştir ve aralarında ilişkisel bir bağ olmakla birlikte, odaksal ve tarihsel bağlamda farklı olan bu iki yaklaşım Türkçede aynı terime karşılık gelmektedir. Sonrasında ise bu kavramsal karışıklığa bir son vermek adına “*new public management*” kavramı Türk literatüründe “yeni kamu işletmeciliği” (YKİ) olarak kullanılmaya başlanmış ve “*public administration*” ile “*public management*” kavramları arasındaki belirsizlik “işletmecilik” ibaresinin gelişimi ile giderilmeye çalışılmıştır (Çolak, 2020: 17).

Yeni kamu işletmeciliği, özünde, hükümetlerin tekel kusurlarından, yüksek işlem maliyetlerinden ve büyük verimsizliklere yol açan bilgi sorunlarından muzdarip olduğu şeklindeki temel ekonomik argümandan kaynağını almaktadır. Yeni kamu yönetimi reformcuları, piyasa rekabetini ve teşvikleri kullanarak hükümetlerin boyutunun küçültülebileceğine, maliyetlerin düşürülebileceğine ve yönetim performansını yükseltebileceklerine inanmaktadırlar. Yeni kamu yönetimi yaklaşımı, net ideolojik kökleri olan bir yaklaşımdan ziyade karma bir nitelik teşkil etmektedir. Yaklaşımaya yönelik tartışmalar zaman zaman Yeni Zelanda’da olduğu gibi soldan, zaman zaman da Birleşik Krallık’ta olduğu gibi sağdan gelmiştir. Yaklaşımın temel odak noktası hükümetlerin temel işlevlerini yerine getirme biçimini değiştirmek üzerine şekillenmektedir (Kettle, 2005: 17) Yeni kamu yönetimi anlayışı, birçok teorisyenin katkıları sonucunda şekillenmiş bir paradigmadır. Bu düşünsel akım içerisinde değerlendirilmesi gereken önemli isimlerden biri de Dwight Waldo’dur. Waldo, 1948 yılında yayımlanan “İdari Devlet” (*The Administrative State*) adlı eseriyle klasik (geleneksel) kamu yönetimi yaklaşımına olan bakışı derinden sarsmıştır. Waldo’nun, klasik kamu yönetimi anlayışının temel öznelerinden birini teşkil eden “verimlilik” kavramı üzerine olan eleştirileri, demokratik bir anlayış çerçevesinde şekillenen kamu yönetimi

anlayışı inşa etme temelli bakış açısı ve kamu yönetimi disiplininin özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasında yaşadığı kimlik bunalımına çözüm arayışları yeni kamu yönetimi düşüncesinin şekillenmesinde önemli etkenlerdir (Doğan, 2017: 114).

Yine Waldo tarafından organize edilen I. Minnowbrook Konferansı, yeni kamu yönetimi yaklaşımının temellerinin atılması noktasında önem arz etmektedir ve bu konferans yeni kamu yönetimi akımı için bir çağrı niteliğindedir (Reyes, 1995: 22). Yeni kamu yönetimi düşüncesinin temellerinin atıldığı bu konferans Waldo'nun yönetim bilimi literatürüne bir armağanıdır. I. Minnowbrook ve sonrasında gerçekleşen iki konferans (II. ve III. Minnowbrook) sonrasında meydana gelen yeni yönetim algısı örgüt yönetim süreçlerinde büyük bir özne haline gelmeyi başarmıştır (Özer, 2014: 23). Bu bağlamda yeni kamu yönetimi, Hergüner (2015: 74) tarafından şu şekilde tanımlanmıştır:

1960'lı yılların sonunda kamu yönetimi duayenlerinden Dwight Waldo'nun organize ettiği Minnowbrook konferansı sonrasında kamu yönetiminin jön Türkleri (young Turks) olarak isimlendirilen, aralarında H. George Frederickson gibi isimlerin de olduğu 30'lu yaşların başındaki genç akademisyenlerce ortaya konan ve temsiliyet, duyarlılık ve sorumluluk ilkelerini simgeleyen akımdır.

Waldo'dan sonra yeni kamu yönetimi yaklaşımı içerisinde incelenmesi gereken bir diğer isim H. George Frederickson'dur (Çigeroğlu ve Özgür, 2011). Frederickson bu bağlamda "*Toward a New Public Administration*" adlı eseri ile ön plana çıkmaktadır. Frederickson, yeni kamu yönetimi yaklaşımında özellikle "sosyal eşitlik" kavramına vurgu yapmaktadır. Frederickson'a göre çoğulcu hükümetler, yerleşik istikrarlı bürokrasiler ve onların uzman azınlıkları lehine siyasi ve ekonomik kaynaklardan yoksun azınlıklara sistematik olarak ayrımcılık yapmaktadır ve yeni kamu yönetimi sosyal eşitliği sistematik olarak engelleyen politikaları ve yapıları değiştirmeyi amaçlamaktadır (Frederickson, 1991: 369).

Yönetimde yeni bir algının yansımaları bir yandan yeni kamu yönetimi (new public administration) anlayışı çerçevesinde gelişirken diğer yandan Hood, Pollitt, Osborne ve Gaebler gibi düşünürlerin savunuları neticesinde kavramsal bir niteliğe bürünen yeni kamu işletmeciliği (new public management) akımı ön plana çıkmaktadır. 1980'li yıllardan sonra etkisini büyük oranda hissettiren yeni kamu işletmeciliği, özünde kamu hizmetlerinin sunumunda etkinlik, verimlilik, yerleşme ve şeffaflık gibi kavramlara vurgu yapan bir yaklaşımdır. Nitekim dünya çapında kamu hizmetlerinin sunumu noktasında özel sektöre yapılan devirler ve devredilemeyen hizmet kollarında piyasa odaklarını kamusal hizmet sunumuna entegrasyon yeni kamu işletmeciliğinin bir ürünüdür (Kurun, 2017: 85). Yeni kamu işletmeciliği terimi ilk olarak 1991 yılında Hood tarafından kullanılmıştır. Bu bağlamda 1980'lerde ve 1990'lı yılların başında, yönetim bilimleri alanında gerçekleşen reformlarda YKİ terimi kullanılmamış olmasına rağmen YKİ'nin savunuları bulunmaktadır (Christensen ve Lægheid, 2002: 268). Kamu yönetiminde

işletme yönetimi değerlerinin etkin kılınması yönündeki reformist çaba yeni kamu işletmeciliği yaklaşımının en genel argümanını teşkil etmektedir. Refah devleti politikalarına bir tepki niteliğinde ortaya çıkan yeni kamu işletmeciliği kamu kurumlarının hantal ve verimsiz yapılardan azade olmasını ve kamu örgütlerinde verimliliğin artırılmasını amaçlamaktadır (Karcı, 2008: 41).

YKİ'nin geniş çapta yankı bulması aslında Osborne (1993: 350)'un işaret ettiği modası geçmiş kamusal yönetim anlayışında bulunmaktadır. Osborne (1993) “Kamu Yönetiminin Yeniden İcadı” (*Reinventing Government*) adlı eserinde yönetimin üstlenmesi gereken roller konusunda yeni fikirler ortaya koymuş (Tablo 1) ve bu yeni fikirler YKİ'nin beslendiği damarlardan biri haline gelmiştir.

Tablo 1: YKİ'nin Temel İlkeleri

İlke	Açıklama
Katalizör Yönetim	Yönetim mekanizmasının kürek çekmekten ziyade yönlendirmesi gerektiğini esas alan anlayıştır. Bu bakımdan katalizör yönetim hizmetin hizmet alacak birimlere götürülmesini amaçlamaktadır.
Rekabetçi Yönetim	Kamu hizmetlerinin sunumunda eski model tekeller (monopol) yerine rekabetçi bir anlayışa geçişi ifade etmektedir. Devlet, hizmetlerin tek üreticisi ve satıcısı konumunda olmamalıdır. Rekabet, hizmet kalitesinde artışa olanak sağlayacaktır.
Misyon Odaklı Yönetim	Kamu kurumları kurallar ve bütçeler tarafından yönetilmektedir. Girişim odaklı yapılanmalarda kurallar en aza indirgenerek oluşturulan misyon odaklı bir çalışma biçimi mevcuttur. Bu bağlamda iyi bir yönetim biçiminde “Misyon ve amacımız nedir, neyi başarmaya çalışıyoruz?” sorularına verilecek cevaplar doğrultusunda yönetim faaliyeti gerçekleşmelidir.
Müşteri Odaklı Yönetim	Müşterinin hizmet sağlayıcısını seçmesine olanak tanımak verimlilik artışını arttıran önemli bir faktördür. Hizmet sağlayıcı birimler müşterilere karşı duyarlı olmak zorundadır aksi halde işsiz kalırlar. Nitekim hizmet sunumu noktasında rekabet içerisinde olan tedarikçiler sürekli olarak maliyetleri düşürme ve kaliteyi artırma odaklı çalışacaklardır.
Girişimci Yönetim	Kamu sektöründe çalışmaların %99,99'u harcama yapmaya yöneliktir. Yalnızca %0,01 oranında para kazancı elde etme odaklı kararlar verilmektedir. Bu bağlamda kamu sektöründe girişim teşviki yapılır ve çalışanlar bu girişim sonrası elde edilecek kazancın belli bir kısmını alırlarsa kamusal yönetim mekanizmasında kâr odaklı bir algıya geçilebilir.

Kaynak: Osborne, 1993

YKİ yaklaşımı kamu yönetimi literatüründe önemli yenilik ve değişikliklere yol açmasına karşın kamu yönetiminin içerisinde olduğu kimlik krizi henüz son bulmamış, Yeni Kamu Hizmeti (YKH) yaklaşımı Denhardt ve Derhardt (2000) öncülüğünde literatürdeki yerini almaya başlamıştır. Klasik yönetim anlayışı ve YKİ yaklaşımının pratikteki sorunlarına ve eksikliklerine dikkat çekilerek ortaya atılmış YKH yaklaşımı kamusal hizmetlerin yürütülmesinde çok boyutlu dinamikleri dikkate alan bir anlayışı benimsemektedir (Bayrakçı ve Kahraman, 2017: 299). YKH ilk olarak Paul Light tarafından ortaya atılmıştır ancak Light (1999)'dan sonra kavramın içini doldurarak literatür tarafından benimsenmesini sağlayan Robert B. Denhardt ve Janet V. Denhardt olmuştur (Perry, 2007: 7).

Denhardt ve Denhardt (2000) “Yeni Kamu Hizmeti: Yönlendirmek Yerine Hizmet Etmek” (*The New Public Service: Serving Rather Than Steering*) başlıklı çalışmada YKH bağlamında

kamu hizmetinin yerine getirilmesinde bir dizi faktör ön plana çıkarmaktadır (Denhardt ve Denhardt, 2000: 553-7):

- Yönlendirmek yerine hizmet etmek: Kamu görevlisinin rolü toplumu kontrol etmek ve yönlendirmeye çalışmak yerine vatandaşların ortak çıkarlarını ifade etmelerine ve karşılamalarına yardımcı olmaktır.
- Kamu yararı vurgusu: Kamu yararı ikincil bir araç olarak kategorize edilemez. Kamu yararı asli bir amaçtır ve kamu yöneticileri kamu yararı konusunda ortak bir algı oluşturmayı teşvik etmelidir.
- Stratejik düşün, demokratik davran: Kamusal ihtiyaçlarla ilgili politikalar, kolektif çaba ve işbirlikçi süreçlerle birlikte etkin ve sorumlu bir şekilde gerçekleştirilebilir.
- Müşterilere değil, vatandaşlara hizmet et: Kamu yararı kaynağını paylaşılan değerler bütününden almaktadır. Kamusal hizmet sağlayıcıları müşterilerin talepleri doğrultusunda hareket etmekten ziyade vatandaşlar arasında güven ve iş birliği sağlamalıdır.
- Hesap verebilirlik basit değildir: Kamu görevlileri, piyasa süreçlerine önem vermekle birlikte mesleki standartlara, toplumsal değerlere ve siyasi normlara da dikkat etmek zorundadır.
- Yalnızca verimliliğe değil, insanlara da değer ver: Kamu kurumları ve bağlantılı oldukları birimler tüm insanlar adına ortak liderlik ve saygıya dayalı iş birliği süreçleri ile işletildikleri takdirde uzun vadede başarılı olabilirler.
- Kamu hizmetinde girişimcilikten ziyade değerlere vurgu: Kamu yararı, kamusal varlıklar kendilerine aitmiş gibi davranan girişimci yöneticiler ve devlet memurlarından ziyade topluma anlamlı katkılar yapmaya kararlı vatandaşlar tarafından daha etkin sağlanabilir.

Tablo 2: Klasik Kamu Yönetimi, YKİ ve YKH'nin Karşılaştırılması

	Klasik Kamu Yönetimi	Yeni Kamu İşletmeciliği	Yeni Kamu Hizmeti
Temel Kuramsal ve Epistemolojik Dayanaklar	Politik teori, deneyimlenmemiş sosyal bilimle güçlendirilmiş siyaset teorisi	Ekonomik teori, pozitif sosyal bilimlere dayalı çok yönlü iletişim	Demokrasi kuramı, olumlu, yorumlayıcı ve eleştirel olmak üzere bilgiye erişimde farklı yollar
Hakim Rasyonellik ve İlgili İnsan Davranış Modelleri	Sinoptik ussallık, “yönetmel insan”	Teknik ve ekonomik ussallık, “ekonomik insan”	Stratejik ussallık, politik, ekonomik ve örgütsel olmak üzere çoklu rasyonel testleri
Kamu Yararı Anlayışı	Kamu yararı politik olarak tanımlanarak hukuksal bağlamda açıklanmıştır	Kamu yararı bireyler yararların toplamıdır	Kamu yararı paylaşılan değerler doğrultusunda ortaya çıkan iletişimin sonucudur
Kamu Görevlilerinin Muhatabı	Hizmet alanlar ve bileşenleri	Müşteriler	Vatandaşlar
Devletin Rolü	Kürek çekmek (siyasi olarak tanımlanmış tek bir hedefe odaklanan politikalar tasarlamak ve uygulamak)	Dümen tutmak (piyasa güçlerinin serbest dolaşımı adına katalizör görevi üstlenmek)	Hizmet (toplumsal gruplar ve vatandaşlar arasında çıkarların müzakere edilmesi ve aracılığının yapılması)
Politika Hedeflerine Ulaşma Mekanizmaları	Programları mevcut devlet kurumları aracılığıyla yönetmek	Özel ve kâr amacı gütmeyen kuruluşlar aracılığıyla politika hedeflerine ulaşmak için mekanizmalar ve teşvik yapıları oluşturmak	Karşılıklı olarak mutabık kalınan ihtiyaçları karşılamak için kamu, kâr amacı gütmeyen kuruluşlar ve özel kurumlardan oluşan koalisyonlar oluşturmak
Hesap Verebilirliğe Olan Yaklaşım	Hiyerarşik bir anlayış vardır. Yöneticiler, demokratik olarak seçilmiş siyasi liderlere karşı sorumludur.	Pazar odaklı bir anlayış mevcuttur. Piyasa tarafından yönlendirilen bireyler çıkarlar toplamı geniş vatandaş gruplarının ya da müşterilerin arzu ettiği sonuçları getirir.	Çok yönlü bir anlayış hâkimdir. Kamu görevlileri hukuka, topluluk değerlerine, siyasi normlara, profesyonel standartlara ve vatandaş çıkarlarına uymalıdır.
İdari Takdir Yetkisi	Kısıtlı takdir yetkisine sahip kamu görevlileri	Girişimci hedeflere ulaşmak için geniş takdir yetkisi	Kısıtlı ve hesap verebilir bir takdir yetkisi
Varsayılan Örgüt Yapısı	Yukarıdan aşağıya doğru otorite ekseninde şekillenen yapı	Birincil kontrolün şube içerisinde kaldığı merkezi olmayan örgüt yapısı	İçeride ve dışarıda paylaşılan liderlik anlayışı çerçevesinde ortak çalışmaya dayalı yapı
Kamu Görevlilerinin ve Yöneticilerin Varsayılan Motivasyon Prensibi	Ücret ve yardım, kamu görevi koruması	Girişimci bir ruh ve devleti küçültmeye dayalı ideolojik istek	Kamu hizmeti ve topluma katkı sağlama isteği

Kaynak: Denhardt ve Denhardt, 2007: 28-29

Denhardt ve Denhardt (2007)'ın kamu yönetimine hâkim üç paradigma arasında yaptığı karşılaştırmada (Tablo 2) YKH yaklaşımında vatandaşlık ve karşılıklı etkileşim kavramlarının ön plana çıktığı görülmektedir. YKH yaklaşımı GKY ve YKİ anlayışlarının üzerinde konumlanmakla birlikte bu iki yaklaşımın eleştiri ve eksiklikleri doğrultusunda inşa edilmiştir. GKY anlayışının

hantal ve katı duruşu, hizmet sunumunda kalitesizliği, vatandaşların isteklerine ve dönem konjonktürüne cevap veremeyişi temel eleştiri noktalarını oluştururken YKİ'nin vatandaşı müşteri konumuna indirilmesi, özel sektör mantığına olan aşırı vurgusu yine eleştiri çeken hususlardır. YKH tüm bu eleştirileri bünyesinde toplayarak üst bir çatı olarak ortaya çıkmıştır (Denek, 2019: 427). YKH yaklaşımı, teorik alanda büyük oranda başarı sağlarken uygulamada kendisine çok fazla yer edinememiştir. Ancak YKH sahip olduğu birikimle birlikte hem teori hem de uygulama alanında büyük yankı uyandıran “Yönetişim” yaklaşımına zemin hazırlamıştır (Ayhan ve Önder, 2017: 40).

YKİ sonrasında kamu yönetiminin tekrar merkezileştirilmesi ve devlete dair aygıtların bütünsellik içerisinde sunulmasına yönelik bir diğer akım Post Yeni Kamu İşletmeciliği (Post-YKİ) çerçevesinde kendisini göstermiştir. Post-YKİ ile YKİ'nin temel savunularına karşı yatay düzeyde işbirliği çerçevesinde kamu yönetimi vurgusu ile ön plana çıkmaktadır. Post-YKİ, YKİ'nin vatandaşa müşteri gözüyle bakan görüşüne de karşı çıkmaktadır. Post-YKİ her ne kadar YKİ'den bütünsel anlamda kopuş ibaresini taşımasa da idari merkeziyetçilik açısından bir savunuyu çerçevesinde odağını sunmaktadır (Karataş, 2020: 548). Post-YKİ kamusal alan içerisinde sadakat faktörünün aşınmasına atıfta bulunarak “müşterek etik inşası” kavramı üzerine temellenmiştir. Post YKİ dijital çağ yönetimi ile hemen hemen aynı dönemlerde ortaya çıkmıştır. YKİ'den sonra etkinliğini artıran ve YKİ'ye yöneltilen eleştiriler ekseninde ortaya çıkan bu yaklaşımlarda kamu hizmeti öncelikli bir konum çerçevesinde ele alınmıştır (Uysal, 2020: 131).

1.2. Dijital Çağ ve Kamu Yönetimi Üzerindeki Yansımaları

1989'da Afrika'da yaşananları özetlemeye çalışırken Dünya Bankası ilk defa “yönetişimde kriz” kavramını kullanmış ve o zamandan bu yana yönetim kavramı gelişmekte olan ülkelerin siyasi durumunu tanımlamak adına siyasi kalkınma çalışmalarında sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır (Keping, 2018: 2).

Dijital çağ kavramı, dijital teknolojinin günlük hayatın her alanında olduğu bir süreci ifade etmektedir. Kavram, bilgi devrinin yalnızca çok yüksek olmadığı, aynı zamanda giderek insanın kontrolünden çıktığı evrimsel bir sistemin gelişimini ifade etmektedir. Dijital çağ kavramını evrim kategorisinde düşünmek, hem teknoloji ile hem de teknolojinin yaratılmasına imkân kıldığı ileri düzey bilgilerle sürdürülebilir sosyo-ekonomik ilişkiler kurulmasına yardımcı olacaktır (Shepherd, 2004: 1).

Dijitalleşme, son yıllarda kamu söyleminde giderek daha sık kullanılmaya başlanan ve birçok varyanta sahip bir terimdir. Dijitalleşme terimi çoğunlukla bilgi ve iletişim teknolojisinin toplum ve sistemler üzerindeki etkisini betimlemek amacıyla kullanılmaktadır (Gorenšek ve Kohont, 2019: 94). Dijital çağ birçok alanda büyük dönüşümleri beraberinde getirmiş, ilgili dönüşümler kamu

yönetimi, kamu politikaları ve bu alandaki çalışmaları yoğun biçimde etkilemiştir. Dijital çağ bireysel yaşamdan kurumsal yaşama, hizmet alımından hizmet sunumuna birçok alanda yenilikler ve dönüşümler yaratmıştır. Özellikle 2000’li yılların ortasından itibaren uzmanlar ve yöneticiler bir yandan teknolojik ve sosyoekonomik dönüşümleri diğer yandan ise artan ve çeşitlilik kazanan vatandaş istek ve taleplerini idrak etmeye çalışırken, bu istek ve taleplere cevap verebilmek için oluşan büyük veriyi (big data) işlemek zorunlu hale gelmiştir (Gül, 2018: 6).

Tarihsel süreçte kamu kurumlarınca vatandaşlara yönelik sunulan hizmetlerde önemli değişiklikler meydana gelmiş, vatandaşlara; bulundukları yerlerde hizmet alımını sağlayan önemli teknolojik gelişmeler yaşanmıştır. Kamu hizmetleri, devletlerin ellerinde tuttukları bir yetki ya da imtiyaz olmaktan uzaklaşmış, vatandaşlara karşı birer görev ve sorumluluk haline gelmiştir. Devletlerin fonksiyonlarına ve kamu hizmetlerine yönelik anlayışlarda meydana gelen değişim ve dönüşümler hizmetlerin sunum şeklini, hizmet kalitesini ve hizmeti alan vatandaşların memnuniyet seviyelerini değerlendirmeyi zorunlu hale getirmiştir. Vatandaşların devletlerden beklentilerinin daha farklı hale gelmesi, sunulan hizmetlerin kapsamlarının ve çeşitliliğinin artması ve teknolojik alanda meydana gelen yeni gelişmeler kamu hizmetlerinde dijitalleşmeyi beraberinde getirmektedir (Karagöz ve Yıldırım, 2020: 20).

Bilişim teknolojileri, yapay zekâ, endüstriyel alanda yaşanan devrimler yaklaşık yirmi yıldan fazla bir süredir ekonomik ve sosyal alanlar başta olmak üzere hemen hemen tüm alanları etkilemiş, devletlerin yönetim pratikleri de bu bağlamda önemli ölçüde değişime uğramıştır (Altınışık, 2017: 1938). Özellikle 2000’li yıllardan sonra katılımcı yönetim modeli ekseninde gerçekleştirilen kamu yönetimi reformları bilgi ve iletişim tabanlı teknolojik gelişmelerle birlikte gelişim seviyesini yükseltmiştir. Dijital tabanlı gelişmeler yeni yönetim sürecinde yer alan yönetişim, demokrasi gibi kavramların başına “e-” ifadesini getirerek kendi imzasını atmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişiminin devasa bir değişim getirdiği açık olmakla birlikte kamu yönetimi sisteminin bu değişim ekseninde yeniden şekillenmesi şaşırtıcı olmamaktadır (Atmaca ve Karaçay, 2020: 275).

Dünya üzerinde birçok alanda yaşanan dijitalleşme süreci, kamu hizmetlerinin sunulması noktasında bilgi iletişim teknolojilerinin (BİT) ön plana çıkmasıyla birlikte kamu sektörünü de etkisi altına almıştır. Dijitalleşme sürecinde ortaya çıkan e-devlet gibi BİT’e dayalı uygulamalar kamusal alanda bürokratik faaliyetleri önemli ölçüde azaltarak bu doğrultuda geliştirilen stratejilerin başarıyla ulaşmasına katkıda bulunmaktadır (Taş vd., 2017: 2303). Kamu sektöründe dijitalleşme paydaşlarla çalışmanın yeni yollarını, yeni hizmetleri, yeni hizmet sunum tekniklerini ve yeni ilişki biçimlerini içermektedir (Pelse vd., 2021: 494).

Kamusal yapı içerisinde dijitalleşme sürecinden bahsedildiğinde “nesnelerin interneti” kavramına ayrı bir yer açmak gerekmektedir. Nesnelerin interneti (IoT) cihazların ağ yapısı

üzerinden uzaktan bağlantıyı, algılamayı ve kontrol yönetimini içeren bir platformdur (Topaloğlu vd., 2019: 11). Nesnelerin interneti, özellikle “Dijital Dönüşüm” ve “Endüstri 4.0” kavramları doğrultusunda sık sık incelenen ve tartışılan konulardan biridir (Gülşen, 2019: 106). Nesnelerin interneti, en genel tanımıyla, insanların akıllarına gelebilecek her türlü nesnenin internet aracılığıyla diğer nesnelerle iletişim halinde olmasıdır (Bıçakçı, 2019: 24).

Toplanan verilerin ve işlenmiş hale getirilen bilgilerin yıllarca depolanabildiği yeni bir dönem olarak tanımlanabilen dijital çağda, kurumlar, etkin ve verimli bir süreç için önemli ölçüde bilgi ve veriye ihtiyaç duymaktadırlar. Teknolojinin gelişmesinin iletişim teknolojileri üzerinde yarattığı yenilikler kurumsal yapıları büyük oranda etkilemektedir. Kurumlar, ortaya çıkan bu konjonktürel gelişim noktasında yeni gelişmelere uyum sağlayabilmek adına daha esnek ve yassı bir örgütlenme biçimini benimsemektedirler. Vatandaşlar ve işletmeler ilişkiseliliği altında kamu yönetiminde birçok faaliyetin elektronik ortama taşınması ile birlikte kamusal alanda yönetsel hizmet ve uygulamaların aracısız ve birebir kullanılması mümkün hale gelmiştir. Devletler, vatandaşa sunduğu birçok hizmetin elektronik ortama aktarılmasıyla verimli, etkin ve şeffaflığı esas alan yeni bir yönetim yapısına doğru evrimleşmektedirler (Kaypak vd., 2017: 913). Dijital çağ kavramının ön plana çıktığı dönem ve yönetim ekseninde bir yönetim yapılanmasının vurgulandığı dönem hemen hemen birbiriyle örtüşmektedir. Nitekim dijital çağ ekseninde vurgulanan etkin, verimli ve şeffaflığı esas alan örgütsel faktörler yönetim kavramının da alt başlıklarını teşkil etmektedir.

1.3. Dijital Çağ Yönetişimi Kavramı

Bilgi ve iletişim teknolojisinde yaşanan büyük atılımlar kamu yönetimi bünyesinde teknoloji kullanımını önemli ölçüde yaygınlaştırmıştır. Hızla yaşanan dijitalleşme sürecinin devleti de etkisi altında alması işletmeler, vatandaşlar, sivil toplum örgütleri ve devlet arasındaki her türlü etkileşim ve iletişimin elektronik ortamda gerçekleşebilmesini sağlamış, bu da çeşitli reorganizasyonların önünü açmıştır (Yavuz, 2015: 274).

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi kamu sektörü ya da özel sektör ayrımı yapmadan toplumun büyük bir kesiminde büyük bir etki yaratmıştır. Dijital çağın kamu yönetimi alanında reforme ettiği en önemli konulardan biri birlikte yönetim anlayışını savunan yönetim yaklaşımıdır (Karaçay, 2020). Yönetimsel süreçlerdeki karar mekanizmalarına farklı aktörleri dahil etmek, daha saydam, hesap verebilir bir yönetim yapısı ortaya koymak ve internet kullanımı aracılığıyla bilgi ve iletişim teknolojileri ekseninde bilginin dağıtımını hızlandırmak dijitalleşme kavramının ve dijital çağın önemli özelliklerindendir. Bu özellikler kamu yönetiminde bir dönemin aktif paradigması olan Yeni Kamu İşletmeciliği noktasında da birtakım eleştiriler oluşturmaktadır. Bu noktada Patrick Dunleavy, Simon Bastow, Helen Margetts ve Jane Tinkler “dijital çağ yönetişimi” (DÇY) kavramını ortaya koyarak kamu yönetimine yeni bir bakış açısı kazandırmışlardır (Sarica, 2017’den

aktaran: Karaçay, 2020: 148). Patrick Dunleavy öncülüğündeki çalışma grubu tarafından 2006 yılında “Yeni Kamu Yönetimi Öldü, Yaşasın Dijital Çağ Yönetişimi” başlığı altında yürütülen çalışmada kamu yönetimi çalışmalarının ne ölçüde şekilleneceğine dair ipuçları bulunmaktadır (Aldemir ve Şahin, 2017: 205). Nitekim dijital çağ yönetim kavramı YKİ’nin başarısızlığı ve eleştirileri çerçevesinde, onun yerini alma potansiyeline sahip bir paradigma olarak ortaya çıkmıştır (Yavuz, 2015: 275). Manning (2001: 308)’in ifade ettiği üzere YKİ’nin göreceli başarısızlığı birçok yeni ilhama kapı aralamıştır. DÇY, bu ilhamın bir dayanağı olarak ortaya çıkmıştır.

Gelişmiş sanayi ülkelerinde, hükümetler genellikle kamu sektörü bilgi teknolojisi sistemlerine gayri safi yurt içi hasılanın yüzde 1 ila 1,5’ini harcamaktadırlar. Bu durumu somutlaştırmak gerekirse, Birleşik Krallık’ta tarımın tamamı gayri safi yurt içi hasılanın yüzde 1,5’ini oluşturmaktadır. Bilgisayarların sayıca ve niteliksel anlamdaki hızlı artışı, devlet hizmetlerinin temel otomasyonunun kamu sektörü süreçlerinin modernizasyonu konusundaki etkisi dünya genelinde büyük yankı uyandırmıştır. İnternete dayalı modern sistemlerin ülkelerin endüstriyel ve ticari faaliyetlerinde etkin olarak kullanılmaya başlanması teknolojinin kamusal alana yayılımı noktasında önemli bir basamak teşkil etmiştir (Dunleavy vd., 2006: 1).

Kamu sektöründe BİT, çeşitli kamu hizmeti dağıtım sistemlerinde çağdaş rasyonalizasyon ve modernizasyon değişimlerinin odağındadır. BİT, bu değişim süreçlerinde önemli bir rol oynamakla birlikte modern kamu yönetimi düşüncesinde merkezi bir alanı teşkil etmektedir. Nitekim:

- Sosyo-teknik bir sistem olarak modern bürokrasilerin oluşturulmasında, başlangıçta kağıt tabanlı ve sonrasında ise elektronik sistemlerin kullanılır hale gelmesi,
- BİT’in, makine bürokrasilerinin organizasyon yapısı üzerindeki etkisi,
- Hükümetlerin çağdaş görevleri için BİT’in yaygın önemi,
- Politika değişiklikleri ve kamu yönetimi reformlarının zamanlama ve kapsam açısından BİT ve bilgi altyapılarındaki değişimlere odaklanması,

ilgili durumun güncel örneklerini teşkil etmektedir (Dunleavy vd., 2006: 10). Dunleavy (2006: 10)’nin “Bilgi Teknolojileri Devlet Kurumları İçin Neden Kritik Öneme Sahiptir?” başklandırması altındaki aktarımı kamu yönetimi açısından bilgi teknolojilerine yönelik tutarlı bir bakış açısı barındırmaktadır. Bu bağlamda, “Bilgi (teknoloji), Organizasyonları Sosyo-teknik Sistemler Olarak Nasıl Destekler?” gruplandırması altında Weber’e yapılan vurgu dikkat çekmektedir. Weber’in bürokrasi konusundaki analizinin farklılığı, bir büronun ancak iyi eğitilmiş, nitelikli ve gayri-şahsi olarak seçilmiş yetkililerin, kurumsal ve sistemli bir organizasyon yapılanması ile, iş yapmak için gerekli olan yazılı kurallar aracılığıyla bir araya getirilerek oluşturulabileceği konusundaki keskin ısrarında yatmaktaydı. Nitekim 19. yüzyılın başında bürokrasinin diğer örgütlenme biçimlerine kıyasla doğal rasyonellik avantajlarını yaratan da bu eşzamanlılıktı. Weber, ansiklopedistlerden farklı olarak, örgütleri, karar ve düşüncelerin

belgelenmesinde üç açıdan kritik rol oynayan sosyo-teknik sistemler olarak görmekteydi. İlk olarak resmi dosyalar ve belgeler modern yönetimin gayri şahsiliği ve tutarlılığı için temel bir destek sağlamaktaydı. Bu bağlamda benzer şekilde eğitilmiş yetkililerin aynı kararları vermesi sağlanarak ortak bir anlayış kodlanmaktaydı. İkinci olarak, iyi geliştirilmiş ve sistematik olarak organize edilmiş dosya kayıtları Montaigne'nin "kağıt bellek" dediği kavramlaştırmaya karşılık gelmektedir ve bu kayıtlar herhangi bir bireysel kapasiteden daha büyüktür ve daha az yanılma potansiyeline sahiptir. Son olarak ise büroların kişisel olmayan çalışma biçimi ve bürokratik eğitim ile birlikte bürokratik kuruluşlara sürekli çalışma kapasitesi kazandırılmıştır. Weber, bürokrasinin verimliliğini artırmadaki etkisini bu sürekliliğe, ölçek ekonomilerine ve bunun sonucunda ortaya çıkan büyük hiyerarşik örgütleri tam olarak kontrol edebilme konusundaki bilgi gelişimine atamıştır (Dunleavy: 2006, 10-11).

Dijital çağ yönetişimi kuramcılarına göre dijital değişimi etkin bir şekilde ele almak yeni bir kamu sektörü gelişiminin makro teorisini ve radikal anlamda farklı bir zihniyet, kültür ve örgütsel yönetişimin karakteristik kalıplarını gerektirmektedir (Dunleavy vd., 2006 ve Dunleavy vd., 2008'den aktaran, Margetts ve Dunleavy, 2013: 6). Nitekim dijital çağ yönetişimi kavramındaki teknoloji vurgusu kilit bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Sensörler, kameralar, algoritmalar, otomatik izleme sistemleri, interaktif sesli komut sistemleri ve otomatik telefon sistemleri gibi oluşumlar bir araya getirildiklerinde devlet hizmetlerinde insan faktörünü ortadan kaldıracabilecek yeni mekanizmalar oluşturulabilmektedir (Smythe, 2018: 199).

İnternet ve web tabanlı teknolojiler tarafından mümkün kılınan dijital değişimler birçok akademik disiplinde merkezi bir konuma yerleşmiştir. YKİ vurgulanmış olduğu üç makro tema; ayrıştırma (yönetimsel hiyerarşileri daha küçük organizasyonlara bölmek); rekabet (özel sektörde ve devlet sektöründe) ve teşvik (profesyonellik yerine maddi motivasyonlar temelli) üzerine inşa edilmiştir. Bununla birlikte YKİ yönetimsel unsurlara yüksek derecede önem vermiş, dijital gelişmeler üzerindeki vurguyu ise büyük oranda göz ardı etmiştir (Margetts ve Dunleavy, 2013: 2).

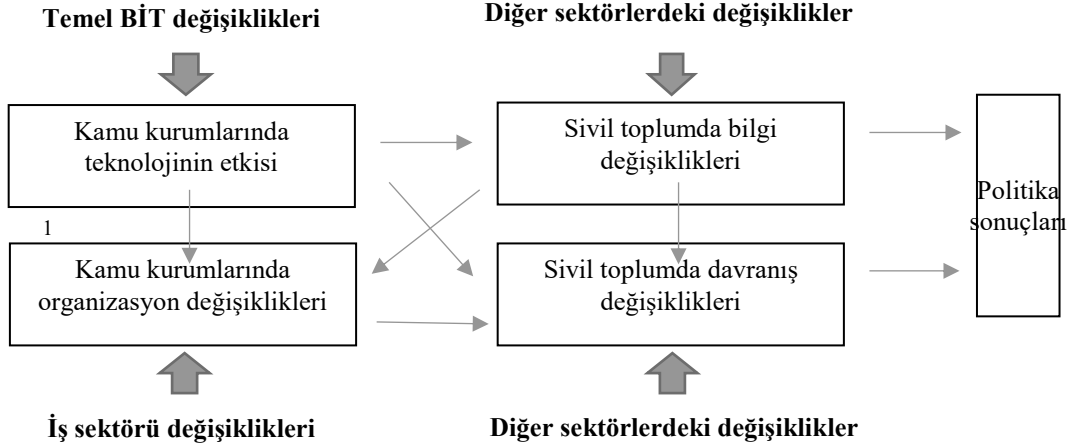
Tablo 3: Yeni Kamu İşletmeciliğinin Temel Bileşenleri ve Mevcut Durumu (Modern Ülkeler)

Konu	Bileşen	Şu anki Durum
Ayırıştırma	Alıcı-satıcı ayrımı	X
	Ajanslaşma	X
	Ayrıştırma politikası sistemleri	X
	Yarı kamusal kurumların büyümesi	X
	Mikro yerel ajanslardan ayrılma	X
	Özelleştirilmiş endüstrileri parçalamak	X
	Kurumsallaşma ve tek güçlü organizasyon yönetimi	X
	Profesyonellikten uzaklaşma	X
	Karşılaştırmalı rekabet	~
	İyileştirilmiş performans ölçümü	✓
	Ajans performanslarının lig tabloları	✓
Rekabet	Yarı pazarlar	X
	Ticari belgelere dayanan sistem	X
	Dış kaynak kullanımı	~
	Zorunlu piyasa testi	~
	Devlet içi sözleşme	~
	Kamu sektörü ve özel sektör kutuplaşması	~
	Ürün pazarlarının serbestleşmesi	~
	Deregülasyon	~
	Tüketici etiketli finansman	✓
	Kullanıcı kontrolü	✓
Teşvik	Mülkiyet haklarının yeniden belirlenmesi	X
	“Light-touch” düzenlemeleri	X
	Projelerde sermaye piyasası katılımı	X
	Varlık sahipliğinin özelleştirilmesi	~
	Rant kollama karşıtı önlemler	~
	Ayrıcalıksız meslekler	~
	Performansa bağlı ödeme	~
	PFI (Özel finans girişi)	~
	Kamu sektörü-özel sektör ortaklığı	~
	Birleşik getiri ve iskonto oranı	✓
	Şarj teknolojilerindeki gelişme	✓
	Kamu sektörü adaletine değer vermek	✓
	Zorunlu verimlilik temettüleri	✓
X= Trend tamamen veya kısmen tersine döndü. Değişim bazı durumlarda politika hataları ve felaketlerle ilişkilendirildi ve geri alındı. ~ = Trend önemli ölçüde durmuştur. Eğilimin savunucuları dahi eğilimin yönetim etkinliğinde önemli gelişmelere yol açmasını beklememektedir. ✓ = Trend hala yayılmaktadır ve kullanışlılığı ciddi şekilde sorgulanmamıştır.		

Kaynak: Dunleavy vd., 2006: 471

Dijital çağ kavramının ortaya çıkışı gelişmiş endüstriyel devletlerde yönetim düzenlemelerinin nasıl değiştiği üzerine genel bir etki ortaya koymaktadır. Dijital çağ yönetişimi kavramı ile merkezinde BİT ve bilgi işleme değişiklikleri olan, ancak önceki BİT etkilerine kıyasla çok daha geniş bir alana yayılan ve aynı anda çok daha fazla boyutta gerçekleşen bir dizi reform ifade edilmektedir (Dunleavy vd., 2006: 478).

Şekil 1: Çağdaş Kamu İşletmeciliğinde Bilgi İletişim Teknolojilerinin Merkeziliği (BİT) Değişiklikleri



Kaynak: Dunleavy vd., 2006: 479

Dunleavy ve DÇY savunucuları, 1980’li yıllardan 2000’li yılların başına kadar geçen sürede YKİ’nin İngiltere ve Yeni Zelanda gibi birçok ülkedeki sonuçları üzerine çıkarımlar yaparak YKİ yaklaşımının hizmette kalite artışı, rekabet, etkili ve verimli devlet yönetimi gibi hedefleri gerçekleştirmekten uzak kaldığını ve çok sayıda ekonomik, sosyal ve idari problemi beraberinde getirdiğini ileri sürmüşlerdir. Bir paradigma olarak YKİ, eski gücünü ve popülaritesini yitirmeye başlamıştır (Yavuz, 2015: 275).

1.3.1. Dijital Çağ Yönetişiminin Temel Argümanları

Bilginin stratejik bir öneme sahip olduğu günümüzde, sosyal ve ekonomik ilişkiler radikal değişimlere uğramaktadır. Yıllar öncesinde sanayi devriminin yaratmış olduğu dönüşümlerin bir benzeri BİT alanında yaşanmış ve ilgili dönüşüm yönetsel mekanizmalar üzerinde yoğun etki yaratmıştır. Bu gelişmeler odağında Dunleavy’nin başını çektiği birtakım araştırmacı DÇY kavramını ortaya atmış ve YKİ’ye karşı bir alternatif model ileri sürmüştür. DÇY savunucuları, YKİ’nin uygulamada birtakım başarısızlıklara sebep olduğunu vurgulamış; özellikle 2000’li yıllardan sonra BİT alanında yaşanan dönüşümlerin devletin yapı ve işleyişinde yol açtığı değişimler DÇY kavramlaştırması doğrultusunda tanımlanmıştır (Sarica, 2017:148).

Tablo 4: DÇY’nin Temel Bileşenleri

Temel Öğe	Alt Bileşenler
Yeniden Bütünleşme	Bağımsız İdari Otoritelere Eleştiriler ya da Geriye Dönüş Katılımlı Yönetişim Yeniden Devletleştirme Merkezi İşlemlerin Eski Haline Getirme Üretim Maliyetlerinin Denetimi İdari Departmanların Yeniden Yapılandırılması Tedarik Konsantrasyonu ve Uzmanlık Ağ Basitleştirme
İhtiyaç Temelli Bütüncülük	Müşteri ve İhtiyaç Odaklı Yeniden Düzenleme Tek Noktadan Karar Alınması Veri Depolama Hizmetlerin Uçtan Uca Yeniden Yapılandırılması Esnek Yönetim Süreci
Dijitalleşme	Elektronik Hizmet Sunumu Otomatik İşlemlerin Yeni Biçimleri-Temassız Sesli Teknolojiler Aracısız Ortam Yaratma Aktif ve Kesintiden Azade İletişim Birlikte Üretimi Kolaylaştırmak Şeffaf Hükümete Geçiş

Kaynak: Dunleavy vd., 2006: 481

DÇY uygulamalarının etkisi temelde üç ana tema etrafında şekillenmektedir. Bu temalar *yeniden bütünleşme* (reintegration), *ihtiyaç temelli bütüncülük* (needs-based holism) ve *dijitalleşme* (digitisation) olarak kavramsallaşmaktadır. İlk tema olan yeniden bütünleşme kısmen YKİ’nin ortaya çıkan sorunlarına bir tepki ve kısmen de dijital çağın fırsatları üzerine şekillenmektedir. Diğer iki tema ise esasen YKİ savunularından farklı bir oryantasyon içermektedir (Dunleavy vd., 2006: 480).

1.3.1.1. Yeniden Bütünleşme

Yeniden bütünleşme ilkesi, YKİ’nin ortaya atmış olduğu “küçük birimlere ayrılma” savunusunun ortaya çıkarmış olduğu sorunlara yönelik olarak, kamusal mekanizmalarda bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımıyla başlayan bütünleşmeye yönelik bir dışavurumu betimlemektedir (Dunleavy vd., 2006: 480). YKİ yaklaşımında etkin çalışan esnek ve küçük birimlerin oluşturulmasına yönelik girişimler mevcuttur (Lamba, 2014: 141). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kamu kurumlarında kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte, birbirinden kopuk durumda bulunan küçük kurumlar arasında koordinasyon ve iş birliği sağlanabilir hale gelmektedir. Nitekim birçok kurum kamusal hizmet sunumunda sahip olduğu bilgi ve verileri paylaşabilmekte, ortak veri bankalarından faydalanmakta, birbirlerinin işlev ve amaçlarından haberdar olarak eşgüdümlü şekilde çalışabilmektedir (Yavuz, 2015: 276).

Yeniden bütünleşme, YKİ tezine karşıt konumda bulunan ve kısmen bir sentez ortaya koyan yanıtı vurgulamaktadır. Yeniden bütünleşme, YKİ tarafından vurgulanan, kamu hizmetlerinin küçültülmesi ve parçalanması yönündeki savı reddederek bütünleşmeyi ön plana koymaktadır. Bununla birlikte yeniden bütünleşme basit bir merkezileştirme/adem-i merkezileştirme karşıtlığından çok daha fazlasıdır. Yeni merkezi hükümet süreçleri yaratmak, süreç maliyetlerini kısmak, hizmet organizasyonu ve politika sadeleştirilmesi gibi eylemler yeniden bütünleşme kavramı içerisinde değerlendirilebilmektedir (Gökbınar, 2021: 219). Yeniden bütünleşme ile YKİ'nin koordinasyon ve bütüncüllükten uzak parçalı organizasyon yapısının BİT aracılığıyla yeniden iş birliği temelinde düzenlenmesi savunulmaktadır (Sarica, 2017:148).

1.3.1.2. İhtiyaç Temelli Bütüncülük

İhtiyaç temelli bütüncülük, dar kapsamlı yönetsel değişikliklerin aksine bütünsel reformlar doğrultusunda, ihtiyaçlar çerçevesinde vatandaş ve hizmet sunucular arasındaki ilişkiyi basitleştirmeye yönelik bir kavramsallaştırmadır. Daha büyük ve kapsamlı yönetim blokları oluşturmak süreçlerin “uçtan uca” yeniden yapılandırılması, gereksiz adımların ve uyum maliyetlerinin ortadan kaldırılması ile doğrudan ilişkilidir. İhtiyaç temelli bütüncülük ilkesi aynı zamanda sosyal çevredeki değişikliklere hızlı ve esnek bir cevap verebilen “çevik” bir hükümet geliştirilmesini vurgulamaktadır (Dunleavy vd., 2006: 227).

İhtiyaç temelli bütüncülük ilkesi doğrultusunda gelişen süreçte bilgi ve iletişim teknolojilerine yapılan vurgu önemlidir. Vatandaşların tek bir web sitesi üzerinden tüm kamu hizmetlerine veya aradıkları bilgilere interaktif olarak kolay bir biçimde erişebilmesi ya da kamu web sitelerinin kullanıcılara (öğrenci, çalışan, emekli) hitap eder şekilde yeniden yapılandırılması ihtiyaç temelli bütüncülük uygulamaları arasındadır. YKİ'den farklı olarak bu noktada temel amaç şirket süreçlerinin yönetiminden ziyade vatandaşların ihtiyaçlarının karşılanmasıdır (Dunleavy vd., 2005'den aktaran: Yavuz, 2015: 277). Bu bağlamda ihtiyaç temelli bütüncülük yeniden bütünleşme ilkesinin yönetim-vatandaş ilişkileri bağlamında ele alınması olarak tanımlanabilmektedir (Sarica, 2017:148).

1.3.1.3. Dijitalleşme

Dijitalleşme, kamu sektörünün ulaşması mümkün olan her alanında dijital mekanizmaların kullanılması olarak tanımlanabilmektedir. İnsan müdahalesinin minimum olduğu sıfır dokunuş (zero touch) teknolojileri kullanan yeni otomasyon biçimlerinin kullanılması ve hizmet sunumunda gerek görülmeyen veya değer katmayan odakların süreç dışı tutulması gibi faktörleri de bünyesinde barındıran dijitalleşme ilkesi dijital çağ yönetişiminin önemli öznelere biridir (Margetts ve Dunleavy, 2013: 6).

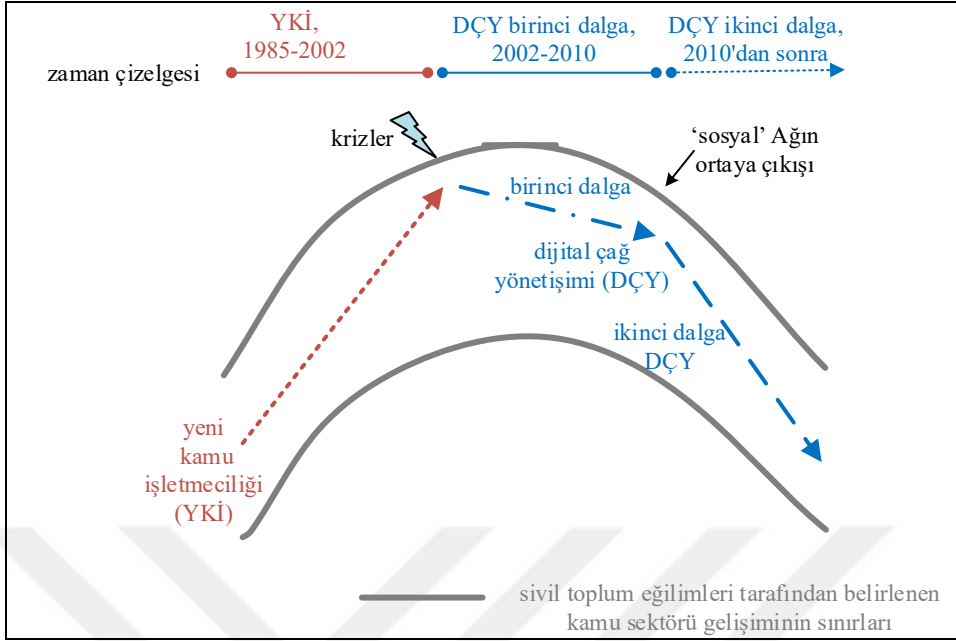
2000’li yılların ortalarından itibaren uzmanlar bir yandan teknolojik ve sosyoekonomik dönüşümleri, diğer yandan ise artan ve çeşitlenen vatandaş talep ve isteklerini anlamaya ve karşılamaya çalışırken bu çaba doğrultusunda büyük veriyi (big data) de işlemek zorunda kalmışlardır. Dijital dönemin bir getirisi olan büyük veri yığınları bu doğrultuda yeni becerileri, yazılımları ve donanımları da gerekli ve zorunlu kılmaktadır (Gül, 2017: 6). BİT alanında meydana gelen değişimlerin kaçınılmaz bir dönüşümü içerisinde barındırarak kamu yönetiminde ve kamu yönetiminin faaliyet alanlarında kullanılması amaçlanmaktadır (Atmaca ve Karaçay, 2020: 275).

Dijital enformasyonun birçok alanda etkisini gösterdiği güncel konjonktürde kamu yönetimi anlayışında da köklü değişikliklerin ortaya çıkması şaşırtıcı değildir. Bu köklü değişimlerin başında kamu yönetimi alanında BİT kullanımı gelmektedir. İşletmeler ve vatandaşlar ile etkileşimli olarak kamu yönetiminde neredeyse her türlü faaliyetin elektronik düzleme aktarılması ile birlikte kamusal alanda yönetsel hizmet ve uygulamaların aracısız ve birebir kullanılması mümkün hale gelmiştir. İnternet kullanımının günlük yaşamın önemli bir alanını teşkil etmesiyle birlikte devletin dijitalleşmesinin birçok alanda önü açılmıştır (Doğan ve Ustakara, 2013: 1). DÇY’nin dijitalleşme ilkesindeki temel vurgu kamu yönetiminin yapı ve işleyişlerinin dijital ortama aktarılarak zamansal ve mekânsal yönden tasarrufun sağlanması ve dolayısıyla hizmet sunumunda kolaylığın sağlanmasına yöneliktir (Sarica, 2017:148).

1.4. Dijital Çağ Yönetişiminin İkinci Dalgası

DÇY’nin gelişimi ilk olarak YKİ’ye karşı bir antitez olarak yeniden bütünleşme, ihtiyaç temelli bütüncülük ve dijitalleşme odakları etrafında şekillenmiştir. Nitekim özellikle 2010 yılından sonra yeni bir DÇY akımı ortaya çıkmış ve bu akım “DÇY’nin İkinci Dalgası” (*second wave of DEG*) olarak adlandırılmıştır (Margetts ve Dunleavy, 2013: 7). Web 2.0’ın yaygınlaşmasıyla birlikte kamusal hizmetlerin sunumu noktasında vatandaşlar aktif bir şekilde rol almaya başlamış, nitekim bu durum vatandaşlar ve hizmet sağlayıcılar arasındaki etkileşimi sürekli kılmayı amaçlamıştır (Dunleavy ve Margetts, 2010: 13-15).

Şekil 2: Birinci ve İkinci Dalga Dijital Çağ Yönetişi



Kaynak: Margetts ve Dunleavy, 2013: 3

Dunleavy ve DÇY düşünürleri iki ayrı dönemde ele aldıkları DÇY kavramı e-devlet, e-demokrasi ve e-yönetişim gibi kavramlarla ilişkilendirilebilir. Nitekim bu kavramlar DÇY'nin birer alt dalı olarak tanımlanabilmektedir. Nitekim DÇY'nin ilk temasında tartışıldığı üzere, e-devlet uygulamasında BİT kullanılmasıyla birlikte kamu yönetiminin neredeyse tüm birimleri arasında koordinasyon ve iş birliği artırılmakta, bir taraftan merkeziyetçi yapılardan uzaklaşıp hızlı karar alabilen yapılar oluşturulurken diğer taraftan ise bütünlük sağlanabilmektedir. DÇY'nin ikinci dalgasında ise e-yönetişim kavramının gelişimine katkı sağlayacak bir ortam yaratıldığı söylenebilmektedir (Yavuz, 2015: 279).

DÇY'nin ikinci dalgası olarak adlandırılan dönemde DÇY savunucuları Web 2.0 ve sosyal medya gibi gelişmelerin bireyler üzerinde önemli sosyokültürel değişiklikler yarattığını savunmuşlardır. İnsanlar artık çevrimiçi bilginin yalnızca tüketicisi konumundan çıkmış ve bu bilgi birikimine katkı sağlamaya başlamışlardır. Bununla birlikte BİT bireylerin organize olma yollarını değiştirmiş, forum, sosyal medya, blog gibi çevrimiçi platformlar aracılığıyla bir araya gelen insanlar devleti yeni bir nitelik kapsamında iletişime zorlar hale gelmiştir. DÇY, e-devlet, e-demokrasi ve e-yönetişim gibi kavramları önceleyen bir çatı kavramdır (Yerlikaya ve Ağcasulu, 2017: 286).

1.4.1. E-Devlet

DÇY'nin dijitalleşmeye olan vurgusunun somutlaşması çoğunlukla "e-devlet" yapılanmasında kendisini göstermektedir (Dunleavy vd., 2006: 486). E-devlet, vatandaşlara devlet

tarafından verilecek hizmetlerin elektronik ortamda sunulması olarak tanımlanabilmektedir (Akçakaya, 2017: 11). Teknolojinin insan hayatına ani girişı insanların yaşam ve çalışma biçimlerini, şirketlerin işleyişlerini ve hükümetlerin insanlara hizmet etme şekillerini büyük oranda değiştirmiştir. Teknolojinin ortaya koymuş olduğu önemli yenilikler bütünü modern devletin ortaya çıkmasından bu yana ilk kez “devleti yeniden icat etmek” kavramıyla birlikte kullanılmaya başlanmıştır. BİT sağlayıcılarının yardımıyla hükümetler e-iş devrimini besleyen aynı ilke ve teknolojilerle benzer bir dönüşümü sağlayabileceklerini düşünmüşlerdir ve e-devlet bu düşüncenin ürünü olarak ortaya çıkmıştır (Silcock, 2001: 88).

E-devlet, vatandaşlara, iş ortaklarına ve çalışanlara fayda sağlamak için devlet hizmetlerine erişimi ve bu hizmetlerin sunumunu geliştirmek adına teknolojinin kullanılmasıdır. Bu bağlamda e-devlet kamu kuruluşlarının vatandaşları için modern, entegre ve sorunsuz bir hizmet sunduğu yeni bir kamu hizmeti modu yaratma gücüne sahiptir. İlişki artık tek yönlü bir “biz-onlara karşı” önermesi değildir; daha ziyade, hükümetler ve vatandaşlar arasında bir ortaklık kurmakla ilgilidir. E-devleti oluşturan mekanizmalar yalnızca teknoloji, iş süreçleri ya da insan kaynaklarına yönelik değildir nitekim genel anlamda bütüncül bir yapı ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda hükümetlerin e-devleti meydana getiren irili ufaklı tüm bileşenleri ne kadar iyi kavradığı e-devletin vatandaşlara, hükümetlerin ise kendilerine ne kadar değer katacağını belirleyen temel faktördür (Silcock, 2001: 88).

E-devlet sistemsel alt yapısı oluşturulmaya başlandıktan itibaren yoğun biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Gün geçtikçe daha fazla hükümet devlet kurumları ile vatandaşlar, işletmeler, çalışanlar ve diğer sivil toplum kuruluşları arasında hizmet sağlamak adına BİT kullanmaya başlamıştır. E-devlet hizmet alıcılara her zaman her yerde hizmet sunmaya çalışır ve bu doğrultuda operasyonel verimliliği ve üretkenliği arttırmaya odaklanır (Jayashree ve Marthandan, 2010: 2205). E-devlet, hizmet sunumunu –e hale getirmekten çok daha fazlasını ifade etmektedir. E-devlet yalnızca hizmetler ve teknoloji ile ilgili değil, hükümetlerin vatandaşlar, devlet kurumları, işletmeler, çalışanlar ve diğer paydaşlarla etkileşim biçimini yeniden icat etmekle ilgilidir (Löfstedt, 2005: 41).

1.4.2. E-Demokrasi

Demokratik sürecin gelişimi için gerekli olan faaliyetlerin BİT geliştirdiği stratejilerle yürütülmesi kavramına karşılık gelen e-demokrasi, vatandaşlara BİT aracılığıyla politikalara yön verme ve hesap sorma yolunu açan bir kavramdır (Güler ve Şahnagil, 2017: 16). E-demokrasi halkın seçmiş olduğu yöneticiler, devlet kurumları, parlamentolar ve bu gibi aktörler arasındaki elektronik iletişim ve karşılıklı etkileşim biçimlerinden meydana gelen bir iletişim sürecidir. Bu iletişim süreci içerisinde özellikle vatandaş, topluluklar ve hükümet arasında bilinçli bir müzakere süreci yürütmek için internet ve çevrimiçi platformlar kullanılmaktadır (Afşar, 2019: 1102). E-

demokrasinin temel başarısı BİT açısından sistemli bir alt yapının varlığını gerekli kılmaktadır. Alt yapı oluşturulduktan sonra ise sistemi kullanabilecek vatandaşlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktada önem arz eden temel hususlardan biri vatandaşlarda demokrasi kültürünün, bilhassa doğrudan demokrasi kültürünün yerleşmiş olmasıdır (Atmaca ve Karaçay, 2020: 268).

E-demokrasi, demokratik karar alma süreçlerini desteklemede ve özellikle hükümet, iş dünyası ve vatandaş arasında daha etkili ve şeffaf bir ilişkiyi sunmada BİT kullanımına odaklanmaktadır (Löfstedt, 2005: 45). Löfstedt (2005: 45) tarafından yapılan tanımlamayla paralel olarak Breindl ve Francq (2008: 15) e-demokrasiyi vatandaşların kamusal yaşama ve karar alma süreçlerine doğrudan ve daha aktif katılımını teşvik etmek amacıyla politika oluşum sürecinde BİT kullanılması olarak tanımlamıştır. Bu bağlamda e-demokrasi tanımlaması yerine elektronik demokrasi, çevrimiçi ya da dijital demokrasi gibi kavramlar kullanılabilmektedir (Breindl ve Francq, 2008: 15).

Demokrasinin teşvik edilme biçimine bağlı olarak e-demokrasi; siyasi sürecin şeffaflığını artırmak ve bilgi açıklığı sağlamak, yeni tartışma ve müzakere alanları açarak fikir oluşumunun kalitesini artırmak, yurttaşlık eğilimini güçlendirmek ve yurttaşların doğrudan katılımını artırmak gibi bir dizi etkiye sahiptir (Moreira vd., 2009: 25). Katılım faktörü e-demokrasinin tahsis konusunda büyük önem arz etmektedir. Katılımın temelinde yer alan, vatandaşların kamu görevlilerini seçme ve kendisini temsil etme yetisini verme hakkı demokratik ilkelerin öncülü olarak kabul görmektedir. E-demokrasi aracılığıyla vatandaşların politika yapım süreçlerine dahil olarak görüş bildirmeleri, politikacıları ve yöneticileri denetleyecek mekanizmaları oluşturmaları gibi faaliyetler neticesinde vatandaş ile hükümetin sürekli ilişki içerisinde bulunması e-yönetişim anlayışına da temel oluşturmaktadır (Örselli vd., 2018: 110).

1.4.3. E-Yönetişim

E-yönetişim birçok tanımlamayı bünyesinde barındıran kompleks bir kavramdır. Bu tanımlamalar içerisinde e-yönetişimin:

- Kamu hizmetlerini, özel sektörü ve demokrasiyi desteklemek için BİT kullanımı,
- Teknoloji aracılı hizmetleri,
- E-devleti içeren bir çatıyı,
- Bir hükümet modeli,
- Teknolojiye bağlılığı,
- Vatandaşları güçlendiren işlevler bütünü,
- Ağlara ve ilişkilere yönelik bir girişimi,
- E-demokrasiyi geliştiren bir kavramı,
- Vatandaş ve devlet arasında teknoloji aracılı bir ilişki,

maddeleri yer almaktadır (Bannister ve Connolly, 2012: 9).

E-yönetişim, kamu hizmetlerini, hükümeti, demokratik süreçleri ve vatandaş, sivil toplum, özel sektör ve devlet arasındaki ilişkileri desteklemek adına BİT kullanımını içermektedir. Yirmi yılı aşan bir teknoloji inovasyonu ve politika girdileri doğrultusunda geliştirilen e-yönetişim, evrimsel sürecinde politika çevresi, gelişmiş kamu hizmetleri, yüksek kalitede ve uygun maliyetle hükümet operasyonları, vatandaş katılımı ve idari/kurumsal reformlar ekseninde şekillenmektedir (Dawes, 2008: 86).

Tablo 5: Yönetişim ve E-yönetişim Arasındaki Farklılıklar

Yönetişim	E-Yönetişim
Vatandaşların forum, konferans gibi toplantılara katılımının sağlanması	Forum siteleri, sosyal ağlar, e-katılım platformları ile vatandaşın talep ve tepkilerinin anlık takibi
Anlaşılır, açık ve hukuki boşlukların olmadığı mevzuat	7/24 erişime açık, güncel ve hukuki boşlukların olmadığı e-mevzuat
Dilekçe ve bilgi edinme hakkı	E-dilekçe ve e-bilgi edinme platformları
Demokrasi uygulamaları (seçim, referandum, temsilci meclisleri)	E-demokrasi platformları (e-referandum, e-oy, çevrim oturumlar)
Vatandaşların faaliyetlerin denetim ve karar aşamalarına katılımı	Vatandaşların faaliyetlerin karar süreçlerine çevrimiçi katılımı ve faaliyet sürecini anlık olarak elektronik platformlardan denetleme şansı
Kitle iletişim araçları ile bilgilerin tek yönlü aktarımı ve bu yolla şeffaflığın sağlanması	Elektronik platformlar (sosyal medya, web siteleri, e-mail) aracılığıyla çift yönlü bilgi alışverişi ve dönütlerin (memnuniyet, talep, şikayet) sağlanması

Kaynak: Bütün, 2016: 45

Yönetişimin “-e” halini teşkil eden e-yönetişim özünde yönetime yönelik tanımlamaların BİT etrafında şekillenmesi doğrultusunda meydana gelmektedir (Tablo 5). BİT aracılığıyla meydana gelen değişimler yönetime ait ilişkiler ağının çoğunlukla kesintisiz bir biçimde oluşmasına olanak tanımaktadır. E-yönetişim, yerel düzeyde ele alındığında demokratik ve katılımcı bir yönetsel anlayışı temsil etmektedir (Şengül ve Balıkcı, 2021: 431). E-yönetişim kavramı genel hatlarıyla toplumla bütünleşmiş, sivil toplumu ve özel sektörü de içeren, BİT ile desteklenen bir yönetsel anlayışı nitelendirmektedir. Nitekim bilgi toplumu kavramı üzerine inşa edilen BİT ile güçlendirilerek hız ve kapasitesi artırılan e-devlet yaklaşımı da e-yönetişim uygulamalarının sosyo-kültürel dinamikler tarafından içselleştirilmesi ile ortaya çıkmıştır. Bu girişimlerdeki esas amaç katılımcı, saydam, hesap verebilir bir kamu yönetimi anlayışı ortaya koymaktır (Demirel, 2010: 90).

1.5. Dijital Çağ Yönetişiminin Diğer Kuramlar Karşısındaki Konumu

DÇY savunucuları Dunleavy vd. (2006)'e göre YKİ bir paradigma olarak beraberinde getirdiği birçok idari, ekonomik ve sosyal problemle birlikte eski popülaritesini yitirmeye başlamış ve yerini DÇY'ye bırakmıştır. DÇY savunucuları ortaya koymuş oldukları birtakım savunular doğrultusunda DÇY'nin yeni bir paradigma potansiyeli taşıdığını savunmuşlardır (Yavuz, 2015: 282). Dunleavy vd. (2006: 480) DÇY ve YKİ'nin temel argümanları ekseninde bir yorumlama yapmışlar ve DÇY'nin “yeniden bütünleşme” teması doğrultusunda bölünmüş birim ve kurumları ortak bir çatı ekseninde birleştirme savunusunu YKİ'nin “parçalanma” temasının tam karşısına oturtmuşlardır (Yavuz, 2015: 282).

Geleneksel kamu yönetimi anlayışının kapalı, hiyerarşik ve kırtasiyeciliğe açık yapısının e-devlet uygulaması ile belli bir ölçüde ortadan kaldırıldığı belirtilmekle birlikte yine GKY ile ortaya çıkan merkeziyetçilik algısının DÇY ile örgütsel bağlamda desantralize edilebileceği vurgulanmaktadır. Bununla birlikte daha saydam ve hesapverebilir bir yönetsel model anlayışı yine DÇY bünyesinde savunulmaktadır. DÇY'nin bütünleştirici yönü ile YKİ'den ayrıştığı ancak kamu hizmetlerinin görülmesinde maliyet kısıtlarına sahip olması ve kaynak kullanımında denetime olanak sağlaması gibi noktalarda DÇY-YKİ savunularında bir paralellik olduğu söylenebilmektedir. Ayrıca YKH'nin vatandaşlık vurgusu ve katılım, politika bazında sorumluluk paylaşımı ve iş bölümü önerisi kamuda dijital uygulamaların avantajları ile paralellik göstermektedir. Nitekim minimal düzeyde DÇY ile YKH'nin bazı savunuları arasında paralellikler görülebilmektedir (Sarıca, 2017: 149). DÇY ile, merkezinde BİT ve bilgi işleme değişiklikleri olan ancak önceki BİT etkilerine nazaran çok daha geniş bir alana yayılan ve aynı anda çok daha fazla boyutta gerçekleşen bütün bir değişiklikler kompleksi ifade edilmektedir. DÇY, kamu yönetiminde var olan dönüşümü birçok kurumu içerisine alacak ve dijital çalışma biçimlerine geçişi mümkün kılacak yeni bilgi işleme potansiyellerini savunmaktadır (Dunleavy vd., 2006: 225).

1.6. Dijital Çağ Yönetişimine Yönelik Eleştiriler

Demokratik katılım, aktif vatandaşlık gibi pozitif taraflarına ve YKİ'ye karşı alternatif bir paradigma olma potansiyeline sahip DÇY, tüm olumlu yönlerine karşın bazı eleştirilerin hedefi olabilmektedir. DÇY'ye yönelik eleştirilerin bir kısmı yönetim yaklaşımına getirilen eleştirilerle aynı doğrultudadır. Nitekim yönetim yaklaşımı ile birlikte devletin rolünün azalması, devlet dışındaki kurum ve kişilere ağırlık verilmesi ile yürütme mekanizması belli seviyede özelleşmektedir. Bu durum, yönetsel sorumluluk mekanizmasını zayıflatmadan yapılan işlerden kimlerin hangi ölçüde sorumlu tutulacağı hususunu belirsiz bir biçime sokmaktadır. Yine yönetim yaklaşımı doğrultusunda kamu yararı düşüncesi arka plana itilerek kamu yönetiminin toplumu bütün bir şekilde ele alan yapısı sektörel bağlamda değişikliğe uğramaktadır (Yavuz, 2015: 286).

DÇY yaklaşımı doğrultusunda ön planda tutulan birçok faktörün ne ölçüde gerçekleşebileceği tartışmalıdır. Devlet ve vatandaş ilişkisi arasındaki netliğin eski dönemlere nazaran net bir biçimde tanımlanamaması ve devletin sahip olduğu otoritenin zamanla kaybolmaya başlaması nedeniyle vatandaşlar özellikle kamu yararı konusunda devleti mutlak sorumlu tutamamaya başlamışlardır. Ayrıca yine DÇY’de özellikle ön plana çıkarılan ve yine yönetişimin temel argümanlarından birini teşkil eden farklı kesim ve sektörlerden paydaşların bir araya gelerek ortak bir fikir üzerine anlaşmaları ve bu fikri internet üzerinden yürütmeleri her daim kolay erişilebilen bir hedef olamayabilmektedir (Yavuz, 2015: 286).

Yavuz (2015: 287)’un belirttiği üzere Dunleavy ve diğerleri (2006) tarafından ileri sürülen ve DÇY’nin üç ana bileşeninden biri olan “yeniden bütünleşme”, değişime çoğunlukla direnç gösteren kamu kurumlarının BİT’in getirdiği yeni olanaklar doğrultusunda şekillenmesini ve bu kurumların birbirleri arasında koordinasyon kurulmasını önermektedir. Ortaya atılan bu önerilerin etkin bir şekilde gerçekleşebilmesi yoğun bir çaba gerektirmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. KENT BİLGİ SİSTEMLERİ: KAVRAMSAL ÇERÇEVE, UYGULAMALAR, SİSTEM FARKLILIKLARI VE ELEŞTİRİLER

2.1. Coğrafi Bilgi Sistemi

Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) (Geographic Information System-GIS) en kapsamlı tanımlama ile insanların dünyadaki belirli bir konuma bağlı verilerle çalışmasına olanak sağlayan bir dizi bilgisayar aracıdır. Birçok açıdan bilgisayarlı bir harita algoritması olarak tanımlanabilmekle birlikte, CBS işlevsel olarak çok daha geniş ölçüde kullanılan ve karmaşık bir yapıya sahip olan bir veri tabanıdır (Price, 2015: 1). Harita bazlı bilgileri sayısal platforma aktaran bilgisayar tabanlı bir araç olan Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) neredeyse her teknoloji gibi bazı tarihsel süreçlerden geçerek zaman içerisinde olgunlaşmıştır. CBS'nin tarihi çok da eskiye dayanmamakla birlikte 1980'li yıllardan itibaren kurumsal bir zemine oturmuş, şu an ki kullanım düzeyi ve sahip olduğu etki ile hızlı ve önemli bir gelişimi bünyesinde barındırmıştır (Tecim, 2008: 57).

Tablo 6: CBS'nin Tarihsel Gelişimi

1970 Öncesi →	1970 →	1980 →	1990 →	2000 →
Kanada CBS (CGIS) ve URISA kuruldu. (1963)	Kanada CBS tamamlandı ve ilk CBS sempozyumu düzenlendi. (1970)	ESRI Arc/Info CBS yazılımını piyasaya sürdü ve GPS uygulamaya geçti. (1981)	MapInfo Professional piyasada yerini aldı, ERS-1 uydusu fırlatıldı. (1991)	Mobil CBS yazılımı ArcPad piyasaya sürüldü. (2000)
ESRI ve Integraph kuruldu. (1969)	Landsat Uydusu fırlatıldı.	İşlem şirketi kuruldu, GRASS yazılımı geliştirildi ve Mapping Awareness dergisi yayımlandı. (1985)	JERS-1 uydusu fırlatıldı, GIS Europe yayımlandı, ArcCAD, MapBasic ve MapeXtreme piyasaya sürüldü, Sayısal Grafik kuruldu. (1992)	ArcGIS 8.1 piyasaya sürüldü. (2001)
	ERDAS kuruldu. (1978)	MapInfo kuruldu, SPOT Uydusu fırlatıldı ve Burrough ilk CBS kitabını yazdı, PC Arc/Info çıktı. (1986)	Open GIS Cons. kuruldu, Türkşyed 1. Ulusal CBS Sempozyumu düzenlendi. (1994)	Tübitak BİLSAT Uydusu fırlatıldı. (2003)
		Chorley Raporu hazırlandı, IJGIS dergisi yayımlandı, Idris hayata geçirildi. (1987)	RADARSAT-SAR Uydusu fırlatıldı. (1995)	ArcGIS 9 ve MapeXtreme.NETs piyasada yerini aldı. (2004)
		Smallworld TransCAD yazımları piyasaya sürüldü, TIGER açıldı, Türkiye'de EGHAS yazılımı geliştirildi. (1988)	AGIS yazılımı geliştirildi, IRS-ID ve Landsat-7 Uydusu fırlatıldı, Arc/Info 8 ve ArcIMS geliştirildi. (1997)	Quickbird uydusu fırlatıldı. (2005)
		NETCAD ve EMI Mühendislik kuruldu. (1989)	ICONOS uydusu fırlatıldı. (1999)	

Kaynak: Tecim, 2008

1960'lı yıllarda ilk “sayısal resim işleme (raster tekniği)” kullanılmaya başlanmış, Harvard Laboratory for Computer Graphics and Spatial I Analysis ve ETH Zurich’te birbirlerine yakın dönemlerde 1927 yılında Alfred Hettner tarafından teorik temelleri atılan “Bağımsız Veri Yüzeyleri Düşüncesi” ortaya çıkmıştır. Nitekim bu, CBS’nin doğumu anlamına gelmektedir. Sonrasında Kanada’da CGIS ile uygulamalı bazda bir proje yürürlüğe koyulmuş, projenin sonuçları 1971’de alınmıştır. Harvard bünyesinde yaşanan gelişmelerin sonuçları ESRI firması ve Arc/Info ürününde ortaya çıkmış sonrasında ise İsviçre’de CBS ticari yönde gelişim göstermeye başlamıştır (Tablo 6) (Köktürk, 2002: 26).

CBS'lere ilişkin gelişmeler veri modelleri ve veri tabanı yazılımlarının geliştirilmesi ile mevcut olmuştur. 1960'lı yıllardan önce düz dosyalar veri elde etmek amacıyla kullanılmış, 1960'lı yılların başında IBM firması tarafından hiyerarşik veri modelleri geliştirilmiş, 1970'li yıllarda ise yine IBM firmasındaki araştırmacılar tarafından ilişkisel veri modelleri ve ağ veri modeli geliştirilmiştir. Tüm bu gelişmeler CBS'ye yeni bir boyut kazandırmıştır (Durduran, 2005: 115).

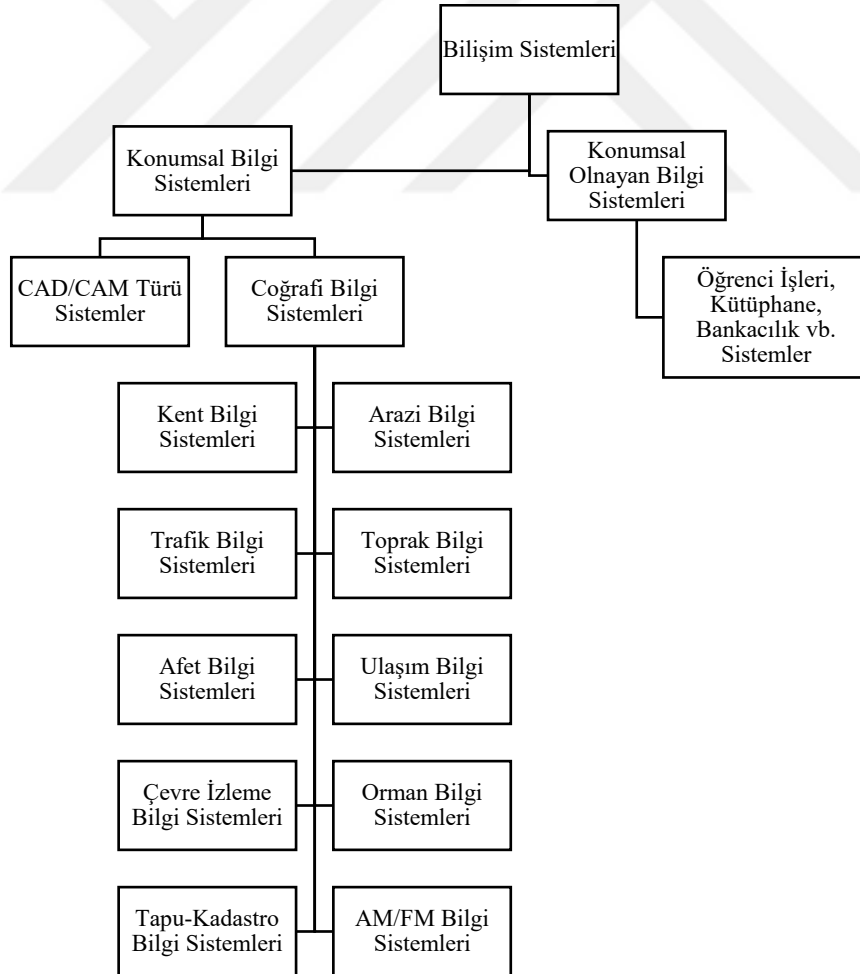
CBS, dünya üzerindeki mekânsal verileri elde etmek, kontrolünü sağlamak, depolamak, işlemek, analiz etmek ve görüntülemek amacıyla kullanılan bir sistemdir (Kaplukan, 2014: 37). BİT ile ilgili gelişmeler neticesinde uygulanmaya başlanan CBS, birtakım meslek dallarında ve iş gruplarında takip ve planlama amacıyla kullanılmaktadır. CBS, her türlü veriyi birbiriyle ve coğrafi konumları ile ilişkilendirerek elektronik ortamda toplamak ve toplanan bu bilgileri grafik aracılığıyla ya da basılı olarak izlemeye olanak sağlamaktadır (Kaplukan, 2014: 35). CBS, özellikle coğrafi bilgilerin kullanımında planlama ve ilişki kurma pratiği ile hareket etme imkânı sağladığından, kentte mevcut olan çevre-insan etkileşiminin etkin bir biçimde uygulanmasına olanak tanımaktadır. Bilgiyi kontrol etme ve kullanma yetisine sahip olan CBS, zamanın ve mekânın en iyi şekilde kullanılmasıyla kente yönelik hizmetlerin daha verimli, etkin ve çevreye duyarlı olmasına katkı sağlamaktadır. CBS'nin farklı disiplinlerce çalışılması, kavram üzerinde herkesin uzlaştığı ortak bir nokta bulmayı zorlaştırmaktadır. Birtakım araştırmacılar CBS'yi konumsal bilgi sistemlerinin tümünün içerisinde olduğu bir kavram olarak tanımlarken bazıları ise konumsal bilgi sistemleri içerisinde tanımlanan özel bir sistem olarak nitelemektedir (Koçak, 2009: 142). Nitekim CBS, coğrafi bir alana ait verilerin birtakım teknikler doğrultusunda bilgisayar sistemine depolanması, işlenmesi, analizi, yönetimi, sorgulanması ve sonuçları aracılığıyla çizgisel, görüntüsel ve raporsal bazda çıktıların alınmasını sağlayan bir sistemdir (Alkış, 1996: 57).

Haritalar üzerinde mevcut olan bilgiler çoğunlukla grafikler yardımıyla ifade edilebildiğinden konuma dayalı grafiksel ve grafiksel olmayan nitelikteki bilgilerin bir bütün halinde ortak bir sistem çerçevesinde toplanıp analiz edilme zorunluluğu CBS'yi ortaya çıkaran önemli bir etkidir. CBS'nin genellikle yazılım ve donanım ekseninde şekillendiği genel bir görüş olsa da ilgili sistemin temelini oluşturan veriler elde edilmediği takdirde sistemin işlevsiz kalacağını söylemek

mümkündür. Bunun yanı sıra CBS'ye hâkim kalifiye personel istihdamı yine sistemin işlevsel bir biçimde çalışması adına önem arz etmektedir (Tecim, 2008: 51).

CBS, özünde yeni bir bilim dalı değil, veri yönetimi işlevlerinin çoğu açısından kritik bir bilimsel bilgi tabanı gerektiren bir teknolojidir. Son yıllarda mekânsal verilerin işlenmesine yönelik teknik problemler çözüldükçe CBS araştırmacıları giderek daha fazla teknolojiyi içerisinde barındıran genel konulara yönelmeye başlamışlardır (Goodchild, 1991: 194). CBS, planlama, çevre koruma, sosyal gelişim, kamu güvenliği entegrasyonu, eğitim, sağlık, modelleme, seferberlik yönetimi, ulaşım planlaması, ruhsat ve lisans gibi konularda kamu yönetimi açısından oldukça güçlü bir araç konumundadır. Nitekim CBS'nin kamu bürokrasisine sağladığı faydaların başında gerçek dünyaya ilişkin verileri bir harita üzerinde canlandırma yeteneğiyle ekonomik, sosyal ve siyasi gelişmeleri analiz etmek gelmektedir (Tataroğlu, 2007: 49). Kullanıcıya karar verme ve planlama aşamalarında büyük destek sağlayan CBS, sunmuş olduğu olanaklar doğrultusunda ülke kalkınmasına katkı sağlayabilecek yardımcı araçlardır (Balcı vd., 2000: 129).

Şekil 3: Bilişim Sistemlerinin Sınıflandırılması



Kaynak: Tecim, 2008

Şekil 3'te bilişim sistemlerinin genel sınıflandırması yer almaktadır. CBS bu aşamada kapsayıcı çatı modeli olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda CBS, içerisinde birçok alt bilgi sisteminin bulunduğu üst bir kavramlaştırmadır. Yeryüzü tarafından refere edilen verileri analiz etme CBS'nin genel karakteristiğini oluşturmaktadır. CBS hem bir araç hem de diğer bilgi sistemlerini bünyesinde toplayan konumsal bir üst bilgi sistemidir. CBS'nin elde edilen verileri belirli amaçlar ekseninde coğrafi analizlere tabi tutup buradan elde edilecek sonuçlarla herhangi bir problemin bir kısmını çözme niteliği onun araçsal yönüne, herhangi bir problemin tasarım aşamasını da içererek diğer tüm özellikleri bünyesinde barındıran bir sistem olarak kullanılması ise onun sistemsel yönüne vurgu yapmaktadır. Zamanla CBS analiz kabiliyeti ve uygulama alanı genişliği sayesinde bünyesinde barındırdığı konumsal bilgi sistemleri ile eş anlamlı olarak kullanılır hale gelmiştir (Tecim, 2008: 52).

Tablo 7: CBS'nin Kullanıldığı Sistemler

Jeodezi	Meteoroloji
İnşaat Mühendisliği	Jeoloji
Harita Mühendisliği	Şehir ve Bölge Planlama
Madencilik	Hidrografi
Oşinografi	Jeofizik
Kadastro	Biyoloji
Afet Yönetimi	Tarım
Arkeoloji	Peyzaj Mimarlığı
Sosyoloji	Siyasal Bilimler
Lojistik	Kriminoloji
Ulaşım	Biyoloji
Petrol Mühendisliği	Savunma

Kaynak: Tatar vd., 2021: 36 (Tablo araştırmacı tarafından hazırlanmıştır)

CBS, en genel tanımıyla, yeryüzündeki karmaşık sosyal, ekonomik, çevresel vb. birçok sorunun çözümüne yönelik mekâna dayalı karar verme süreçlerinde kullanıcılara yardımcı olmak amacıyla büyük hacimdeki coğrafi verilerin toplanması, depolanması, işlenmesi, yönetimi, sorgulanması, sunulması ve yedeklenmesi fonksiyonlarını esas alan personel, yazılım, donanım, coğrafi veri ve yöntemler bütünüdür. CBS çatı bir kavramdır ve tematik konu ve kullanım alanlarına göre geliştirilen uygulamalar ekseninde şekillenmektedir. CBS uygulamaları Kent Bilgi Sistemi (KBS), Karayolları Bilgi Sistemi, Orman Bilgi Sistemi, Lojistik Bilgi Sistemi, Deprem Bilgi Sistemi vb. uygulamalarla adlandırılır. CBS, karmaşık nitelik arz eden planlama ve yönetim sorunlarının çözümü için tasarlanan, coğrafi konumları belirlenmiş verilerin toplanmasını, işlenmesini, yönetimini, analizini ve görsel sunumunu kapsayan bir sistemdir ve bir dizi alt sistemden oluşmaktadır (Banger, 2011: 126). Bu sistemler şu şekilde özetlenebilir:

- Birtakım kaynaklardan toplanan mekânsal verileri ön işleme tabi tutan veri girişi alt sistemi mevcuttur. Bu sistem ek olarak farklı tipteki alanlara yönelik verilerin dönüşümünden de büyük oranda sorumludur.
- Mekânsal verilerin güncelleştirilmesi, düzeltilmesi ve düzenlenmesini organize eden veri toplama ve geri getirme alt sistemi mevcuttur.
- Belirlenen data üzerinde toplama, dağıtma, kısıtlama, modelleme ve parametre tahmini yapma fonksiyonlarını yerine getiren veri işleme ve analizi alt sistemi mevcuttur.
- Verinin bütününe ya da bir kısmını grafik, tablo veya harita formunda gösteren tebliğ alt sistemi mevcuttur (Banger, 2011: 127).

CBS, en genel tanımıyla coğrafi yapı içeren problemleri çözme amacıyla hareket ederek basit veya kompleks olabilecek sorunlara çözüm yolu aramaktadır.

Tablo 8: CBS'nin Çözüm Aradığı Spesifik Problemler

Herhangi bir yatırım için en uygun yer neresi olabilir?
A bölgesinde veya noktasında tam olarak ne var?
Sahip olduğum veriler nasıl bir dağılım göstermektedir?
X-Y arasındaki otoyola bağlı tali yollar nelerdir?
X bölgesinde A nesnesinden kaç tane vardır?
Bir doku içerisinde bir karar alındığında diğer alanlar bu karardan nasıl etkilenmektedir?
Belirli bir güzergah içerisinde olan bir nehir taşıdığına hangi alanlar için risk faktörü doğmaktadır?
Aşırı yağış durumunda hangi alanlar hangi derecede erozyon riski taşımaktadır.
Yerleşime veya tarıma en elverişli alanlar nerelerdir?
Yüksek deprem riski taşıyan bölgeler nerelerdir? Olası bir deprem durumunda burada yaşayan kişilerin bilgileri nelerdir?
Yeni yapılacak bir okul belirli yürüme mesafeleri ekseninde en uygun nerelere yapılabilir?

Kaynak: Tecim, 2008

CBS ve KBS'ye yönelik adımların ortaya çıkışında Harvard Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümünde çalışmalarını gerçekleştiren Computer Lab'ın etkisi önemlidir. 1960'lı yıllarda kurulan bu laboratuvarda günümüzde coğrafi bilgi sistemleri çok daha yaygın bir biçimde kullanılmasına öncülük etmiş birçok kişi lisansüstü eğitimleri sırasında önemli roller üstlenmişlerdir. Nitekim bu kişiler arasında bugün CBS'de yaygın bir biçimde kullanılan ESRI ve Intergraph gibi firmaların kurucuları da yer almıştır. Sistemin ilk ortaya çıktığı dönemde isimlendirmeye yönelik olarak "Peyzaj Bilgi Sistemi" gibi görüşler ortaya atılsa da, farklı meslek gruplarının da sisteme dahil edilmesiyle birlikte daha kapsayıcı bir isim olan "Coğrafi Bilgi Sistemi" tanımlaması ortaya çıkmıştır (Değerliyurt ve Çabuk, 2015: 40).

2.2. Kent Bilgi Sistemi (KBS)

Kent Bilgi Sistemi (KBS), kente dair faaliyetlerin gerçekleşmesinde en uygun olana karar verebilmek adına, gerekli mühendislik, sağlık, eğitim, planlama, emniyet, turizm vb. hizmetler ve temel ihtiyaçlarla yönetsel bilgileri sağlıklı ve hızlı bir şekilde ortaya koyan bir uygulamadır. KBS, bilgisayar teknolojisinin yardımıyla kente yönelik sosyo-kültürel faaliyetlerin izlenerek gerekli çalışma ve planlamalar ekseninde yönlendirilmesine, kente yönelik alt ve üst yapı tesislerinin bakım-onarım ve yenilenmesine, kadastro-imar-toprak-insan ilişkilerinin kurulmasına; ulaşım, nüfus ve suya yönelik analizlerin yapılmasına olanak sağlamaktadır. KBS, kente yönelik etkin bir hizmet sunma amacıyla, gerekli bilgilerin sanal ortama aktarılarak işlenmesine ve ulaşılmasına imkân tanımaktadır. Günümüzde, özellikle Avrupa ülkelerinin büyük kentleri arasında bilgiye yönelik karşılıklı bir etkileşim sağlanmış ve bu doğrultuda kentsel hizmetlerin kalitesinin artırılması hedeflenmektedir. Kamu yönetimi ekseninde sağlanan bu etkileşim aracılığıyla birçok bilginin sayısal ortamlara taşınması ve bu bilgilere ulaşılabilmesiyle Avrupa ülkesi vatandaşlarının kamusal hizmetlerden etkin bir biçimde faydalanması amaçlanmaktadır. Nitekim Avrupa Sayısal Kentler Projesi doğrultusunda kent atlası, haberler, iş olanakları, kent meclislerine mesaj aktarımı ve ziyaretçilere yönelik kent tanıtım ekleri ulaşılması mümkün bir hale gelmektedir. Günümüzde, kentlerde, bilgi dizgeleri ve veri tabanları oluşturulması kaçınılmaz bir hale gelmiştir. Gelişen teknoloji aracılığıyla kent hizmetlerine yönelik geniş ölçüde bir otomasyon imkânı ortaya çıkmıştır. KBS aracılığıyla mevcut plan, harita ve mülkiyet durumları, sözel bilgilerden ve grafiklerden sağlanan verilerin uygun bir biçimde tasniflenmesi ve ayrıntılı, güncel bir biçimde hazır bulundurulması halinde kent denetimi ve yönetimi işlemlerinin rastlantıdan uzak ve gelişigüzel bir biçimde yapılmasının önüne geçilebilmektedir (Banger, 2011: 128-129).

KBS'nin gelişime yönelik olarak üçlü bir evrim süreci kategorize edilebilmektedir. İlk olarak KBS'nin teknik boyutunu meydana getiren bilgisayarların işleme, analiz ve kontrol yeteneklerindeki artış, ikinci olarak entegre sistemlerin gelişimlerine yönelik olarak yapılan aşamaların KBS'lerin oluşumunda kullanılması ve son olarak kentteki alt sistemler, idari süreçler ve hükümet faaliyetleri arasındaki entegrasyon ihtiyacı KBS'lerin gelişiminde önemli gelişmeler yaratmıştır (Kraemer, 1969: 392).

KBS, bir kente yönelik grafiksel ve grafiksel olmayan verilerin temin edilerek uygun bir mekânsal bilgi sistemi ortamında güncellenerek yönetilmesi suretiyle kent yönetimi ve kentli hizmetlerinin sunumunda etkin çözüm olanakları sağlayan CBS destekli bir sistemdir (Çabuk, 2015: 69). KBS, kent yaşayanları ile birlikte kent yöneticilerine sunulan ve ilgili yöneticilere kentlerin kompleks sorunlarına karşı etkin karar verme imkânı sağlayan bir uygulamadır. KBS, yapıldığı kentlerde karar organlarının güncel verilerine ulaşımını kolaylaştırmakta, hizmet sunumunda zaman kaybını büyük oranda azaltmakta ve karar aşamalarında hata riskini azaltmaktadır. Kentlerin geoteknik niteliklerine ve diğer birçok özelliklerine KBS aracılığıyla

detaylı olarak ulaşılabilmekte, sözel ve grafiksel verilerin birbiri ile ilişkilendirilmesi ile altyapı analizleri, onarım, bakım, şebeke ve iyileştirme gibi işlemleri kolaylıkla yapılabilmektedir (Alkaya vd., 2011: 3).

Kent yönetimlerinin çağdaş bir biçimde gelişebilmesi, kentte yaşayan insanlara en hızlı ve doğru hizmetin başarıyla verilebilmesi için yerel yönetim birimlerince bilgi sistemi ve bu sisteme uygun veri altyapısının oluşturulması gerekmektedir. Söz konusu bilgi sistemi aracılığıyla planlama ve hizmet biçimine yönelik yazılım, personel, donanım, veri, personel ve yöntem bileşenleri ile kentsel birtakım sorunların çözülebileceği esas alınmaktadır. Yerel nitelikte kamusal hizmetlerin görülmesinde gerek belediye birimleri gerekse de belediye ile eşgüdümlü olan diğer kamu kuruluşları arasında kurulacak olan CBS altyapısı ile entegrasyonun sağlanması, otomasyon kurulması ve vatandaşlara daha kısa sürede ve daha sağlıklı hizmet verilmesi fonksiyonlarına KBS adı verilmektedir (Banger, 2011: 135). KBS, yerel yönetim birimlerince kentlerin yönetilmesi, planlanması ve kentlilerin söz konusu hizmetlere kolay erişimine yönelik özelleştirilmiş bir CBS uygulamasıdır (Çabuk, 2015: 73).

Yomralıoğlu (1994: 277)'nin ifade ettiği üzere KBS, kentsel faaliyetlerin yerine getirilmesinde optimal bir karar verebilmek adına ihtiyaç duyulan mühendislik, planlama, temel hizmet ve yönetsel bilgilere yönelik verileri hızlı ve sağlıklı bir biçimde irdeleyen bir sistemdir. KBS aracılığıyla bilgisayar ortamında grafiksel olarak türetilen harita bilgileri grafiksel olmayan diğer yazılı bilgiler ile ilişkilendirilerek gerekli konumsal bilgi analizleri üretilmektedir. Böylelikle özellikle yerel idarelerin konumsal bilgi gerektiren temel işlevleri teknolojinin desteğiyle kısa bir süre içerisinde gerçekleşerek ekonomik anlamda bir kazanç sağlanmakta ve kentsel faaliyetler için bir karar-destek sistemi oluşturulmaktadır. Yerel yönetim odakları, merkezi idare kuruluşları ve valilikler ile birlikte kentlinin ve kentin ihtiyaçlarını karşılayan diğer kuruluşların sahip oldukları verilerin tek bir bilgi sistemi üzerinde toplanması, bu veriler arasında ilişkiler kurulması, analizler yapılması ve bu verilerin depolanması KBS aracılığıyla sağlanmaktadır (Mülazımoğlu, 2017: 89).

Tablo 9: KBS'nin Alt Sistemleri

Numarataj-Adres Bilgi Sistemi	Emlak Vergisi Sistemi
Çevre Temizlik Vergisi Sistemi	Kent Özlük Sistemi
Gelirler Sistemi	Su Sistemi
Taşınmaz Kira Gelirleri Sistemi	Tahakkuk ve Tahsilat Sistemi
Gelir ve Gider Özel İşlemleri Sistemi	Bütçe Sistemi
Muhasebe Sistemi	Personel Sistemi
Satın Alma Sistemi	Ambar Sistemi
Demirbaş Sistemi	Yazı İşleri, Karar ve Tutanaklar Sistemi
İmar Sistemi	Harita ve Plan Üretim ve Güncelleme Sistemi
Arşivleme ve Doküman Yönetimi Sistemi	Araç Takip Sistemi
Afet Bilgi Sistemi	Güvenlik Sistemi
Muhtarlık Sistemi	Tapu Sistemi
Altyapı Bilgi Sistemleri	Kent Rehberi

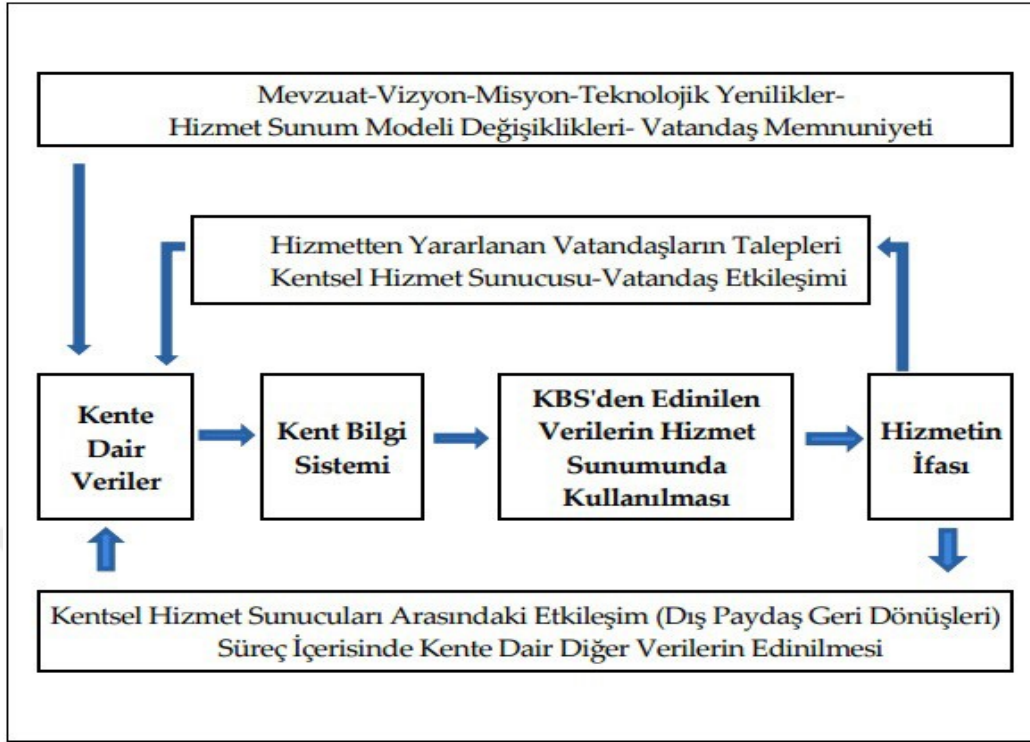
Kaynak: Banger, 2011: 149

KBS kendi içerisinde birtakım alt sistemlerden (Tablo 9) oluşabilmektedir. Banger (2011: 149)'in de belirttiği üzere bu sistemlerin sayısal nitelikleri belediyelerin organizasyon yapısı ve büyüklüğüne göre artıp azalabilmektedir. Bu alt sistemlerin tasarımında önemli olan nokta yerel yöneticilerin iyi bir yönetsel anlayış ve etkin bir denetsel mekanizma için ihtiyaç duydukları bilgileri ortaya koymak, halkın ise ilgili yönetimden bekledikleri bilgilerin neler olduğunu tespit etmektedir.

Kentlere yönelik bilgi sistemi uygulamaları özünde “kentsel gelişim modelleri” doğrultusunda kendini göstermiştir. Kentsel gelişim modelleri plan alternatiflerinin planlama standartlarına ve yönetmeliklere uygun olup olmadığını ortaya koymak amacıyla kullanılmaktaydı. İlgili modellerin büyük verileri kullanmasından dolayı yaşamış oldukları problemler ve görselleştirme açısından yaşanan eksiklikler bilgi sistemlerini beraberinde getirmiştir. 1950’lerin sonlarında plancıların bilgisayar destekli modelleri, destek sistemlerini ve planlama bilgi sistemlerini performans artırmak için kullanmaya başlaması KBS’lerin gelişiminde önemli bir faktördür (Ünal, 2007: 18).

Kentler, her geçen gün mekânsal olarak genişlerken yoğunluk bakımından da artış yaşamakta ve bu artışlara cevap olarak gerek teşkilat yapılarını gerekse de hizmet sunumlarına yönelik teknikleri geliştirme yoluna gitmektedirler. Nitekim genişleyen kentler, hizmet sunucuları nezdinde çeşitlenen mahalli müşterek ihtiyaçları vatandaşlara sunma noktasında, değişen teknolojiye ve şartlara adaptasyon sağlamaktadırlar. Özellikle kentsel alan çerçevesinde meydana gelen karmaşıklık, hizmet çeşitleriyle birlikte sunum metotlarının da değişmesi, bilgi teknolojilerindeki hızlı dönüşümler ve vatandaş memnuniyeti gibi birçok ilkenin sahada uygulanma imkânı bulması kentte yer alan hizmet sunucularının hızlı, kaliteli ve erişilebilirlik dahilinde hizmet sunması gerekliliğini ortaya koymuştur (Alıcı ve Saygın, 2019: 197).

Şekil 4: KBS Kullanım Döngüsü



Kaynak: Alıcı ve Saygın, 2019: 206

Tüm bu açıklamalar neticesinde KBS'nin mekânsal bazda kente ve kentliliğe dair rasyonel ve esaslı bilgilerin önceden belirlenmiş standartlar çerçevesinde toplanması, bu bilgilerin bilgi güvenliğini temin edecek bir yazılım ve donanım ekseninde veri tabanlarına aktarılması, söz konusu verilerinin her daim güncellenmesi ve bu güncel/doğru veriler arasında mukayeseye dayalı ilişkiler kurulması, karar mekanizmalarına anlaşılır formatta güncel bilgiler ve raporlar sunulması amacına hizmet eden ve bu hizmetleri etkinlik, hızlilik ve ekonomiklik çerçevesinde ortaya koyan bir uygulama olduğu söylenebilir (Alıcı ve Saygın, 2019: 200).

2.2.1. Kent Bilgi Sisteminin Amaçları

Dünya üzerinde son 25-30 yılda bir yandan bilgi ve iletişim teknolojilerinde, ulaşımda ve diğer birçok alanda yaşanan gelişmeler diğer yandan ise kentleşme, enerji, çevre ve güvenlik gibi alanlarda oluşan ciddi problemler bu alanda veri üretimini elzem hale getirmiştir (Efe vd., 2018: 499). KBS'nin ortaya çıkışı, günümüz konjonktüründe, artan teknolojik imkânlar nezdinde hiç de şaşırtıcı bir gelişme değildir. Nitekim kentlilerin hizmetlere erişim noktasında aradığı etkinlik ve hız özellikle kamusal hizmet sunumunda bir hayli popüler bir hale gelmiştir. Yine kent yöneticilerinin gerek yönetilenlerle etkileşiminin gerekse de kentin yönetim fonksiyonlarına ilişkin adımların yine etkinlik, hız ve ayrıca ekonomiklik ekseninde gelişimi KBS'ye yönelik zaruri bir ihtiyacı da beraberinde getirmiştir. Tecim (2008: 131)'in de ifade ettiği üzere KBS, belediyelerin kentleri yönetebilmeleri adına her türden bilgiyi bünyesinde toplayacak biçimde toplayıp kente en

uygun hizmeti sunmayı amaçlamaktadır. Ulaşım, harita, altyapı, sağlık, planlama ve güvenlik gibi konularda etkin hizmetler sunulması amacıyla bu faaliyetlere yönelik tam, doğru ve güncel konumsal verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bilgilerin özellikle yeniden düzenleme aşamasında doğru bir biçimde kullanılabilmesi için KBS'nin belediyeye yönelik işlemler içerisinde belli bir düzene oturtulması gerekmektedir. Nitekim coğrafi verilerin toplanması, depolanması ve işlendikten sonra belli amaçlarla sorgulanması ile oluşturulacak bir KBS uygulaması kent yöneticilerini daha sorumlu bir niteliğe kavuşturacaktır. KBS, insan, bilgisayar, ilgili programlar, dinamik veri tabanı ve önceden belirlenmiş bir sistem modelinde etkileşim içerisinde olan kurumsal prosedürlerden oluşmaktadır. KBS, teknik boyutuyla verilerin otomatik bir şekilde sağlanması, depolanması, güncellenmesi amacıyla tasarlanmıştır ve bu tür veriler hükümetlerin iç ve dış çevresi ile ilgilidir (Kraemer, 1969: 394).

Tablo 10: Geleneksel Yerel Yönetimler ile KBS Merkezli Yerel Yönetimlerin Karşılaştırılması

GELENEKSEL YEREL YÖNETİMLER	KBS MERKEZLİ YEREL YÖNETİMLER
Yönetimin aldığı kararlar ile vatandaş arasında kopukluk	Yönetimsel kararların vatandaş ile paylaşımı
Gerekli olmayan bürokratik iş süreçleri	Hızlı iş süreçleri
Kent için alınan kararlarda yalnızca yöneticilerin söz sahibi olması	Halkın kentte yapılacak proje ve planlarda söz sahibi olması, şikâyet ve isteklerin yönetime direkt olarak aktarımı
Yönetim kademelerinin denetim zorluğu	Şeffaf yönetsel anlayış
Kurumların ihtiyaç duyduğu verilerin yeniden üretimi sonrası yaşanan zaman ve emek kaybı	Kurumlar arası entegrasyon neticesinde veri paylaşımı yapılması ve doğru verinin doğru kurumda üretilmesi
Mesai saati ile entegre bilgi sunumu	Bilgiye 7 gün 24 saat boyunca erişim
Tekil yönetim anlayışı	Çoğulcu yönetim anlayışı
Verilerin kağıt üzerinde olması sebebiyle yaşanan kayıplar	Verilerin dijitalleşmesi sonucu bilgiye erişimin hızlanması

Kaynak: Mumcuoğlu, 2017: 21

KBS, özellikle hizmet amaçlı yatırım ve planlama çalışmalarında yerel yönetim birimlerinin en optimal kararlara ulaşabilmesi amacıyla doğru karar verme imkanını artırmayı, ilgili yatırımlara kentlilerin katılımlarını sağlamayı ve kentlilere çağdaş bir anlayışla etkin hizmetler sunulmasını amaçlamaktadır. KBS'nin uygulanmasıyla birlikte yerel yönetim birimlerinin gereksinimlerinin saptanması, hızlı, ekonomik ve etkin hizmet üretiminin sağlanması, belediye gelirlerinin artırılması ve yetersiz üretim sorunlarının aşılması yine amaçlananlar arasındadır (Tablo 10). KBS'nin oluşumundaki ana güdü kent ölçeğinde karar verme ve planlama süreçlerinde kent yöneticilerine somut anlamda fayda sağlayabilecek, akıllı harita altlıklarına dayalı, süreç içerisindeki birimlerin bilgi paylaşımına ve ortak kullanımına açık, kentlilerin ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir sistem alt yapısıdır. KBS, kentlilere ait ekonomik, sosyal ve demografik bilgilerin bir sistemde toplanıp yorumlanmasıyla, mekansal, sosyal ve ekonomik planlamalarda doğru kararların önünü açmaktadır. KBS'nin temel amacı kentliye hizmet etmek, bu bağlamda kentte yaşayanların

memnuniyetini sağlamaktır. Nitekim bu doğrultuda paylaşımcı, çağdaş, katılımcı bir sosyal belediyeçilik çatısı altında *yönetişim* anlayışını yerleştirmek amaçlananlar arasındadır (Banger, 2011: 148). Sonuç olarak Durduran (2005)'ın da ifade ettiği üzere KBS, kentte yaşayan insanların temel gereksinimlerini ele alarak mevcut sorunları çözücü nitelikte, akılcı ve etkin bir planlama amacıyla kentsel tüm verilere etkin ve hızlı ulaşımın önünü açmaktadır. Kentte yaşayanlara ilişkin sosyal, demografik ve ekonomik bilgileri depolayarak sosyal ve ekonomik planlamanın gerçekleştirilmesi, ulaşım, sağlık, güvenlik, altyapı ve denetim hizmetlerinin güvenilir, doğru ve zamanında yapılması, belediyelerin ve kent ile ilgili çalışmalar gerçekleştiren diğer kurumların hizmet faaliyetlerindeki verimi arttırmak amacıyla bilgi tekrarlarından ve tekrerrür işlerden azade bir çalışma profili ortaya koymak KBS'nin diğer amaçları arasındadır.

2.2.2. Kent Bilgi Sisteminin Sağladığı Faydalar

Yerel yönetim birimlerinin KBS ile bütünleşmesi onlar açısından birçok bakımdan fayda sağlamaktadır. Belediyelerde KBS'nin etkin bir biçimde çalışıp istenilen sonuçları verebilmesi için sistemin kurulumunda gerekli olan sistemsel tasarımların ileriye dönük bir biçimde yapılması gerekmektedir. Nitekim KBS'nin yalnızca belirli dönemi kapsayan bir periyot içerisinde yapılması durumunda projenin tasarımında gerekli önlemler alınmadığı takdirde veri tabanının kullanılması projenin geliştirilmesi aşamasında sorun yaratacaktır. Bu sorun hızla değişen ve gelişen teknoloji karşısında KBS'nin yeniden tasarlanması ve oluşturulması gibi gereksiz işlemlerin tekrarına sebep olacaktır (Tecim, 2008: 141). KBS ile özellikle kente ve kentliye birçok veriyi veri tabanlarında modelleyerek çift yönlü olarak sorgulamak mümkün hale gelmektedir. Örneğin bilgisayar ortamında bir grafik harita üzerinde bir bina işaretlendiğinde binaya ait kat adedi, dış görünümü, ruhsat yılı ve binada oturanlara yönelik birçok kişisel bilgi tespit edilebilmektedir (Banger, 2011: 149). KBS'nin sağladığı faydalar çoğunlukla hizmet görme biçimlerini daha etkin, işlevsel ve hızlı yapmak üzerine odaklanmıştır. Bu bağlamda çok yönlü bir fayda maksimizasyonunun esas alındığı görülmektedir.

Tablo 11: KBS'nin Sağladığı Genel Faydalar

Güçlü bir karar destek sistemi kurulmaktadır.
Kentin altyapı ve üstyapı şebekelerinin bakım, onarım ve yenilenmesi adına maliyet ve zaman tasarrufu ortaya çıkar.
Emlak vergilerinin mülkiyet sahipleri ve belediyeler adına kontrolü sağlanarak vergi kayıpları asgari düzeye indirilir.
Kadastro, yapı ruhsatı, ceza ve hizmetlerde belediye-vatandaş ilişkileri hızlandırılır.
Kentin yeşil alan kadastrounun çıkarılmasıyla park bahçe düzenlemelerinde üzerinde büyük etkiye sahiptir.
Kentin ulaşım ağı daha rasyonel bir biçimde yapılandırılabilir.
Kentin sosyo-kültürel dokusu incelenerek fiziksel planlama çalışmaları daha profesyonel bir biçimde yapılabilir.
Tarihi yapıların bilgileri kolaylıkla izlenip incelenebilir.
Nüfus verilerine göre eğitim alanlarının ve dinsel alanların yapısının kararları daha rasyonel verilebilir.
Yangına duyarlı bölgelerin haritaları çıkarılarak olası yangın durumlarında en kısa rota belirlenebilir.
Kamulaştırma haritaları çıkarılarak toprak değerine ilişkin bilgiler her daim sorgulanabilir.
Hazineye ait gayrimenkuller tespit edilerek bu gayrimenkuller üzerinde kullanım durumu ve takip ölçütü oluşturulabilir.
Kentin planlı bir biçimde gelişimi yönlendirilir.

Kaynak: Durduran, 2005: 113 (Tablo araştırmacı tarafından hazırlanmıştır)

Tablo 11’ de görüldüğü üzere KBS’nin kentsel düzeyde birçok alanda faydası bulunmaktadır. Tüm bunların haricinde kentsel güvenlik bağlamında da KBS’lere ayrı bir yer atfetmek gerekmektedir. Kentte yaşayanların kişisel mallarını korumak amacıyla oluşturulan güvenlik kameraları, uyarı ve alarm sistemleri KBS’lere entegre olabilmektedir. Ayrıca yine sistem aracılığıyla suç ve sıcak nokta haritalarının oluşturulması CBS/KBS’lerin önemli faydalarındandır (Kanlı ve Kaplan, 2018: 164). Kent yöneticilerinin kente hakimiyetinin sağlanması ve kentsel hizmetlerin sunumu noktasında daha etkin, verimli ve hızlı görev bilinci KBS’nin ortaya çıkışını hızlandırmış, yaygınlaşmasını kolaylaştırmıştır.

Tablo 12: KBS’nin Kamu Yönetimi Açısından Faydaları

Yerel yönetim birimleri arasında uyum artışı ve koordinasyon artar.
Kaynak yönetimi açısından daha etkin bir model oluşturulur. Yeni bir tahsilat aracı meydana getirildiği için gelirlerin yakından izlenmesi ve tahsili daha etkin bir biçimde yapılabilir.
Ulusal bilgi sistemi oluşturulması adına hazırlık süreci meydana getirilir.
Halk ve yerel yönetim birimleri arasında iletişim ve etkileşim sınırsız olarak sağlanmış olur. İnteraktif bir belediyeçilik anlayışı doğrultusunda suistimaller asgari düzeye indirilerek vatandaş ve kamu arasında güven artışı sağlanır.
Az personel ile hata riski düşük ve hızlı bir iş potansiyeli ortaya çıkar
Verilerin depolanıp işlenmesi ve analizinde yerel yönetim birimlerine güncel ve doğru bilgi akışı sağlanmış olur.
Etkin bir karar destek sistemi oluşturulur. Bu şekilde kentin rasyonel ilkeler doğrultusunda büyümesinin ve sektörlerin yine en rasyonel biçimde örgütlenmesinin önü açılır. Bu sayede istenmeyen durumlarda mal ve can kayıpları minimize edilmiş olur.
Kente dair önem arz eden faktörler dijital platformlarda her an görüntülenebilir hale getirilir.
Kente dair ulaşım sistemleri etkin ve rasyonel bir biçimde düzenlenebilir.

Kaynak: Eser, 2009: 54 (Tablo araştırmacı tarafından hazırlanmıştır)

Tablo 12’de KBS’nin kamu yönetimi açısından çeşitli faydaları gösterilmiştir. Bu faydalar içerisinde üst bir tasnifleme yapılırsa kaynak yönetiminde etkinlik ve ekonomiklik, kamusal hizmet sunumunda hız ve yeni bir belediyeçilik anlayışı gibi çeşitli faktörler göze çarpmaktadır.

2.2.2.1. İşlem Hızında Artış

KBS’nin en önemli yararlarından biri klasik yöntemler aracılığıyla gerçekleşen hizmetlere nazaran sağlamış olduğu emek ve zaman tasarrufudur. KBS aracılığıyla işlemler hem daha kısa sürede, hem daha az personel ile hem de daha doğru olarak gerçekleşmektedir (Banger, 2011: 150). KBS, kentsel yönetimde bilgi işlemenin hızını ve doğruluğunu artırmaktadır (Kraemer, 1969: 389). KBS ile kente dair neredeyse tüm bilgiler önceden bilgisayar sistemine yüklenmiş olduğu için kentlinin belediyeye yönelik herhangi bir işi hızlı bir şekilde sonuçlanmaktadır. KBS uygulanmaya başlanmadan önce hesap makineleri ve klasik metotlarla yapılan birçok işlem KBS kurulduktan sonra bilgisayar ortamında otomatik olarak yapılabilir (Akdoğan, 2004: 44).

Belediyeçilik anlayışının geleneksel formunda vatandaşlar taleplerine yönelik olarak belediyelerin ilgili birimlerine yazılı başvuruda bulunmaktadırlar. KBS merkezli belediyeçilik anlayışında ise şikâyet ve istekler internet aracılığıyla kurumlara anında ulaştırılmaktadır. Vatandaş, başvurusuna yönelik birçok bilgiye anında ulaşabilmekte ve bu bilginin takibini yine anında yapabilmektedir. Bu durum, gereksiz bürokratik işlemlerin önüne geçerek hizmet sunumunda hız artışı sağlamaktadır. Bununla birlikte katılımcılık ve izlenebilirlik ilkelerinin yaygınlaşması ile de sunulan hizmetin kalitesinde bir artış gözlemlenmektedir (Mumcuoğlu, 2017: 20).

2.2.2.2. Hizmet Kalitesinde Artış

Yerel yönetimlerin etkin hizmet sunumunda temel şartlardan biri kentliye ve kente ait bilgilere hâkim olmasıdır. KBS aracılığıyla ilgili bilgilere sahip olan yerel yönetimler kentliye sunacakları hizmetler bağlamında daha etkin çözümler üretebilecek ve nitelikli hizmetler sunabileceklerdir (Banger, 2011: 150). Mülazımoğlu (2017)'nin yapmış olduğu çalışmada Kocaeli Büyükşehir Belediyesi ve bünyesindeki birimlerde bir mülakat gerçekleştirilmiş, bu mülakat doğrultusunda KBS ile parsellerin malik bilgileri, tapu alanı, projede bulunan kişi sayısı, uzlaşısı durumu gibi birçok bilginin tek tıkla görüldüğü, bu durumun ise hızlı bir hizmet sunumuna katkı sağlayarak vatandaşa daha iyi hizmetin önünü açtığı vurgulanmıştır. Nitekim şehir planlama açısından da KBS'ler kent yöneticilerine büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Etkin çalışan bir KBS en doğru, güncel ve sağlıklı veriye kısa zamanda ulaşım imkânı doğururken bu imkân doğrultusunda her türlü analiz, sorgu ve raporlama işlemi gerçekleştirilebilmektedir. Bu açıdan bakıldığında şehir plancıları imara yönelik planlarını hayata geçirirken daha kısa sürede daha sağlıklı çalışmalar gerçekleştirebileceklerdir. Bu çalışmalar neticesinde kentin planlı gelişiminin önü açılmış olacaktır (Öztürk, 2014: 23). Kent özelinde yapılandırılan KBS ile veriler yalnızca bir defa toplanmış olacak ve toplanan bu veriler veri kayıplarına neden olmayacak biçimde uzun dönemlerce bilgisayar ortamında kullanıcıların hizmetine sunulmuş olabilecektir. Kente dair veriler kentteki tüm kamu kurum ve kuruluşlarının erişimine açık hale getirilebilecek, böylelikle kurumlar arasında iletişim ve eşgüdüm devamlılığı sağlanacaktır (Yavuz ve Tüdeş, 2016: 565).

KBS sahip olduğu 3D modelleme teknolojisi ile mekân içerisinde verilere ulaşmada ciddi oranda kolaylık sağlamaktadır. İlk etapta 2D olarak başlayan KBS arayüzleri zamanla teknoloji transferleri doğrultusunda 3D biçimselliğini bünyesini katmıştır. 3D görselleştirme özellikle kentsel planlama alanında kent yöneticilerine büyük kolaylıklar sağlamıştır. Ayrıca kentsel verilerin kağıt paftalar yerine veri tabanlarında depolanması veri kaybına ya da veri yanlışlıklarına yönelik birçok faktörü minimize etmektedir. Yine 3D modelleme teknikleri aracılığıyla kentlerde oluşabilecek risk faktörleri ve doğal afetlere yönelik planlamalar çok daha rahat bir biçimde yapılabilmektedir. Kent çeperlerinde olan kırılgan sektörlerin belirlenip bu sektörlerin herhangi bir afet durumunda muhtemel zararları önceden belirlenebilir hale gelmiştir. Bu durum kırılgan alanlara yönelik hizmet

faktörlerinin daha etkin bir biçimde sağlanmasına olanak tanımaktadır (Yavuz ve Tüdeş, 2016: 566).

2.2.2.3. Ekonomik Kazançta Artış

Yerel yönetim birimlerinin gelir kaynaklarına yönelik benimsenen yaklaşımlar ülkelerin idari, siyasi ve ekonomik yapısına göre farklılıklar göstermektedir (Arıkboğa, 2016: 277). Belediyelerin temel gelir kaynaklarına göz atıldığında emlak vergileri, işyerlerine yönelik çevre temizlik vergileri, taşınmazların kira gelirleri gibi kalemler göze çarpmaktadır. Kalabalık kentlerde belediyelerin bu ve buna benzer gelirlerin takibini geleneksel yöntemlerle takip etmesi bu gelirlerin takibini zorlaştırmakta ve bu durum kaçak kullanımlara sebebiyet verebilmektedir. KBS'nin yerel yönetimlere sağlayacağı faydalardan biri bu noktada ortaya çıkmaktadır. KBS merkezli veri tabanı desteği doğrultusunda belediyeler kimlerin emlak vergisi beyanı verip vermediğini, vergilerin ödenme durumunu, kaçak kullanımları ve yanlış beyanları bilgisayar ortamında teyit edebilmektedir. KBS'nin sağlamış olduğu bu avantaj yerel yönetim birimlerinin kentleri denetlemesinin önünü açmakla birlikte büyük ölçüde gelir kayıplarının da önüne geçilmiş olmaktadır (Banger, 2011: 150).

2.2.2.4. Kentsel Güvenlikte Artış

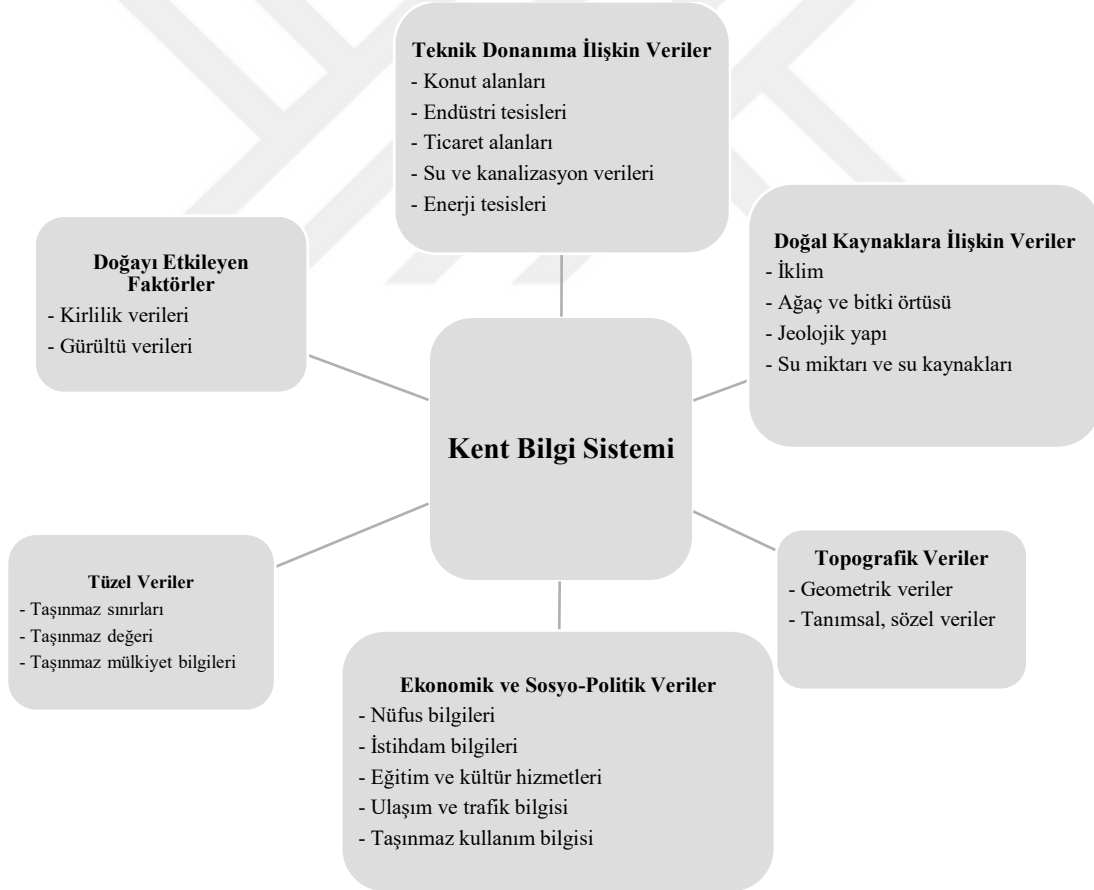
Dünya üzerinde nüfusun çok büyük bir kısmının yaşadığı kentler güvenliğe yönelik ihtiyacın en çok hissedildiği yerler arasındadır. Tarih boyunca insanlar korunma güdüsünün ışığında bir araya toplanma ihtiyacı duyarak kentleri kurmuşlardır. Kentlerin zaman içerisinde büyüyüp gelişmesi kent üzerindeki kontrolü zorlaştırmış ve bu doğrultuda güvenliği sağlamak da eş zamanlı olarak zorlaşmıştır. Günümüzde kentsel yoksulluk artışı, kentlerin kalabalık bir niteliğe sahip oluşu ve buna benzer birçok faktör kentlerde sorunları, şiddeti, suçu ve terörü artırmıştır (Kaypak, 2016: 36).

Kentlerin güvenliğinin sağlanmasında tercih edilen farklı yöntemler mevcuttur. Günümüz konjonktürüne uygun olarak teknoloji de kentsel güvenliğin sağlanmasında bir etken haline gelmiştir. Güvenlik olgusunun kamusal bir ihtiyaç statüsünde olması hem merkezi hem de yerel yönetim birimlerinin bu alanda faaliyet göstermelerinin önünü açmıştır. Nitekim CBS uzantılı birçok uygulama kentlerde güvenliği sağlamak amacıyla kullanılmaktadır (Kanlı ve Kaplan, 2018: 164). Özellikle ABD'de 20. Yüzyılın başından itibaren suç haritaları üzerine örneklemeler önem kazanmaktadır. Türkiye'de ise çoğunlukla MOBESE kameraları aracılığıyla ASELSAN önderliğindeki çalışmalar bir hayli dikkate değerdir (Kanlı ve Kaplan, 2018: 176). KBS'nin uygulanma alanı bulunduğu kentlerde yaşayan insanlar diğer kentlerde yaşayan insanlara nazaran daha güvenli bir kentsel mekânda yaşama imkânına sahip olacaklardır.

2.2.3. Kent Bilgi Sisteminin Kapsamı

KBS'nin ilk temel ögesi belediye sınırları içerisinde yaşayan kentlilerin mülkiyet, nüfus, uğraş ve vergi bilgilerinin bulunduğu kentli kütüğüdür. İkinci temel öge ise kente dair topoğrafik özelliklerin yansıtıldığı haritalar, mülkiyet statüsünü gösteren kadastro paftaları ve şehir planlanmasında bir hayli önem arz eden imar planlarıdır. Ayrıca kente dair altyapı bilgilerinin bilgisayar ortamına aktarıldığı grafik kütükleri ve kent yönetiminin fonksiyonları (elektrik, su, atık, analiz, toplu taşıma, kirlilik, sağlık, okul, yer altı hatları vb.) yine KBS kapsamı içerisinde yer almaktadır. Tüm bu öğelerin bütünleşik bir sistem dâhilinde kullanılması ve bu sisteme sağlanan erişim olanakları başta imar hizmetleri olmak üzere şehir planlama, alt yapı hizmetleri ve vergi yükümlülüklerine yönelik hızlı, etkin ve çağdaş bir hizmet biçimini ortaya çıkarmaktadır (Banger, 2011: 141).

Şekil 5: Kent Bilgi Sisteminin Sahip Olduğu Veri Çeşitliği

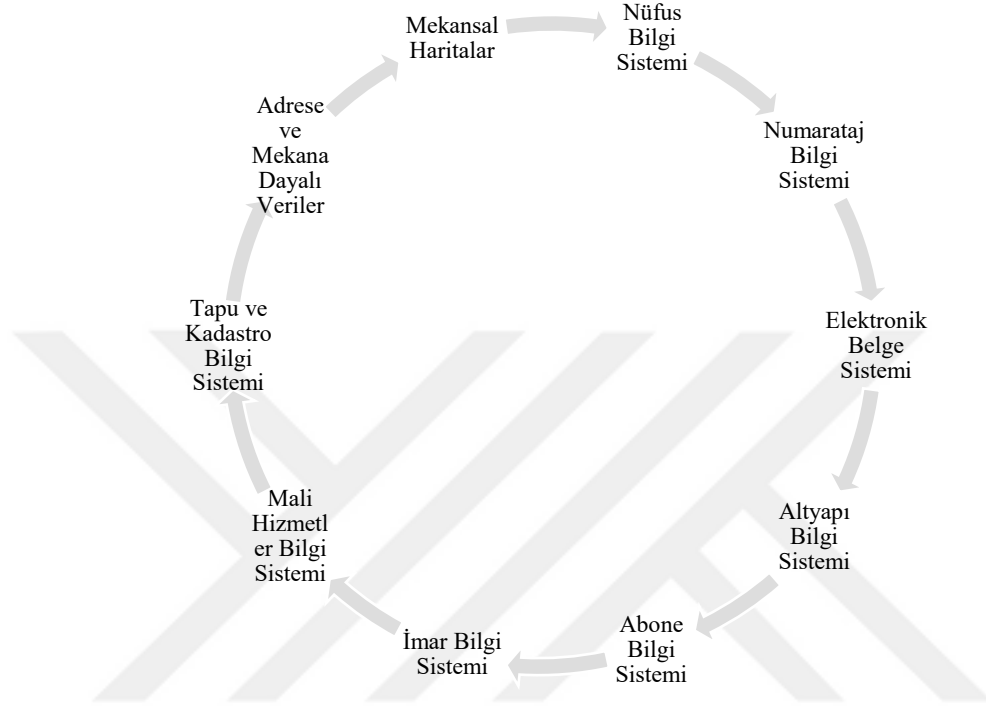


Kaynak: Yomralıoğlu, 2015: 441

KBS meydana getirilirken, her şeyden önce sözel bilgiler doğrultusunda mekânsal tasarımları zenginleştirilmiş ve ayrıca sayısal düzlemde biçimlendirilmiş halihazır harita bilgilerinin temini önem arz etmektedir. Bunu izleyen süreçte imar planına, mülkiyete ve altyapı durumlarına yönelik

pafta bilgilerinin KBS veri tabanı içerisinde yer alan harita görselleri ile bütünleştirilmesi gerekmektedir. Tüm bunlara ek olarak ilave bilgilerin sisteme dâhil edilişi (Şekil 5) sistemin neleri amaçladığı sorusuna yanıt getirmektedir (Baz, 1999: 30).

Şekil 6: Kent Bilgi Sisteminin Önemli Bileşenleri



Kaynak: Alıcı ve Saygın, 2019: 208

Şekil 6'da KBS içerisinde yer alan bir dizi uygulama mevcuttur. Bu uygulamalar illere ait KBS'ler bünyesinde farklılık gösterebilmektedir. Şekil 5'te görüldüğü üzere KBS, içerisinde kente dair birçok faktörün yer aldığı, bu faktörlerin halk ve diğer kurumlarla paylaşıldığı, etkin ve hızlı bir hizmet sunma amacı çerçevesinde oluşturulan bir uygulamalar bütünüdür.

Tablo 13: Kent Bilgi Sisteminin Kapsamının Niteliksel Özellikleri

Kent yönetimini ve belediye hizmetlerinin tümünü kapsamalıdır.
Kent yöneticilerinin karar vermeye yönelik sorunlarının çözümü için gerekli bilgileri üretmelidir.
En küçük belediyeden Büyükşehir belediyelerine kadar tüm belediyelerde uygulanabilir esnekliğe sahip olmalıdır.
Belediye içerisindeki tüm hizmetlerin bir ağ altında birbirleriyle etkileşim kuracak biçimde bütünsel bir yapı oluşturmalıdır.
Belediyeler arasında kurulacak bağlantılar ile il, bölge ve sonrasında da devlet düzeyinde bilgi sistemleri oluşturabilecek niteliğe sahip olmalıdır.
Belediye içerisinde hizmetleri yürütecek personelin kolaylıkla öğrenebileceği ve müdahaleler yapabileceği bir konumda olmalıdır.
Belediyenin herhangi bir biriminde oluşturulan ve bilgisayara girilen bilginin diğer birimler tarafından tekrar giriş yapılmasına gerek olmaksızın anında görülebilmesi ve kullanılabilmesi gerekmektedir.
Yazılım ve donanım teknolojisindeki yenilikler dikkate alınmak kaydıyla işlerin mümkün olduğunca insan gücünden ziyade bilgisayarlar tarafından yerine getirileceği ve az iş gücü ile daha hızlı ve doğru işin yapılabilmesi bir sistem oluşturulmalıdır.
İleriye dönük, modüler ve bütünsel bir yapı arz etmelidir.

Kaynak: Banger, 2011: 141 (Tablo araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.)

KBS kent içerisinde kritik konularda kapsayıcı çözümleri beraberinde getiren bir uygulamadır. KBS'nin odak noktasının kentteki kritik konuları kapsaması onu geniş bir ağ modellemesinin içerisine dahil etmektedir. KBS'nin kapsadığı alanların çeşitliliği farklı birimler arasında koordinasyon ve veri paylaşımını da (Tablo 13) beraberinde getirmektedir.

2.2.4. Kent Bilgi Sistemi Kurulumunun Hazırlık Aşamaları

KBS kurulumu karmaşık birtakım faaliyetlerin yer aldığı bir süreçtir. Bu süreç doğrultusunda KBS uygulamaları söz konusu olduğunda gerek idareciler gerekse uygulayıcılar tarafından kritik birtakım kararlar alınması gerekmektedir ve nitekim uygulanması düşünülen sistemin başarısı büyük oranda bu kararların isabetli olmasına bağlıdır. KBS'lerin finansal bazda pahalı yatırımlar olduğu göz önüne alındığında sistemin kurulumundan önce hem belediye'deki faaliyetler noktasında hem de KBS konusunda uzmanlaşmış kişiler tarafından bir destek ekibi oluşturulmalıdır. Bu ekip içerisinde belediye hizmet birimlerinin müdürleri ya da bu birimde yürütülen işler hususunda uzman kişiler ile en az bir KBS uzmanı bulunmalı, zaman zaman belediye başkanı da bu ekip tarafından gerçekleştirilecek toplantılara katılım sağlamalıdır. Karar destek kurulunun oluşturulmasından sonra yöneticilerin KBS'ye olan bakışına ve belediye ihtiyacının KBS'den olan beklentilerine göre bilgi sistemi beklentileri oluşturulmalıdır. Nitekim idarecilerin ve ihtiyaçların KBS'ye yönelik beklentileri başlangıçta belirlenerek ilgili sistem tasarımlarının beklentiler doğrultusunda yapılması gerekmektedir. Bilgi sistemi beklentileri belirlendikten sonra sisteme yönelik gerçekleştirme alternatiflerinin değerlendirilmesi ve raporlanması gerekmektedir. Bu aşama içerisinde belediyeler KBS uzmanları aracılığıyla bu değerlendirmeyi gerçekleştirebilecekleri gibi projeyi ihale etmek suretiyle de ilgili faaliyeti yerine getirebilirler. Bu aşama içerisinde belediye içerisinde mevcut personelin eğitim düzeyleri ve sisteme yönelik adımları gerçekleştirebilme yeterlilikleri analiz edilmelidir. Personelin yetkinliğinin yeterli olmadığı durumlarda uygulamanın kamu kurumu ya da özel bir kurum tarafından ihale yoluyla gerçekleştirilmesi beklenmektedir. Gerçekleştirme alternatifleri doğrultusunda verilen kararın gerekçesi bir rapor haline getirilmektedir. Gerçekleştirme alternatiflerinden sonra yapılması gereken fizibilite çalışması KBS'nin işlevselliğini etkileyen bir diğer önemli adımdır. Nitekim fizibilite çalışmaları neticesinde belediyede ihtiyaç duyulan organizasyonel yapı ve hangi verilerin hangi biçimde toplanacağı gibi birtakım çıktılar elde edilmektedir. Yine fizibilite çalışmaları neticesinde sistemin veri tabanına yönelik kararlar verilmekte, pilot çalışma esnasında görülen eksiklikler giderilebilmektedir. Fizibilite çalışmalarını takip eden süreçte gerçekleşen bütçe tasarımı, kurumsal destek kazanımı ve proje planlaması yine KBS'nin hazırlık aşamaları arasındadır. (Çete, 2002: 20-21).

Bir kurum/birim için KBS projesi oluşturmak ilgili projenin tanımının, kapsamının, proje ile arzu edilen fonksiyonların ortaya koyulması ve projenin oluşturulması adına donanım ihtiyaçlarının belirlenmesi demektir. Ayrıca projeye yönelik maliyet ve zaman analizlerinin yapılması yine

yüksek önem derecesine sahiptir. Ayrıca proje bazında çalışması planlanan personelin birtakım teknik niteliklere haiz olması beklenmektedir (Bank, 2015). Nitekim ilgili personelin;

- Temel düzeyde KBS (veri toplama yöntemleri, grafik ve öznitelik verileri, coğrafi analiz, sorgulama ve raporlamalar, haritalama örnekleri ve web tabanlı uygulamalar),
- Temel düzeyde haritacılık,
- Temel düzeyde CBS yazılım,
- Temel düzeyde ilişkisel veri tabanı yönetim sistemi, (tasarım, SQL sorgulama)
- Fizibilite raporu hazırlama,
- Kamu İhale Mevzuatı,
- Proje yönetimi

gibi bilgi ve becerilere sahip olması beklenmektedir (Bank, 2015).

2.2.4.1. Kent Bilgi Sisteminin Kullanacağı Donanımsal Mekanizmaların Oluşturulması

KBS, oluşum bakımından çeşitli bileşenlerle donatılmıştır. KBS uygulamalarında kullanılan donanımlar sistemi en etkin biçimde kullanma amacına hizmet etmektedir. Bu bağlamda tarayıcılar (scanner), çiziciler (plotter), projeksiyonlar, sayısallaştırıcılar (digitizer), GPS'ler ve yazıcılar vb. birçok donanım KBS uygulamalarında sıkça kullanılmaktadır (Yomralıoğlu, 2015: 455). Değişik büyüklüklerde ve farklı hizmetlere dair donanımların ömrünün 1-3 yıl, yazılım ömrünün 3-5 yıl, donanım-yazılım maliyet payının yaklaşık %20 olduğu dünya üzerindeki farklı KBS uygulamalarında raporlanmıştır. Nitekim buna göre fizibilite projelerinden çıkacak sonuçlara göre minimum donanım ile işe başlamak uygun olabilmektedir. Sisteme dâhil edilecek programların nitelikleri, veri tabanlarına yüklenecek olan toplam veri miktarı ve sistemin kullanımı esnasında ilave edilecek diğer veriler de dikkate alınarak en uygun donanım seçimi yapılmalıdır (Ünal, 2007: 33).

CBS/KBS'nin uygulama alanı genişledikçe daha yüksek bellek, işlem gücü, ekran kartı ve sabit disk ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Nitekim CBS/KBS uygulaması bir sistem içerisine dâhil edilirken sistemin bileşenlerine yeterli performansı aktarabilecek sunucu veya iş istasyonları kurulmalıdır. Uygulamaların bazıları tek bir iş istasyonu temelli çalışırken bazıları ise sunucu-istemci temelli çalışmaktadır. Sistem gereksinimleri uygulama kurulmadan önce doğru bir biçimde belirlenemezse zamanla işlenen verinin kullanıcı sayısı artan bir nitelik gösterdiğinde performans sıkıntıları ortaya çıkmaya başlayacaktır (Tuna, 2008: 10). Bilişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler neticesinde hem donanım hem de yazılım endüstrisi muazzam ölçüde gelişmelere sahne olmuştur. Önceki dönemlerde büyük kapasiteli bilgisayarlarda kullanılabilen CBS/KBS yazılımları günümüzde neredeyse her türlü bilgisayarda kullanım olanağına kavuşmuştur (Tecim, 2008: 63).

Bilgi sistemlerine yönelik donanımsal cihazlarda iş istasyonları önemli bir yere sahiptir. İş istasyonlarının sağladığı imkân farklı kullanıcıların değişik amaçlar doğrultusunda sistemi kullanmalarına ve aynı sayısal veri tabanlarına erişim imkanı sunulmasına olanak tanımasıdır. İş istasyonları bilgi sistemlerinin ihtiyaç duyduğu yüklü miktarda verinin depolanmasına ve işlem görmesine olanak tanımaktadır. Nitekim Sun tarafından oluşturulan Sparkstation, Dec tarafından meydana getirilen DecStation ve Slikon Graphics tarafından piyasaya sürülen iş istasyonları CBS/KBS uygulamaları adına istenilen ortamı sağlamıştır (Tecim, 2008: 66).

2.2.4.2. Kent Bilgi Sisteminin Kodlandığı Yazılım Mekanizmalarının Oluşturulması

KBS, genellikle MS WINDOWS tabanlı işletim sistemlerinin iş istasyonlarında ARC/GIS CBS yazılımı doğrultusunda coğrafi nitelikli bilgiler üzerinde sorgulama ve analiz yapılabilmekte ve ORACLE, SQL, PROGRESS gibi veri tabanı yönetim sistemlerinde oluşturmuş oldukları belediyelere ait veri tabanları CBS ile ilişkilendirilmektedir (Tecim, 2008: 134). KBS uygulamalarının sahip olduğu yazılımların niteliğine yönelik olarak T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan “Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Projesi: İP-8” içerisinde yer alan yazılım standartları önem arz etmektedir. Nitekim ilgili proje bünyesinde yazılım konusunda stratejik hedefler olarak KBS için kullanılacak yazılımların uluslararası OGC standartlarını sağlaması ve meta verisi yapısının tanımlamada XSD standartlarına uyumlu olması gerekliliği belirtilmiştir. Yine açık kaynak kodlu yazılımların tercih edilmesi, kullanılan diğer CAD tabanlı haritacılık yazılımları ile uyum, TUCBS yazılım standartlarının aranması ve lisans yenileme ile güncellemelerde optimal şartların sağlanması yazılım konusunda aranan teknik birkaç özelliiktir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı [ÇŞB], 2012:13). KBS uygulamalarında açık kodlu yazılım tercih edilmesi sistemin işlevselliği ve sürekliliği adına önem arz etmektedir. CBS ve KBS uygulamalarında kapalı kaynak kodlu ve açık kaynak kodlu yazılımlar kullanılmaktadır. Kapalı kaynak kodu yazılımın oluşturucusu tarafından paket yazılımlar halinde sunulan ve firma hayatına devam ettiği sürece destek sağlanan yazılımlardır. Açık kaynak kodlu yazılımlar ise yazılımın kullanılması için herhangi bir ücret talep edilmeyen, sınırsız kurulum yapılabilen ve kullanıcının belli düzeyde özelleştirme yapmasına olanak tanıyan yazılımlardır (Akın, 2019: 13).

Türkiye’de KBS’ye yönelik uygulamalar değerlendirildiğinde CAD ürünleri, haritacılık ürünleri ve KBS yazılımları olmak üzere 3 farklı yazılım türü bulunmaktadır. Nitekim bu yazılımlar içerisinde özellikle haritacılık faaliyetlerinde NETCAD, KBS yazılımlarında MAPINFO ve ARCINFO kullanılmaktadır ve bunların CAD ürünleri ile uyumlu olması daha işlevsel fonksiyon sağlamaktadır (Durduran ve Erdi, 2005).

2.2.4.3. Kent Bilgi Sistemi Eğitim Süreci

KBS uygulanan illerde, projelerin çoğunlukla mesleki bilgi konusunda deneyimsiz ancak konuya ilgi duyan ve yakın olan insanlarla yürütüldüğü görülmektedir. Projelerin oluşum safhasından sonra özellikle uygulama aşamasında yüksek derecede bilgisayar, mühendislik ve sistem bilgisi gerekmektedir. Nitekim CBS/KBS uygulamalarında harita mühendislerine, şehir ve bölge plancılara, bilgisayar mühendislerine, sistem mühendislerine ve teknik personele ihtiyaç duyulmaktadır (Banger, 2011: 164). Belediyenin KBS personeli başta olmak üzere nazım plan dairesi, imar dairesi, su ve kanalizasyon dairesi, harita dairesi, fen işleri dairesi, ilçe belediyesi teknik personeli, kadastro müdürlükleri personeli ve sisteme katılması planlanan öncelikli birimlerine KBS üzerine eğitimler verilmelidir (Ünal, 2007: 33). KBS kullanımında personel temini, eğitimi ve organizasyonunun önemli yer tuttuğu görülmektedir ve kalifiye personel eksikliğinin sistemde yeniliklere karşı bir engel teşkil edebileceği unutulmamalıdır (Eser, 2011: 113).

2.2.5. Kent Bilgi Sistemlerine Dair Sorunlar

Kent yöneticileri bir taraftan bilgi tabanlı sistemlerden yararlanırlarken diğer taraftan gerek sistemlerin oluşum aşamasında gerekse de uygulama aşamalarında bazı sorunlarla karşı karşıya kalabilmektedirler (Pektaş, 2009: 247). KBS kendi içerisinde çok yönlü boyutu olan kompleks bir süreçtir ve bu süreç içerisinde öngörülemeyen sorunların ortaya çıkması olasıdır. Bu sorunlar yazılımsal ve donanımsal açıdan teknik bir nitelik barındırabileceği gibi Banger (2011: 168-169)'ın ortaya koymuş olduğu üzere iktisadi ve idari de olabilmektedir.

2.2.5.1. Kent Bilgi Sistemine Dair İdari Sorunlar

KBS'ye dair idari sorunlar genellikle KBS'nin uygulandığı ülkenin yerel yönetim birimleri ile ilgilidir. Örneğin birbirine yakın konumda olan belediye birimlerinde idari konumda bulunanlar arasında yaşanan politik yaklaşımlardan kaynaklanan sorunlar KBS'nin işleyişi konusunda problemler yaratabilmektedir. Seçim dönemlerinde uygulanan politikalar, sistem konusunda bilgi sahibi olan kalıcı, konuya hâkim ve geniş ufka sahip kişilerin mevcudiyet eksikliği, siyasi yelpaze kaynaklı sorunlar KBS'ye yönelik diğer idari problemler arasındadır (Banger, 2011: 168).

KBS'nin yalnızca yazılımsal süreçlerden oluştuğu yanlışlığına düşebilen kent yöneticileri, sürecin başlangıcında hiçbir altyapı mekanizması hazır değilken satın aldıkları yazılım sistemlerinin belli bir dönem sonra ihtiyaçları karşılamadığını ve zamanla eskidiğini görebilmektedir. Nitekim kent yöneticileri tarafından gerçekleştirilen bu idari hatalar KBS'nin uygulanmasına yönelik istek ve güveni zamanla kırabilmektedir. Ayrıca bu durum sistemin yaygın

biçimde uygulanabilmesi noktasında kamuoyu bünyesinde bir isteksizliğe sebep olabilmektedir (Eser, 2011: 3).

Mekânsal verilere dair en önemli eksikliğin bu alanda yetişmiş personel olduğu dikkate alındığında, tasarım ve fiziksel planlama süreçlerinde etkin ve sağlıklı kararlar alınabilmesi için bu personel eksikliğinin giderilmesi önemli bir kısıttır. Türkiye açısından düşünüldüğünde, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın bu eksikliğe yönelik başlatmış olduğu eğitim programı önem arz etmektedir. Bu bağlamda Anadolu Üniversitesi Yer ve Uzak Bilimleri Enstitüsü ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Coğrafi Sistemler Genel Müdürlüğü arasında imzalanan protokol çerçevesinde çeşitli adımlar atılmaya çalışılmıştır (Ofaz vd., 2013). İnsan faktörünün KBS içerisinde mekânsal veri uygulamaları noktasında temel bir bileşen olduğu göz önüne alındığında belediyelerde insan kaynaklarına yönelik adımlar bu aşamada önem arz etmektedir. Belediyelerin KBS kurmak amacıyla salt bu konu üzerinde insan kaynağı oluşturmaları genellikle üniversite destekleri ile geliştirilmektedir (Yomralıoğlu, 2014: 46).

2.2.5.2. Kent Bilgi Sisteminde Yönetime Dair Sorunlar

KBS kapsamında yönetsel aşamaya dair sorunlar çok yönlü olabilmektedir. KBS'nin projelendirme süresi içerisinde yönetsel odaklara dair farklı bakış açıları işlevsel anlamda bir çeşitlilik sağlamakla birlikte zaman ve maddi kaybı da beraberinde getirebilmektedir. Yönetim kademesinde olan personelin gerekli teknik bilgi ve tecrübeden yoksun olması, sistemin kurulum aşamasında veri toplama ve güncelleme gibi birtakım problemlere sebep olabilmektedir. Yine sistemin kurulumu noktasında teknik ve idari personelin sıklıkla değişimi ve yerel seçimlerin belediyeler üzerindeki etkisi yönetime dair sorunlara örnektir (Banger, 2011: 168).

KBS'ye yönelik koordinasyon sorunları da yine yönetime dair sorunlar arasında gösterilebilmektedir. Etkileşim halinde bulunan kurumlarda yaşanan duygusal tavırlar ve yönetsel şekillerden kaynaklanan problemler, koordinasyon halinde bulunan kurumlardan gelen bilgilerin güncel, doğru ve tam olmamasından kaynaklanan problemler, kurumların bilgi paylaşımına yönelik hareketlerinde gerek personel bakımından gerekse kurumsal olarak sergilenen isteksizlikler, kurumların birbiriyle olan etkileşiminde yasal protokollerin olmaması ve yapılan faaliyetlerde yaşanan sorunlar, farklı kurumlardan gelen bilgilerden bazı kayıpların olması ve sistem entegrasyonunda yaşanan problemler koordinasyon ile ilgili problemler arasındadır (Durduran ve Erdi, 2005).

2.2.5.3. Kent Bilgi Sisteminde Verilerden Kaynaklanan Sorunlar

KBS'lerde veri standardizasyonundan uzaklık sistemin uygulama aşamasında birtakım problemlere sebep olabilmektedir. Veriye dair standart bir tasarımın olmayışı her birimin kendi

verisini elde etmesine yönelik bir anlayışı beraberinde getirmekte ve bu durum iş gücü, zaman ve maliyet kayıplarının artmasına sebep olmaktadır. Veriye dair bir giriş yapılmadan önce sistem altyapısının kurgulanması gerekmektedir. Veri girişi yapılacak veri tabanındaki kolon ve tablo tipleri ve tablolar arasındaki ilişkisellik önceden belirlenmelidir. Veri tabanına dair bir tasarım yapılmadan verilerin elde edilmeye başlanması mükerrer kayıtları da beraberinde getirebilmektedir. Nitekim veri bileşeninin sisteme dahil edilmesinden önce hangi verinin hangi birim tarafından sisteme katılacağı veri girişine dair tekrarın önüne geçebilecektir. Her ne kadar sağlıklı veri girişi KBS için büyük önem arz etse de yalnızca bu verilerin sisteme girişi ile işlevsel bir KBS uygulamasından bahsedilemez. Sistemin sürekliliği adına veri girişlerinin sistematik bir biçimde tekrarlanması gerekmektedir. Verilere ait problemlerin önüne geçmek amacıyla ulusal bir veri standardı oluşturulması gerekmektedir (Mumcuoğlu, 2017: 25).

Verilere ait sorunlar yalnızca veri girişine yönelik olmayabilir. Veri güncelleme, veri standartları, veri toplama, veri alt yapısı oluşumunda etkin olan ekibin teknik yeterlilikleri, veri toplama aşamasında uygun metodun seçilememesi, veri toplama sonrası elde edilen verilerin sağlıklı bir ortamda saklanamaması ve verilerin kullanımı sırasında meydana gelen veri kayıpları verilere ilişkin diğer sorunlar arasındadır (Banger, 2011: 174). Verilerin sisteme entegrasyonu ve veri güncellemesi sırasında ilgili iş kapsamında sözleşme ve ihale şartnamaları hazırlanırken fiyatlandırma yapılan hatalar neticesinde ek veri işçiliği oluşması, veri toplayan personelin yaşadığı koordinasyon problemlerinin verinin muhafaza aşamasına yansması, verilerin sahadan toplanması esnasında kullanılan veri toplama yöntemlerinin yanlışlıkları, verilerin güvenlik ve askeri amaçlar doğrultusunda gizliliği ve bu gizliliğin birçok bürokratik sürecin kapısı aralaması gibi faktörler yine verilerden kaynaklı sorunlardan bazılarıdır.

Yavuz ve Tüdeş (2016)'ın ifade ettiği üzere, verilerin toplanması KBS'nin sistemli ve etkin bir biçimde çalışabilmesi adına en önemli aşamalardan birini teşkil etmektedir. Toplanan veriler bilişim ağına entegre KBS'lerin temelini oluşturmaktadır. Nitekim kente ilişkin verilerin verisel kayıplara imkân vermeyecek ölçüde elde edilerek bilgisayar ortamına aktarımının gerçekleştirilmesi bir zorunluluktur. Tüm bunların haricinde dönem dönem gerçekleşmesi elzem olan veri güncelleştirmeleri KBS'lerin kentin güncel ihtiyaçlarına cevap verebilmesi adına önemlidir. Bunlara nazaran kurum ve kuruluşlar tarafından elde edilen veri formatlarındaki dil farklılıkları verileri bir araya getirirken birtakım problemlere sebebiyet verebilmektedir (Yavuz ve Tüdeş, 2016: 566). Güncel ve nitelikli veri elde etmek KBS sürecindeki en hassas konulardan biridir ve bundan dolayı KBS ile üretilen bilgiler sayısal olarak değerlendirilmeye tabi tutulmak zorundadır. Bu aşamada veri-bilgi kaynağının ne olduğu, hangi kurumdan ne aşamada coğrafi veri üretmekte kullanılmakta olduğu, üretilen mevcut ve kullanılan verilerin hangi sıklıkla güncellendiği gibi etkenlerin cevabı aranmaktadır. KBS çalışmalarında maksimum verim elde etmek, düşük maliyetle çalışmak ve veri güvenliğini sağlamak adına veri kalitesini sık sık irdelemeye yönelik denetim stratejileri belirlenmeli ve uygulanmalıdır. (Yomralıoğlu, 2014: 46).

2.2.5.4. Kent Bilgi Sisteminde Ekonomik Sorunlar

KBS projeleri özellikle başlangıçta yüksek maliyete sahip yatırımlar olarak karşımıza çıkmaktadır. KBS'nin sahip olduğu yüksek maliyet birçok belediyenin KBS'ye yönelmesini engellemekte veya geciktirmektedir. Belediyelerin KBS'ye yönelik maliyetlerin yalnızca başlangıç aşamasında olduğunu düşünmeleri sistemin ileriki aşamalarında problemlere sebebiyet verebilmekte ve sistemi atıl konuma itebilmektedir (Mumcuoğlu, 2017: 25). Banger (2011: 169) ise belediyelerin KBS projesinin tamamlanmasına kadar geçen sürede yeterli maddi kaynağa sahip olmamasını, belediyelerin yıllık bütçesinin yapılması esnasında KBS'ye ayrılan kısmın bir hayli az olmasını ve bu durumun veri entegrasyonu ile sistemin dinamik yapısının korunamamasını, KBS'ye yönelik ekonomik problemler olarak ifade etmektedir.

Şekil 7: KBS İçin Fayda-Maliyet Analizi



Kaynak: Yomralıoğlu, 2014: 46

Şekil 7'de görüldüğü üzere örnek bir KBS modellemesinde başa-baş noktasına geliş yaklaşık 2 ile 4 yıl arasında gerçekleşmektedir. Yerel yönetim birimleri bu aşamada çoğunlukla 2 yıllık süreci tolere edebilecek bir bütçe yapılanmasından azade oldukları noktasında görüşler bildirmektedir. KBS'nin uzun dönem faydaları arasında söz konusu olan karlılık düzeyi ve kamusal hizmet potansiyelinde gözle görülür biçimde yaşanan kalite artışı bu aşamada birçok yerel yönetim birimini her halükârda KBS kurulumuna yönelik adımlar atmaya itmektedir.

KBS, kurulum aşamasında pahalı bir yatırım gerektirdiği için birçok belediyenin bu yatırımı kendi kaynaklarıyla karşılaması pek de olası değildir. Bu sebepten ötürü yerel yönetimlerde yöneticiler böylesine kaynak gerektiren bir yatırımı tercih etmek adına pek de istekli değildir. Ancak görevlerinde başarılı olmak ve oldukları mevkiye uzun bir süre kalmak adına, KBS yatırımı yapmak zorundadırlar. Uzun vadede düşünüldüğünde KBS ile birlikte kazanılacak ekonomik

kazanımlar başlangıçta sistemin oluşturulması için gerekli yatırımı karşılayabilecek düzeydedir. (Eser, 2009: 72). Yine Durduran ve Erdi (2005)'nin ifade ettiği üzere proje kapsamında yapılan faaliyetlerin maddi külfetinin fazla olması ve halihazırda bu külfeti hemen karşılayabilecek bir bütçeye sahip belediyenin sayısının az olması ve bundan dolayı yaşanan maddi problemler, yıllık belediye bütçesinin yapılmasında KBS'ye ayrılan paranın yetmeyecek kadar az olması ve bundan dolayı da veri entegrasyonu ve dinamik yapının korunamaması, sistemin bileşenleri olan yazılım ve donanım bakımı ve güncellemesi gibi durumlarda ekonomik faktörlerin sınırlı olmasından dolayı sistem üzerine oluşabilecek olumsuz etkilerden kaynaklanan sorunlar, sistemde yer alan verilerin toplanmasında ve güncellenmesinde meydana gelen maddi ihtiyaçların yerine getirilmesinde belediye bütçelerine yeterli miktarda kaynak ayrılmaması KBS' ye yönelik ekonomik sorunlar arasındadır.

2.2.5.5. Kent Bilgi Sisteminde Yazılım ve Donanıma Dair Sorunlar

Kamu kaynaklı yazılım ve donanım işlerinin yürütülmesinde iki temel problem mevcuttur. Bu problemlerden ilki yürütülmesi planlanan işin zamanında ve beklenen kalitede yürütülememesi, ikincisi ise proje takvimine göre tamamlanan işlemlerin merkezi birimler ya da yerel yönetim birimleri tarafından sürdürülememesidir. Bu sorunlar şüphesiz yazılım geliştirme aşamasında yaşanan zorluklarla doğrudan ilişkilidir. Bu süreçlerde belirli aralıklarla farklılaşan beklentiler, yazılım biriminden çalışan personelin değişimi, yazılımcının beklentileri ve kurum taleplerinin çatışması, dokümantasyona yönelik problemler, yazılımların uygun kalitede olmaması ve yeterince test edilmesi sistemin kurulumuna yönelik gecikmeleri de beraberinde getirmektedir. Nitekim kurulan yazılımın bakım süreçlerinde yaşanan adaptasyon, personel sirkülasyonu, maddi imkan yetersizlikleri gibi birçok sorun ortaya çıkabilmektedir (Badem, 2017: 38).

KBS'nin kurulum aşamasında fayda maliyet analizi dikkate alındığında sistemin kurulumu taraftarı olmayan kişiler kullanılacak olan donanımların maliyetlerine yönelik bir kaygı taşıyabilmektedirler. Sistem kurulduktan sonra fayda-maliyet analizinde her ne kadar kısa sürede başa baş noktasına gelinip önemli karlar elde edilse de klasik yönetsel anlayış savunucuları ekseninde bu donanımsal faktörler birer endişe kaynağı yaratabilmektedir. Bu endişe sistemin kurulumunda kullanılacak donanımsal faktörlere sahip olmayı önemli ölçüde geciktirebilmektedir.

2.3. Yerel Hizmet Kavramı

Yönetim olgusuna dair görev ve sorumluluk, gelişmişlik düzeyleri ve siyasi sistem farklılıkları arasında ayırım yapılmaksızın her ülkede merkezi ve yerel yönetim birimleri arasında paylaştırılmıştır. Devlete yönelik faaliyetlerin idareler arası bölüşümünün örnek teşkil edebilecek ortak bir modeli yoktur. Kronolojik geçmişleri göz önünde bulundurulduğunda bazı ülkelerde merkezileşmeye yönelik politikalar önemli bir rol oynarken bazı ülkelerde ise yerelin gücünü

artırmaya yönelik politikalar önem kazanmıştır. Kamu yönetiminin sorumluluk alanının günden güne arttığı bu tarihsel süreçte kamu hizmetlerinin tümünün merkezin etkisi altında yürütülemeyeceği bariz bir biçimde anlaşılmış, yerelleşme kavramı bu anlayışla eş zamanlı gelişim göstermiştir (Sivrekli, 2001: 124).

Kamu hizmetlerinin kentsel hizmet kategorisine girişi kamusal hizmeti mekânsal açıdan ele almakla mümkün kılınabilir. Kentsel kamu hizmetleri günümüzde kentleşmenin büyük oranda hızlanması ve kentli nüfusunun günden güne artması ile artan hizmet taleplerinin büyük oranda yerel yönetimler aracılığı ile sürdürülmesi anlamına gelmektedir. Kamusal hizmet sunumunda özne olarak kullanılan “kent” ve “yerel” kavramlarına bir açıklık getirmek olası bir kavram karmaşasının önüne geçmek için gerekli görülmektedir. Erdem (2021)’in ifade ettiği üzere kültürel, ekonomik ve toplumsal olarak tanımlanmış, mekânsal alan niteliği bulunan alanlar kent olarak tanımlanmakta, ilgili alana yönelik tüm hizmetler kentsel hizmetler olarak adlandırılmaktadır. Bu noktadan hareketle merkezi yönetim birimleri de kentsel hizmetin içerisinde yer alabilmektedirler. Yerel hizmet ise sınırlı bir alanda ve vatandaşın müşterek nitelikteki ihtiyaçlarına yönelik ortaya çıkmaktadır. Merkezi yönetim, en genel haliyle vatandaşların tümünün hak ve refahını adil bir şekilde temin edecek politikalar üretirken, üretilen bu politikaların hizmetler kapsamında sunulabilmesi alt yönetim ölçekleri boyutunda yerel yönetimlerin görevi olarak tanımlanmıştır. Nitekim yerel hizmetler, yerel birimler tarafından gerçekleştirilen hizmetler statüsündedir. Küreselleşme kavramının itici güç olduğu yerel hizmet olgusu, yerel konumda kamusal hizmet üreten mekanizmalar ile bu kamusal hizmetlerden yararlananlar arasındaki mesafeyi minimize etmeyi ve toplumu karar alım süreçlerine dahil etmeyi amaçlamaktadır (Önder, 2013: 312).

Yerel hizmet kavramsal olarak gönüllü teşebbüslerin, yerel yönetim birimlerinin ve özel sektör kuruluşlarının belirli bir bölge ekseninde o bölgenin yerel ortak nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak ve kamu yararı sunmak için yaptıkları faaliyetlerdir. Yerel hizmetler yerel yönetimler tarafından yürütülebileceği gibi hizmetlerin ve mevzuatın gerektirdiği birtakım özel durumlardan dolayı özel sektör firmaları, sivil toplum kuruluşları ve iktisadi teşebbüsler tarafından da yürütülebilmektedir. Yine yerel yönetimler kendi üzerine düşen birtakım hizmetleri de özel teşebbüsler aracılığıyla gerçekleştirebilmektedirler (Bozlağan, 1998: 33). Nitekim KBS zaman zaman bu hizmetlerden biri olabilmektedir. Belediye, sistemin kurulumu aşamasında, eğer kendi içerisinde bu alanda uzman personele sahip değil ise, özel yazılım firmaları aracılığıyla KBS projesinin temelini atabilmektedir. Belediyenin özel sektör kaynaklı bir firmaya kurdurmuş olduğu KBS, daha sonra belediye bünyesine dahil edilerek ve süreç içerisinde yine belediyeye uzman personel istihdamı gerçekleştirilerek sistemin etkin bir şekilde kullanılmasının önü açılmış olur.

Yerel hizmet kavramının mekân ile ilişkisel olduğu açıktır. Mekânsal açıdan bakıldığında sürekli değişen, gelişen ve dönüşen mekâna ilişkin yerel hizmet sunumu çoğunlukla yeni kavramların karmaşık bileşeni etrafında şekillenmektedir. Bu açıdan kent-bölge/metropoliten alan

gelişimi, yerleşik alan dönüşümleri, kent işlevlerinin dönüşümü gibi kavramlaştırmalar yerel hizmetin sunumu noktasında çok faktörlü bir bakış açısı ortaya konulmasını zorunlu kılmaktadır. Bu kavramlaştırmalar bir kategori olarak düşünüldüğünde, bu kategorilerin hiçbirinin diğerine göre yalıtılmamış, aralarında geçişler bulunabilen mekânsal unsurları oluşturduğu görülebilmektedir. Dolayısıyla bu aşamada yerel hizmetin tanımlanması noktasında zorlu bir tanımlama süreci de beraberinde gelmektedir. Bir yolun yapımında dahi kırsal alan, yerleşik alan ve bölgeler arası alanda birbirinden farklı ölçütte standartların oluşumu farklı yaklaşımların göz önünde bulundurulmasını zorunlu kılmaktadır (Şahin, 2018: 196).

Kamu hizmetlerine olan taleplerin çoğalması ve ilgili taleplerin çeşitlenmesi kamusal hizmetlerin kamusal alandaki önemini büyük ölçüde artırmıştır. Fazla sayıda ve çeşitte hizmet beklentisinin karşılanmasında merkezi yönetimin yetersiz olduğu uzun zamandır tartışılan konuların başında gelmektedir. Bu tartışılan konulardan bir çıkış noktası olarak yerel ölçekte, vatandaşların beklentilerini daha etkin bir biçimde karşılama imkanına sahip yerel yönetimlerin kamusal hizmet sunumuna yönelik katkıları bir hayli önemlidir (Torlak ve Özdemir, 1999: 111). Kamu hizmetlerinin tamamının merkezi yönetim esaslarına göre karşılanamamasının sosyal, siyasal, ekonomik ve fiziki birçok nedeni mevcuttur. Etkinlik ve verimlilik faktörlerini büyük ölçüde azaltan bu nedenlere ilave olarak halkın yönetsel kararlara katılımının zorluğu yerel hizmet sunumunu zorunlu hale getirmektedir (Ökmen ve Çağatay, 2014: 87).

Günümüzde yerel hizmet sunan birimlerin dinamizmi gün geçtikçe artmaktadır. Bu dinamizmin kökeninde, bu birimlerin içinde bulundukları ekonomik, toplumsal ve politik öznelere olan etkileşimler yer almaktadır. Yine ifade edilir ki; ilgili dinamizm ülkelerin özgül yapılarındaki koşulların geçirdiği evrimin boyutuna göre yerleşik yerel hizmet anlayışını temelden reorganize edebilecek boyutlara ulaşabilmektedir. Tüm bu değişim süreci kamusal gücün kamusal alana dağıtımını yeniden şekillendirebilmektedir (Güven, 1982: 27). Bu yeniden şekillenme çerçevesinde temel odak nokta yerel hizmet sunan birimlerin çağdaş gelişmeler neticesinde günün koşullarının gerektirdiği yapılanmaya sahip olması, halkın ihtiyaç, talep ve beklentilerine daha duyarlı bir şekilde hizmet sunulmasıdır (Urhan, 2008: 86).

Kamusal hizmetlerin yürütülmesi noktasında giderek önem kazanan temel etken bu hizmetlerin etkin kaynak kullanımı ve ölçek ekonomisi doğrultusunda halka en yakın yönetim birimleri tarafından yerine getirilmesidir. Halkın günlük yaşantısındaki ihtiyaçları noktasında yerel ölçekteki örgütlenmelerin ulusal düzeydeki örgütlenmelere nazaran daha etkin olduğu açık bir gerçektir. Uzun vadeli ve geniş kapsamlı ihtiyaçların (güvenlik, diplomasi vb.) karşılanması noktasında ulusal ölçek daha akılcı bir örgütlenme düzeyini teşkil ederken, günlük yaşantıya dair birçok gereksinimin (ulaşım, barınma, sağlık vb.) yerel birimler tarafından yerel hizmetler çerçevesinde karşılanması çok daha rasyoneldir (Berk, 2003: 49)

Yerel hizmet kavramı geçmişten günümüze kadar üzerinde çalışılan bir kavramdır. Kavramın bu denli sık gündeme gelmesinin temel sebeplerinden biri yönetim olgusu içerisinde kilit bir mekanizmaya sahip oluşudur. Yine kavram sahip olduğu içsel dinamikler neticesinde konjonktürel gelişmelere sıklıkla ayak uydurabilen ve bu gelişmelerle eklemlenebilen bir yapıdadır. Günümüzde yapay zekâ faaliyetlerinin yerel hizmetler ile ilişkisini inceleyen çalışmalar mevcuttur. Yapay zekanın karar vericiler nezdinde yerel hizmet sunumuna etkileri ilerleyen süreçlerde literatürde önemli bir yer edinecektir. Nitekim Akyol ve Özkan (2023) yapmış oldukları çalışmada yapay zekanın bölge sakinleriyle iletişim kanallarını geliştirmek, kıt olan kamusal kaynakları etkin bir biçimde dağıtmak, yerel hizmet politikalarını ortaya koymak ve amaçlara yönelik politika üretilmesini sağlamak gibi pek çok konuda fayda sağlayacağını belirtmiştir. Yerel hizmet sunumunda rol üstlenen öznelere yapay zeka teknolojilerine entegrasyonu kronik hale gelen sorunlara yönelik önemli çözümler ortaya koyabileceklerdir.

2.3.1. Yerel Hizmet Sunumunda Kent Bilgi Sisteminin Etkisi

Günümüzde BİT aracılığıyla sağlanan gelişmeler toplumsal, ekonomik ve yönetsel alanda hizmet sunumunu önemli ölçüde kolaylaştırmaktadır. Büyükşehir belediyeleri artan görev ve sorumlulukları ile kent yönetiminde daha etkin olmak adına teknolojik atılımları ve gelişmeleri göz önünde bulundurmak zorundadır. Günden güne gelişim gösteren teknolojinin bir ürünü olarak ortaya çıkan KBS'de hızlı kentleşme sebebiyle ortaya çıkan sorunlara bir çözüm arayışı olarak yerel yönetim birimlerine önemli olanaklar sağlamaktadır (Akman ve Özasan, 2018: 230).

KBS öncesinde yerel yönetim birimleri, merkezi yönetim kuruluşları, kentin ve kentlinin ihtiyaçlarını karşılayan diğer kurumlar, sahip olduğu bilgileri ortak bir çatı ekseninde ortaya koyamamıştır. KBS, sahip olduğu olanaklar ile hızlı kentleşme ve buna bağlı olarak artan ve aynı düzeyde karmaşılaşan kentsel sorunlara yönelik olarak koordine olmuş bir aktör grubu ortaya çıkarmıştır. Yerel bazda kamu politikası yapım sürecinde karar-destek mekanizması görevi üstlenen KBS, kent yöneticilerinin doğru kararlar vermesini büyük ölçüde kolaylaştırmaktadır (Mülazımoğlu, 2017: 89).

KBS'nin kent yönetiminde tercih edilen bir uygulama olması üç ana faktörle ilişkilidir. İlk olarak hukuki düzenlemeler bir yerel yönetim biriminin KBS arayüzü kullanmasını zorunlu kılmaktadır. İkinci olarak KBS, yerel yönetim birimlerinin hem kurum içi bilgi ihtiyaçlarında hem de halka yönelik görev ve sorumluluklarını yerine getirme noktasında yardımcı statüde bir yönetsel araçtır. Üçüncü ve son olarak ise bilgi toplumu kavramının toplumda büyük yankı uyandırması ile birlikte bireylerin bilgiye daha rahat ulaşabilmesi ve kamu otoritelerinin değişen bireysel ve toplumsal davranış kalıplarına daha rahat ayak uydurabilme ihtiyacıdır (Mülazımoğlu, 2017: 92).

Tablo 14: Belediye Görevleri ve Coğrafi Konum İlişkisi

	Doğrudan İlgili	Dolaylı İlgili	Coğrafi Konumdan Bağımsız	Toplam
Tüm Görevler	38 (%48)	28 (%35)	13 (%17)	79
Zorunlu Görevler	33 (%52)	22 (%34)	9 (%14)	64

Kaynak: Akdeniz, 2004

Tablo 14 ‘de görüldüğü üzere belediyeye yönelik görevlerin büyük bir çoğunluğu coğrafi konum ile ilgilidir. KBS’nin kurulduğu yerler olan belediyelerin görevleri; yol, kanalizasyon ve su hizmetlerinin yanı sıra kente yönelik yerel hizmet sunumlarında tüzel çerçeve ekseninde diğer kurum ve kuruluşlar ile iş birliği içerisinde kentin gelişimine katkı sağlamak ve kentte yaşayan vatandaşların hizmet gereksinimlerini karşılamaktır. Ekonomik, politik ve sosyal yönleri olan belediyeler kentlerin genişlemesine ve gelişmesine bağlı olarak daha fazla coğrafi veri ve bilgiye gereksinim duymaktadırlar. Gereksinim duyulan bilginin çeşitliliği de teknolojik ve toplumsal gelişmelere bağlı olarak artmaktadır. Günümüz konjonktüründe bilgilerin geleneksel yöntemler aracılığıyla toplandığı, saklandığı, kullanıldığı ve işlendiği hizmet anlayışı yetersiz kalmıştır. İşte bu aşamada CBS’nin kente özgü izdüşümü olan KBS’nin sunduğu olanaklardan faydalanmak bir zorunluluk haline gelmiştir (Akdeniz, 2004: 56).

Kent üzerinde yerel yönetim birimleri daha fazla sayıda ve niteliksel olarak daha gelişmiş hizmetler sunmak amacıyla bilgiye/veriye ihtiyaç duymuşlardır. Bu bilgilerin kentin karmaşık yapısı gereği farklı uzmanlık alanları ekseninde, sınırlı sayıda ve dağınık olarak bulunması yeni bir uygulama ihtiyacının da kapılarını aralamıştır. Nitekim yine bu bilgilerin/verilerin kağıt ve kart gibi eski usul depolama sistemlerinde bulunması hızlı ve sağlıklı karar vermenin önünde duran büyük bir engel olarak ortaya çıkmıştır. Kente yönelik teknik yapının (elektrik, içme suyu, doğal gaz, kanalizasyon şebekeleri, trafik, atık su vb.) kontrol altında tutulmak istenerek bu teknik yapıda ortaya çıkabilecek sorunlara yönelik hızlı bir çözüm arayışı KBS’nin oluşumunda itici bir güçtür (Yomralıoğlu, 2015: 440).

2.3.2. Kent Bilgi Sistemlerinin Yerel Yönetimlerin Hizmet Sunumuna Sağladığı Katkılar

Son yıllarda teknoloji sahasındaki gelişmeler kamu yönetimi alanını büyük ölçüde etkilemiştir. Bilgisayar donanım ve yazılımlarının gelişmesi, internet bağlantısının kapsam ve hız bakımından ilerlemesi ve buna bağlı birçok gelişme kamusal hizmet sunumu noktasında verimlilik, şeffaflık, etkinlik ve hesap verebilirliği büyük ölçüde özne haline getirmiştir. Nitekim buna bağlı olarak KBS üzerinde önemli güncellemeler yapılma ihtiyacı ortaya çıkmıştır (Güzel, 2018: 1).

Tüm dünyada belediyeler ya da yerel hizmet sunan birimler zamanın gerektirdiği farklı dinamikler çerçevesinde değişmekte ve gelişmektedir. Bu değişim ve gelişim, yerel yönetimlerde

bilginin kullanımı, kaynak planlaması ve verimlilik gibi birtakım değerleri ön plana çıkarmaktadır. Bu değerler ışığında karar vericilerin BT'den faydalanması da bir bakıma zorunluluk haline gelmiştir. Yerel yönetimlerde nitelikli, sağlıklı, zaman koordineli bir hizmet anlayışında BT kullanılarak hizmetlerin etkin bir biçimde yürütülmesi yüksek önem derecesi doğrultusunda ortaya çıkmıştır (Öztürk, 2014: 22)

Yerel yönetim odaklı bir KBS yapılanması yalnızca kurulduğu merkeze fayda sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda ortaya koyduğu ortak veri tabanı sayesinde farklı kurum ve kuruluşlara da çeşitli avantajlar sunacaktır. Bu bağlamda etkin bir çalışma mekanizması için önem arz eden temel faktör sisteme veri girişinin sağlanması ve temin edilen verinin güncel ve doğru bir biçimde tutulabilmesidir. Girilen veriler diğer kullanıcılar tarafından direkt olarak kullanılabileceği için büyük oranda hız ve emek tasarrufu sağlanmış olacaktır (Morova, 2007: 12). KBS kamusal hizmet sunumunda çok yönlü avantajları da beraberinde getirmektedir. Bu avantajlar arasında şeffaf, hızlı, ekonomik, etkin, verimli ve yönetim odaklı bir kamusal hizmet anlayışı sayılabilmektedir.

2.3.2.1. Şeffaflık

KBS kamusal hizmet sunumu noktasında kentsel faaliyetlerin yerine getirilmesinde etkin bir karar destek mekanizmasıdır. Sistem doğrultusunda alınan kararlar eş zamanlı olarak tüm paydaşlara ulaştırılabildiğinden karar alma ve yönetim süreçlerinde şeffaflık sağlanmaktadır. Nitekim bu sayede vatandaşların ve kentin ihtiyacının tespitine yönelik çözüm odaklı ve gerçekçi kararlar alınabilmektedir. Yapılan işlemlerin bireysel işlemlerden ziyade bilgisayar ortamına aktarılmış verilerden ve bu veriler ışığında oluşturulan çıktılardan oluşması şeffaf bir yönetsel anlayış ortaya koymaktadır. Bu şeffaflık aynı zamanda paydaş kurumlara olan güveni ve saygınlığı da artırıcı bir potansiyel oluşturmaktadır (Morova, 2006: 18).

Kentin yönetsel mekanizmalarında şeffaflaşma, hesap verebilirlik adımlarının tesisi ve etkin bir halkla ilişkiler ağının bir gereğidir (Gürün ve Gezici, 2018: 69). KBS aracılığıyla oluşturulan çok yönlü ağ içerisinde paydaşların şeffaf bir biçimde elde edebileceği bir veri yığını bulunmaktadır. Söz konusu veriler kamusal hizmetin sunumu noktasında işlevselliği ile ön plana çıkmaktadır.

2.3.2.2. Hız

KBS, klasik yöntemlerle sunulan hizmetlere nazaran sağladığı zaman tasarrufu açısından büyük oranda fark yaratmaktadır. KBS aracılığıyla yapılan işlemler çok daha kısa sürede ve daha az sayıda elemanla yapılabilmektedir. Kent ile ilgili neredeyse tüm bilgiler (taşınmaz, kentli bilgisi, cadde, sokak, alt yapı vb.) önceki aşamalarda bilgisayar sistemlerine yüklendiği için vatandaşın kent ile ilgili herhangi bir işi oldukça çabuk sonuçlandırılabilir (Banger, 2011: 150-151).

Yerel yönetim kademeleri, merkezi idare kuruluşları ve valilik ile birlikte kent ve kentlinin ihtiyaçlarını karşılayan diğer kurumların sahip oldukları verilerin tek bir sistem içerisinde toplanarak sunulması veri ve bilgi arayışında büyük kolaylıklar sağlayarak hızlı bir kamusal hizmet sunumu sürecini beraberinde getirmektedir (Mülazımoğlu, 2017: 89). Vatandaşların yerel yönetim birimlerinden aldıkları hizmetleri daha kolay ve hızlı bir biçimde temin edebilecekleri bir KBS arayüzünün bulunması günümüz yerel yönetimleri için elzem bir hal teşkil etmektedir (Çabuk, 2015: 77).

KBS'nin sunduğu hız yalnızca bilgiye erişim noktasında değil aynı zamanda günlük yaşantıyı teşkil eden rutinlerde de ortaya çıkmaktadır. Günümüzde, kentte yaşayan birçok kişi günlük işleri öncesinde yol güzergahlarını kontrol ederek trafik yoğunluklarına göre günlerini planlamaktadırlar. Bu planlama için ihtiyaç duyulan otomasyonu KBS teşkil etmektedir (Nişancı vd., 2010: 59).

2.3.2.3. Ekonomiklik

Akıllı haritaları bünyesinde barındıran KBS, kısa süreli güncelleştirmeler aracılığıyla yeni planlar üretebileceği gibi, mevcut olan planlar üzerinde de çok kısa sürelerde çeşitli güncelleştirmeler yapabilmektedir. Klasik yöntemlerle üretilen halihazır haritalar tamamlandığı anda dahi güncelliğini yitirebilmekte ve bu süreçte çeşitli düzenlemeler yapılamadığı için planlama aşaması yapılaşma aşamasının gerisinde kalmaktadır. Bu durum ise fazladan kaynak ve emek ihtiyacını beraberinde getirmektedir (Akdeniz, 2004: 57).

KBS'nin sahip olduğu nitelikler doğrultusunda daha az personel gerektirmesi, belge ve bilgi arşivi için çok daha az mekân gereksinimi, yönetsel birimlerin birbirinden uzak ve atomize olmasını engelleyerek aynı verinin depolanmasında ve kullanılmasında tekrarlardan kaçınma durumu, ekonomik açıdan yerel yönetimlere büyük avantajlar sağlamaktadır. Tüm bunlara nazaran vergi kaçakları ve altyapı giderlerinin önlenerek gelir artışı sağlanması KBS'nin önemli getirilerindendir (Akdeniz, 2004: 57).

2.3.2.4. Etkin, Verimli ve Dijital Çağ Yönetişimi Odaklı Bir Hizmet Anlayışı

KBS'nin yerel yönetimlere sunacağı avantajlardan biri de önemli ya da önemsiz tüm verilerden faydalanılarak yapılan değerlendirmeler sonucunda faydalı sentezler ortaya koyabilmesidir. Farklı disiplinler arasında bilgi akışı noktasında ağlardan yararlanarak ortak kentsel tasarımlar ortaya koyulabilmesi ve kurumlar arasında gerçekleşen bilgi akışının sağlıklı ve hızlı bir biçimde gerçekleşmesi etkin ve verimli bir yönetsel anlayışı öncelemektedir. Yönetsel işlem ve kararlarda öznel tutumların önüne geçerek nesnelliğin artırılması ve kamusal hizmetlerde hız ve ekonomiklik ilkeleri doğrultusunda işlerin hızlanması neticesinde kuruma ya da yerel yönetim

birimine olan güvenin artarak vatandaş-kurum ilişkilerinde sağlanan gelişim yine etkin ve verimli bir model ortaya koymaktadır (Akdeniz, 2004: 58).

Günümüzde, yeni nesil belediyeçilik anlayışı çerçevesinde KBS'lerin kurulumunun çeşitli gerekçeleri olsa da, etkin ve verimli bir yönetsel süreç doğrultusunda kamusal hizmet sunumunda memnuniyeti artırmak en önde gelen amaç olarak belirtilebilir. Klasik yerel yönetim birimlerinin artık yeni yüzyılın ihtiyaçlarını karşılayamaması, eski yöntemlerin yeni gelişmeler karşısında kısıtlı ve sınırlı kalması, KBS'lerin gelişiminde önemli faktörlerdir. Bu doğrultuda KBS, yeni bir yerel yönetim kültürü odağında yeni nesil bir belediyeçilik anlayışını yansıtmaktadır. Bu anlayış ekseninde yerel yönetim hizmetlerinde verimliliğin sağlanarak kalitenin yükseltilmesi, katılımcılığın sağlanması, güvenin pekiştirilmesi, ilgili verilere internet üzerinden erişim imkânı sağlanarak veri paylaşım ortamının yaratılması KBS'nin temel nitelikleri arasındadır (Köktürk, 2002: 3).

KBS'nin sahip olduğu olanaklar çok aktörlü bir yönetsel model ortaya koymaktadır. Bu yönetsel model, bünyesinde farklı paydaşlara açık ve güncel bilgi paylaşımı yönetişim eksenli bir sistemi vurgulamakta, bu güncel bilgi paylaşımının internet ortamında, dijital bir düzlemde meydana gelmesi ise dijital eksenli bir yönetişime atıfta bulunmaktadır. KBS'nin ortaya çıkış güdülerinden biri olan kamusal hizmet sunumunda kalite anlayışı, özünde sistemin kullanıcılarından biri olan halkın beklentileri ve ihtiyaçları doğrultusunda şekillenmektedir. Bu şekillenme biçimi üzerinde halkın talepleri, farklı varyasyonlara ve farklı uygulamalara olanak tanıyabilmektedir. Salt yönetişimin özünde mevcut olan şeffaflık anlayışı KBS bünyesinde yine vurgulanan bir fonksiyon olup çok yönlü güven ilişkileri tesisinde etkin bir yön barındırmaktadır. Yönetişim sahip olduğu içsel fonksiyonların dijital bir biçimde tesisi DÇY'nin KBS üzerindeki etkisini ön plana çıkarmaktadır.

DÇY'nin fonksiyonlarından biri olan “*yeniden bütünleşme*” ilkesi, bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla gerçekleşecek olan bir bütünleşme çabasının savunusudur. Nitekim DÇY'nin yeniden bütünleşme ilkesi doğrultusunda farklı alanlarda bulunan küçük çaplı bilgilerin ortak ve ana bir sistem ya da birim üzerinde toplanarak dağıtımı amaçlanır. DÇY'nin ikinci fonksiyonu olan “*ihtiyaç temelli bütüncülük*” doğrultusunda vatandaşların ihtiyaçlarına yönelik esnek bir hizmet anlayışı baz alınmaktadır. İhtiyaç temelli bütüncülükte bilgi ve iletişim teknolojilerine yapılan vurgu doğrultusunda vatandaşların tek bir sistem üzerinden kamusal hizmetlere erişiminin kolaylaştırılması ve teknolojinin bu yönde kullanılması savunulmaktadır. Söz konusu savunu KBS'nin içsel dinamikleri ile bire bir örtüşmektedir. KBS, vatandaşların ihtiyaç duyacağı bilgilerin çeşitliliğini baz alarak her an güncellenebilir konumda olan bir sistemi beraberinde getirir. Bu sistem içerisinde bilgiye hızlı ve kolay erişim vatandaşların aldığı hizmetten duydukları memnuniyet çerçevesinde kurumsal güveni de beraberinde getirir. DÇY'nin üçüncü fonksiyonu olan “*dijitalleşme*” özünde kamusal hizmetlerin ulaşabilecekleri son noktaya kadar

dijital bir sistem içerisinde yapılmasını savunmaktadır. Dijitalleşme ilkesi doğrultusunda KBS'nin neredeyse tüm fonksiyonları dijital arka planda somutlaşır. Sistem sağlayıcıları, vatandaşlar, kurumsal paydaşlar dijital bir düzlem üzerinde veri paylaşımı yapar ve hizmet sunumundan faydalanır. Sonuç olarak ifade edilebilir ki, DÇY'nin sahip olduğu dinamikler, KBS'nin ortaya çıkış amacı ve işlevsellik mekanizması ile büyük oranda örtüşmektedir.

2.4. Türkiye’de Kent Bilgi Sistemleri

Türkiye’de KBS kurulumu 1990’lı yıllarda İstanbul Büyükşehir Belediye tarafından kurulmuştur. İlk kurulan KBS ile kent dokusu içerisinde dağınık halde olan verilerin dijital ortamlarda toplanarak analiz edilmesi ve bu analizler sonucu çeşitli çıktılar elde edilmesi amaçlandı. Şehir içerisindeki alt yapı olanakları, trafik durumları ve çevresel faktörler birer veri olarak dijital haritalar üzerinde eklendi. Bu amaç ekseninde İstanbul’da başlatılan bu uygulama zaman içerisinde diğer şehirlerde KBS’lerin oluşturulmasının önünü açtı. Ankara Büyükşehir Belediyesi bünyesinde KBS 2000’li yıllardan itibaren yaygınlaşmaya başladı. Ankara’da 20.000’in üzerinde cadde ve sokak ilçe ve mahalle bazında sorgulanabilir bir niteliğe dönüştürülmüştür. Abone bilgi sistemine yönelik entegrasyon çalışmaları başlatılmış, Ankara’nın neredeyse tamamında yer alan binalar numaralandırılarak sisteme aktarılmıştır (Başar, 2016: 31).

Türkiye’de KBS farklı yıllarda farklı veri standartları ekseninde ve farklı yazılımlar kullanılarak ortaya çıkmıştır. Bu farklılıklar zaman içerisinde yeni yazılım araçlarının çıkması ile daha da artmış, yerel yönetim birimleri KBS’ye yönelik ihtiyaç alanlarına en uygun olan yazılım ve donanımları tercih etmişlerdir.

2.4.1. Kent Bilgi Sisteminin Kurulumuna Dair Projeler

KBS, vatandaşlar nezdinde bakıldığında kullanım düzeyine göre diğer kamu kurumlarındaki CBS merkezli sistemlere kıyasla daha yaygın olan bir mekânsal sistemdir. Vatandaşlar tarafından talep edilen bilgi veya hizmetin büyük bir kısmı doğrudan ya da dolaylı olarak mekânsal veri kullanımı ile ilişkilidir. Nitekim söz konusu hizmet ya da bilginin vatandaşlar tarafından talebi yalnızca belediye personeli açısından değil aynı zamanda vatandaşlar açısından da önem arz etmektedir. Bu durumdan ötürü yerel yönetim birimleri tarafından meydana getirilecek KBS’nin asgari gereklilikleri, kullanılan verilere yönelik menü içerikleri, standartlar ve idari/teknik gereklilikler hizmetlerin etkin sunulması adına yüksek önem derecesine sahiptir (Çabuk, 2015: 70). Bu denli önem arz eden bir sistemin devletler ve devletlerin bakanlıkları nezdinde birtakım projeler doğrultusunda geliştirilmesi ya da yaygınlaştırılması şaşırtıcı değildir.

Türkiye’de Ulusal CBS Sempozyumunun 1994 yılında düzenlenmesinden sonra CBS alanında önemli adımlar atılmaya başlanmıştır. 1994 yılındaki sempozyumunun haricinde 1997

yılında gerçekleşen Uluslararası GIS/GPS sempozyumu, 1999 yılında gerçekleşen Yerel Yönetimlerde KBS Uygulamaları Sempozyumu ve 2002 Uluslararası CBS Sempozyumu izlemiştir. Tüm bu sempozyumlardan sonra Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Projesi (TUCBS) ve Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Projesi (KBİSS) CBS/KBS uygulamalarının gelişimleri açısından önemlidir (Mumcuoğlu, 2017: 65).

2.4.1.1. Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Projesi (TUCBS)

Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Projesi (TUCBS) mekânsal verinin kullanımı, temini, paylaşımı ve değişimindeki gereklilikleri ve ihtiyaçları ele alarak ulusal bir CBS altyapısı oluşturmayı amaçlamıştır. TUCBS, farklı kurumlarda çalışan personellerin gerçekleştirdiği uygulamalar, kurumlar arası bilgi/veri paylaşımı ve vatandaşların bu bilgilere/verilere ulaşması açısından önemlidir (Çabuk, 2015: 70). Birbirinden farklı kurum ve kuruluşlar nezdinde farklı ölçekte ve çözünürlükte çok geniş bir yelpazede mekânsal veriler/bilgiler üretilmektedir. Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü TUCBS altyapısının oluşturulmasına ilişkin girişimlerde yüklenici firma Türksat A.Ş. üzerinden metaveri, veri ve veri tabanı girdilerini kamu kurum ve kuruluşlarından talep ederek veriler arası bir ilişki kurmayı amaçlamıştır. Yüklenici olarak Türksat A.Ş., alt yüklenici olarak ise İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Arı Teknokent Proje Geliştirme Planlama A.Ş.’nin olduğu TUCBS projesine ait son raporlar 2012 yılında teslim edilmiştir. TUCBS projesinin ana hatları ortaya koyulduktan sonra sistemin kurulumuna yönelik Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü’nün 2013 yılında gerçekleştirmiş olduğu ihale ile GEOSYS Coğrafi Bilgi Sistemleri Yazılım ve Danışmanlık Ltd. Şti. sistemin portal kurulum aşamasını tamamlamıştır. Bu portal ile tüm ülke içerisinde üretilen mekânsal verilerin tek bir erişim kanalı doğrultusunda sağlanması amaçlanmaktadır (Güney vd., 2015). TUCBS, özünde e-Dönüşüm Türkiye kapsamında başlatılan bir projedir ve yerel, bölgesel ve ulusal nitelikteki CBS’lerin birbirleri ile bilgisayar ağları üzerinden veriler paylaşabildiği, her düzeyde kullanıcının erişimine açık olan bir sistemdir. En genel tanımlama doğrultusunda TUCBS ile ülke düzeyinde KBS uygulamalarının veri standartlarına uygun bir şekilde gerçekleşmesini sağlamak amacıyla ülkesel bazda KBS mekânsal veri standartlarının belirlenmesi amaçlanmıştır (Çabuk, 2015: 72). Yine proje kapsamında kurum arşivlerinde mevcut olan plan, harita, altyapı bilgileri vb. mekânsal bilgilerin sayısal düzlemlere aktarılması kolaylaşmıştır. Nitekim bu durum diğer kurum ve kuruluşların ilgili bilgilere erişimlerini daha sağlıklı hale getirmektedir (Gezim ve Kiper, 2016: 16).

2.4.1.2. Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Projesi (KBİSS) ve Kent Bilgi Sistemlerine Yönelik Mevzuatlar

Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Projesi (KBİSS), Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından 2012 yılında yayınlanan Türksat’ın

yüklenici, İstanbul Teknik Üniversitesi'nin ise alt yüklenici olduğu bir projedir. İlgili projenin İP1-Mevzuat Analizi bölümünde yerel yöneticilerin kentlerde nitelikli hizmet sunabilmeleri için hızlı ve doğru veri/bilgiye ihtiyaç duydukları, bu bilgilerin ise kentin yapısı gereği sınırlı sayıda, dağınık bir düzlemde ve farklı uzmanlık alanları içerisinde yer aldığı belirtilmiştir. Bir kentin teknik alt ve üst yapısının denetimi, ulaşım kontrolleri, verilerin sağlıklı bir biçimde toplanması ve kentsel sorunlara çözüm üretilmesi mevcut sistem olanakları dâhilinde pek mümkün görülmemektedir. Bu doğrultuda yerel yönetimlerin bilgi yönetimi düzeneklerinin reorganize edilmesi gerekmektedir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı [ÇŞB], 2012:13).

10/07/2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmî Gazetede yer alan 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi madde 97'de *“Ulusal Coğrafi Bilgi Sisteminin kurulmasına, kullanılmasına ve geliştirilmesine dair iş ve işlemleri yapmak, yaptırmak, mahalli idarelerin planlama, harita, altyapı ve üstyapıya ilişkin faaliyetleri ile kent bilgi sistemlerinin kurulması, kullanılması ve Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi ile entegre olmasını desteklemek”* görev ve yetkisi Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na atfedilmiştir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı bu yetkileri Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü eliyle yürütmektedir (Alıcı ve Saygın, 2019: 202).

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu çerçevesinde *“Coğrafi ve kent bilgi sistemleri kurmak”* görevi büyükşehir belediyelerinin görev ve yetkileri arasında yer almaktadır. 5393 sayılı Belediye Kanunu'na hükmen *“İmar, su ve kanalizasyon, ulaşım gibi kentsel altyapı; coğrafi ve kent bilgi sistemleri”*nin yapımına yönelik hükümler belediyelerin görev ve sorumlulukları arasında gösterilmektedir. 2007 tarihli 30208 sayılı Resmî Gazetede yer alan İçme ve Kullanma Suyu Temini ve Dağıtım Sistemleri Hakkında Yönetmeliğin 49. Maddesinde idarelerin *“içme suyu altyapı ilgi sistemleri”*nin oluşturulması yine zorunlu kılınmıştır (Alıcı ve Saygın, 2019: 203).

2.4.2. Türkiye’de Kent Bilgi Sisteminin Aktif Kullanım Alanları

Yerel yönetim birimi içerisinde KBS kurulması ve kurulan bu KBS'nin uygulamaya geçirilmesi planlı bir yaklaşımı beraberinde getirmektedir. KBS'nin kurulumu noktasında üzerinde önemle durulması gereken iki etken mevcuttur. Bu etkenlerden ilki gerekli görülen yatırımların yapılmasına dair karar verme pozisyonunda bulunan yöneticilere güven tahsis etmek, ikincisi ise alınacak kararlar noktasında kurulumu planlanan sistemin kullanıcıya hizmet edeceğine dair yetkililere güven ve bilgi vermektir (Morova, 2007: 14).

KBS içeriğindeki arayüz sayesinde tüm bilgileri katmanlar halinde sınıflandırabilmektedir. Her katman kendi kategorisi altında tamamlayıcı alt bilgilere ayrılabilir ve yine her bilgi kategorisi belirli anahtar bileşenler dahilinde birbirinden ayrılabilir. Örneğin bir yol-ağ katmanı kentin çevresel kompozisyonunu veren başka bir katmandan bağımsız olarak modellenilebilmektedir (Ravi vd., 2001: 333).

KBS, yerel yönetim kademesi içerisinde birden fazla birimin eş güdümlü bir biçimde çalışmasını gerekli kılmaktadır. KBS içerisinde kullanılan veriler ve bu veriler sonrası elde edilen bilgiler farklı birimlerin çalışmaları ekseninde şekillenmektedir. KBS, yerel yönetim birimleri ve sistemin kurulduğu kent bünyesinde imar işlerinden afet yönetimine kadar birçok alanda kullanılmaktadır (Morova, 2006: 24).

Kent bilgi sistemi sahip olduğu coğrafi bileşenler kente dair bir harita ortaya çıkarmaktadır. Bu harita içerisinde bulunan alt bileşenlerden biri de imara yönelik verilerdir. KBS aracılığıyla yöneticiler belirli bir konumda ortaya çıkan ve hükümetten özel olarak izin alınmamış yeni binaları kontrol edebilmektedir (Ravi vd., 2001: 333). KBS aracılığıyla sunulan imar bilgileri vatandaşların belediye ile olan ilişkilerini hızlandırarak kente ait güncel doğru ve bilgiyi direkt olarak edinme imkânı ortaya koymaktadır (Çabuk, 2015: 76).

Vatandaşlar KBS'nin sunduğu olanaklar dahilinde pafta, ada ve parsel numara bilgilerini girerek o bölgenin imar durumunu öğrenebilmektedirler (Uçar vd., 2004: 34). KBS'nin kurulduğu kentsel mekânda imar parsellerine yönelik yapılaşma şartlarına ait bilgilere erişilebilmektedir. Örneğin bir bina yapılmak istendiği zaman kaç kat olacağına yönelik bilgileri, hangi alanların hangi amaçlar ekseninde kullanılacağını sorgulamak ve öğrenmek mümkündür. KBS aracılığıyla önemli binaların sorgulanması, kat ve daire adedine göre sorgulama, yapı içerisinde yaşayan kişi sayısı, mülkiyet aitliği, bina teknik özellikleri gibi birçok bilgiye erişim sağlanabilmektedir (Morova ve Uçar, 2008: 69).

KBS'nin görünen yüzü, oluşturulan kentsel haritalar doğrultusunda şekillenmektedir. KBS içerisinde birçok altlığı teşkil eden veriler katman katman bu harita içerisine eklenmekte ve bu harita doğrultusunda kullanılmaktadır. KBS'nin sahip olduğu altlıkların konumlandığı bu haritalar özünde CBS ekseninde ortaya çıkmaktadır. Günümüz dünyasında üretilen ve toplanan bilgilerin büyük bir kısmını teşkil eden harita tabanlı verilerin elektronik ortama aktarılması KBS aracılığıyla mümkün olabilmektedir (Nişancı vd., 2010: 58).

KBS'nin harita alanlarında kullanılması harita içerisine eklenenen arayüzler ile gerçekleşmektedir. Parsel bilgileri, ulaşım ağları, mezarlık alanları, acil afet toplanma alanları, sosyal ve kültürel yerler, hastaneler, atık alanları ve buna benzer birçok ibare KBS'nin kanalize edildiği haritalar üzerinde yer almaktadır. CBS destekli veriler sayesinde üretilen haritaların KBS alanında kullanımı tek bir görsel harita üzerinden birden çok ve farklı hizmet odağına ulaşmayı mümkün kılmaktadır.

Şekil 8: İl Bazında Suç İstatistiği Dağılımı Örnekleme

SUC İSTATİSTİK DAĞILIMI

İSTATİSTİKİ SORGULAMA İÇİN NUFUS OLCUTUNU VE YILI MUTLAKA BELİRTİNİZ

☒ NUFUSU DIKKATE AL ☐ NUFUSU DIKKATE ALMA YIL SECİNİZ 2000

SUC TURUNE GÖRE SORGULA

SUC TURU ICRA SUCU

EN FAZLA MEYDANA GELEN IL

EN AZ MEYDANA GELEN IL

EN FAZLA SUC İŞLENEN IL

EN AZ SUC İŞLENEN IL

ÇIKIŞ

İLGİ

< 2000 > YILINDA << ICRA SUCU >> SUCU EN FAZLA << Ankara >> İLİNDE MEYDANA GELMİŞTİR. BU İLDE TOPLAM < 9478 > TANE SUC İŞLENMİŞTİR. << Ankara >> İLİNİ HARİTADA GÖRMEK İSTİYORMUSUNUZ ?

Yes No

BİLGİ

< 2000 > YILINDA EN FAZLA SUC YÜĞÜNLÜĞÜNE SAHİP OLAN IL << Çanakkale >> DIR. BU İLDE TOPLAM < 2052 > TANE SUC İŞLENMİŞTİR. << Çanakkale >> İLİNİ HARİTADA GÖRMEK İSTİYORMUSUNUZ ?

Yes No

Kaynak: Türk, 2011: 18

Kentsel mekân içerisinde suça yönelik faaliyetlerin önlenmesi ya da suç oranlarının azaltılmasına yönelik olarak donanım ve yazılım destekli teknolojik imkanlar yoğun bir biçimde kullanılmaktadır. Plaka tanıma sistemleri, yüz tanıma sistemleri ve elektronik izleme sistemleri bu imkanlardan yalnızca birkaçıdır (Kanlı ve Kaplan, 2018: 143). Güvenlik ihtiyacının kamusal kaynaklı oluşu merkezi ve yerel yönetimlere bu konuda önemli bir faaliyet alanı sunmaktadır. CBS/KBS destekli arayüzler kentsel mekân üzerinde hangi suç türlerinin hangi alanlarda yoğunlaştığından MOBESE destekli izleme arayüzlerine kadar çeşitli alanlarda kullanılmaktadır (Kanlı ve Kaplan, 2018: 164).

Suç türü analizi Türkiye’de KBS bünyesinde sıklıkla karşılaşılan bir arayüz değildir. İlgili arayüz suç tiplerini farklı farklı tasnifler ekseninde analiz ederek bir raporlama ortaya koymaktadır. Bu raporlama kolluk kuvvetlerinin çalışma alanlarının yoğunlaşma bölgeleri üzerinde bir etkiye sahip olabilmektedir. Örneğin sokak hayvanlarının fazla bulunduğu bir bölgede sokak hayvanlarına karşı işlenen suçların sayısı diğer bölgelere göre fazla olabilmektedir. İlgili raporlama sonrasında ortaya çıkan bilgiler ışığında kolluk kuvvetlerinin ilgili birimi bu noktalara daha yakın bir şekilde konumlandırılabilir. Sayısal bazda suçların diğer bölgelere göre daha fazla olduğu alanlar yine kolluk kuvvetlerinin konumlandırılmasında yer seçim kararları üzerinde önemli etkiler yaratabilmektedir.

haritalar, kadastro ve tarım haritaları vb.), fotoğraflar (genel ölçekte fotoğraflar, mimari ölçekte fotoğraflar, geçmiş ve güncel fotoğraflar vb.), medya görüntüleri (videolar, kent özelinde oluşturulmuş medyatik faktörler vb.) ile hava ve uygu görüntüleri kentsel planlamada büyük oranda kullanılmaya başlanmıştır. Sözel veriler ise çoğunlukla kentte yaşayanlara yönelik demografik veriler, çevresel faktörler, kültür ve tabiat envanteri ekseninde şekillenmektedir (Karasoy, 2011: 36).

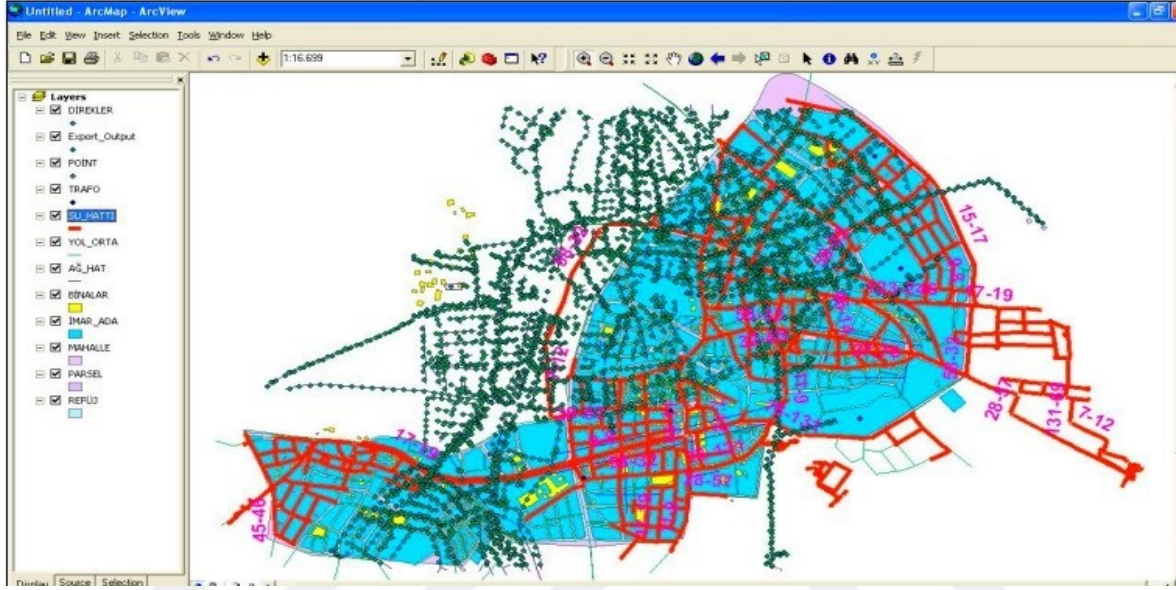
Kentsel planlama aşamasında bilgi sistemlerinden üst düzeyde yararlanılması kentsel yaşam üzerinde olumlu bir etki yaratır. Günümüzde kentleşmeye yönelik eğilimlerin artışı kentte yaşayan nüfusu da bir hayli artırmıştır. Bu artış niteliksel ve niceliksel bazda birtakım problemlere sebebiyet verebilmektedir. Bu problemlerin çözümüne yönelik olarak üzerinde durulması gereken temel etken bilgi sistemlerinin yalnızca teknik bir prosedür olarak ele alınmaması, sistemin kullanım alanlarının ve sunduğu olanakların etkin bir şekilde tanımlanmasıdır (Koçak, 2009: 146). Bünyesinde akıllı haritaları barındıran KBS içerisinde kısa sürede yapılabilecek güncellemeler aracılığıyla yeni planlar üretilebilecek, mevcut planlar çok daha kısa sürede yeniden düzenlenebilecektir. Geleneksel yöntemlerle üretilen halihazır haritaların yapımı tamamlandığı anda bile güncelliğe yönelik çeşitli sorunlarla karşılaşılabilir. Geleneksel yöntemlerin sunduğu olanaklar neticesinde gerçekleştirilen planlama çalışmalarında planlama aşaması çoğunlukla yapılaşmayı arkadan takip etmekte, ilgili durum hizmet sunumunda çeşitli problemlere sebep olabilmektedir (Akdeniz, 2004: 57).

Ulaşım, kentsel mekân içerisinde önem arz eden faktörlerden biridir. Kent içerisindeki ulaşım hizmetleri, kentteki konut ve iş alanları ile sosyo-kültürel alanlar gibi farklılık gösteren arazilerin arasındaki ulaşım ilişkileri çok yönlü bir çalışma içermektedir. Bu doğrultuda kentsel ulaşım planları özünde mekânsal planlama ile birlikte ele alınması gereken bir konudur (Akbulut, 2016: 337).

KBS uygulamalarında, aciliyet arz eden durumlarda itfaiye, ambulans ve polis araçlarının istenilen noktalara en kısa sürede ulaşması hayati önem taşımaktadır. Zaman faktörünün bir hayli önem taşıdığı otobüs, metro, çöp toplama vb. hizmetlerin sorgulanmaya ve izlenmeye ihtiyacı vardır (Erden vd., 2003: 16). KBS, veri derleme, düzenleme, depolama ve analiz yöntemleri aracılığıyla kompleks görünen sorunları basit bir düzeye indirgeyerek zaman ve ekonomi açısından karlı ve planlı bir kent oluşturmada kolaylık sağlar (Benek ve Şahap, 2016: 83).

kağıtlardan dijital ortama aktarıldı. Özellikle bilgi sistemlerine ilk geçildiği dönemlerde tarayıcılar aracılığıyla taratılan çizimler çeşitli yazılımlar aracılığıyla projeksiyon ve koordinat sistemi kullanılarak koordinatlandırılmıştır. Koordinatlandırma işlemlerinden sonra çizimlerin üzerinde yer alan şebeke elemanları çizgi ve nokta şeklinde sınıflandırılmaktadır. Tüm bu işlemler bütününe sayısallaştırma adı verilmektedir (Yılmaz ve Keskin, 2005).

Şekil 11: KBS İçerisinde Sayısallaştırılmış Su Şebeke Sistemi



Kaynak: Morova, 2010

İçme sularının sayısallaştırma işlemleri neticesinde KBS'ye aktarımı kent içerisindeki aktif ya da atıl durumdaki su hatlarına güncel ve doğru erişim imkanı sağlamaktadır (Şekil 11). Yine su hattının hangi parsellerden geçtiği, su hatlarını hangi binaların ya da yerleşim yerlerinin kullandığı gibi bilgilere KBS aracılığıyla erişim sağlanabilmektedir.

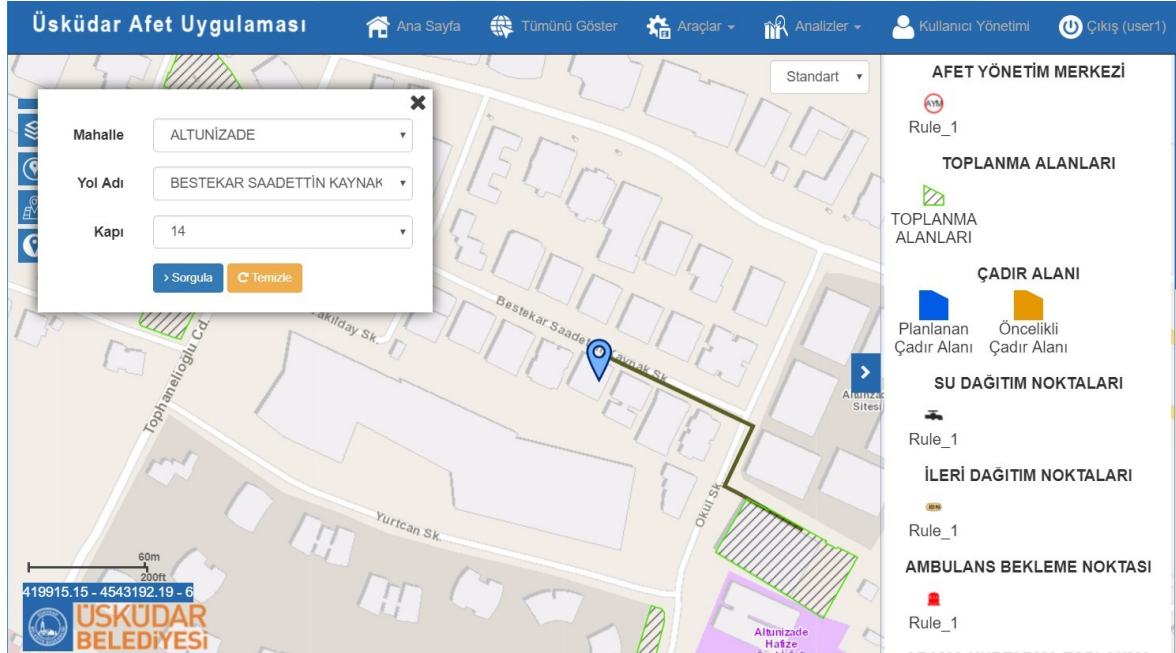
KBS içerisinde yer alan altyapıya ilişkin bilgiler farklı kurumların ortak bilgileri görebileceği şekilde uyarlanmalıdır. Uyarılama sonrasında verilerde meydana gelecek güncellemeler önemli bir iş adımdır. Veriler güncel olmadığı takdirde sistemin sağlıklı bir biçimde çalışması beklenemez (Büyükkarakurt ve Mutluoğlu, 2020: 12). KBS'nin bir alt kolu olarak ortaya çıkan altyapıya yönelik bilgi arayüzü aracılığıyla şebekelere ait güncel bilgiler aracılığıyla konumsal analiz ve sorgulamalar yapılabilmektedir (Bayraktar, 2019: 14). Veri girişlerinin güncelliğinin sağlanması adına iş sonu projeleri hazırlanarak sistem kontrolüne yönelik geri bildirimlerin yapılması da sistemin sağlıklı bir biçimde işlemesi adına önemli bir adımı teşkil etmektedir (Ağuş, 2011: 22).

Doğal afetler bir ülke içerisinde istenmeyen durumlar kategorisinde bir hayli ön sıradadır. Doğal afetlere yönelik politika üretme, ülkeden ülkeye önemli ölçüde fark göstermektedir. Doğal

afetlerle sık karşılaşılan ülkelerde bu sorunlara yönelik politikalar daha somut ve gerçekçi iken doğal afetlere maruz kalma oranı düşük olan ülkelerde bu politikalar daha soyut ve arka plandadır.

Afet yönetimi kavramlaştırması afetlerin önlenmesi ya da zararlarının azaltılması için “afet öncesi”, “afet sırası” ve “afet sonrası” yapılması gereken yönetsel, teknik ve yasal çalışmaları bünyesinde barındıran aktif bir yaklaşımdır (Arca, 2012: 55). Afet yönetiminde farklı kurumlar tarafından ortaya çıkarılan birçok verinin aynı formatta toplanması, ihtiyaç anında farklı kurum ve birimlerin bu verilere ulaşabilme ihtiyacının karşılanması bir hayli önem arz etmektedir. CBS/KBS aracılığıyla kısa süre içerisinde çeşitli kurumlardan veriler ortak bir tabanda erişime açılır. KBS’nin sunduğu görselleştirme aracılığıyla afet durumlarında önemli işler yapılabilir. Örneğin; bir sel afeti durumunda insanların mahsur kaldıkları alanlara en kısa ve güvenilir ulaşım güzergahı, saha topografyası, sel sularının kapladığı alanların fotoğrafı KBS aracılığıyla açık bir biçimde görülebilir (Arca, 2012: 58). Sarı ve Türk (2020) yapmış oldukları çalışmada olası bir afet durumunda bilgi sistemlerine yönelik önemi açık bir biçimde ortaya koymuşlardır. Bilgi sistemlerine yönelik arayüzler aracılığıyla kaçak binaların ve hasarlı yapıların tespiti büyük oranda kolaylaşmaktadır. Bu tür yapıların depreme yönelik risk analizlerinin oluşturulmasında KBS yine önemli aktörlerden biri olarak görülmektedir.

Şekil 12: Üsküdar Belediyesi Afet Sistemi



Kaynak: <http://geolabgis.com/>

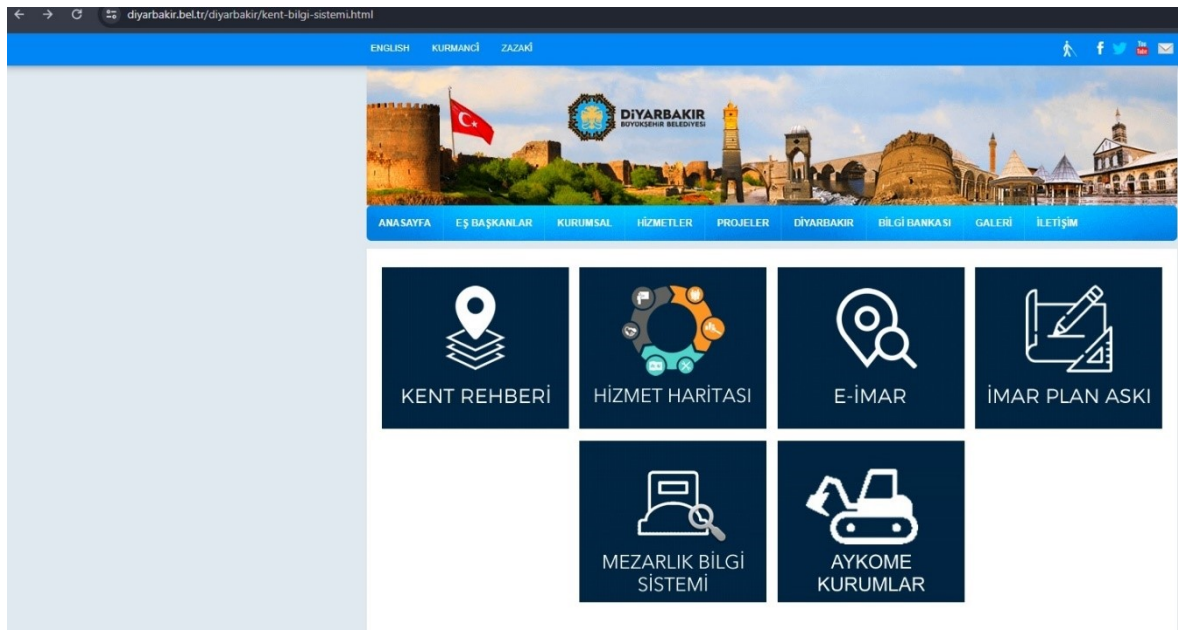
Şekil 12’de görüldüğü üzere sistem içerisinde çadır dağıtım alanlarından ambulans toplanma alanlarına kadar çeşitli alt noktalar oluşturulmuştur. Nitekim sistem aracılığıyla afet sonrasında yardımların koordine bir şekilde yapılması da amaçlanmıştır. CBS/KBS arayüzlerinde afet

yönetimine ilişkin veri girişleri yaygınlaştırılması temel amaçtır. Adrese dayalı nüfus sayımları aracılığıyla bir bilgi bankası oluşturularak bir afet esnasında çöken yapıda kaç kişi olduğu, bu kişilere ilişkin kimlik bilgileri bir veri seti haline getirilerek KBS içerisine katman olarak tanımlanmalıdır (Erkal ve Değerliyurt, 2009: 162). Bilgi sistemleri aracılığıyla gerçekleştirilen arayüzler hem olası senaryoların hem de farklı alternatiflerin üretilmesini sağlamaktadır. Bilgi sistemleri, afet yönetimi ve planlamaya yönelik süreçlerde yer alan tüm aktörlere ortak veri tabanı üzerinden eş zamanlı çalışabilme imkânı yaratmaktadır (Özcan vd., 2013).

Mezarlık ve defin süreçlerine ait verilerin bilgi sistemlerine aktarılarak kullanılması mümkündür. Mezarlık müdürlüklerinde mevcut olan verilerin ortak bir veri tabanında toplanarak mezarlıklara ilişkin halihazır haritaların üretilmesi ve grafiksel/sözel verilerin sisteme aktarılarak sorgulama ve analizi hizmet sunumu noktasında büyük avantajlar sağlamaktadır. Mezarlık ve defin verilerinin sisteme aktarılmasıyla birlikte kullanıcılar vefat eden yakınlarına ait bilgilere internet üzerinden erişebilmekte, mezarlıkların konumunu direkt olarak görebilmektedir (Kocaman, 2012: 37).

Mezarlıklara ilişkin bilgilerin KBS'ye aktarılması noktasında “Mezarlık Bilgi Sistemi” kavramlaştırmasına dikkat çekmek gerekmektedir. KBS altında bulunan bir dizi faktörler ayrı bir bilgi sistemi adıyla anılabilmektedir. Örneği “Mezarlık Bilgi Sistemi” veya “Afet Bilgi Sistemi” gibi arayüz isimleri KBS haricinde düşünülmemelidir. Bahse konu sistemler KBS'nin birer alt uygulamasıdır.

Şekil 13: Mezarlık Bilgi Sisteminin Kent Bilgi Sistemi İçerisinde Konumlandırılması



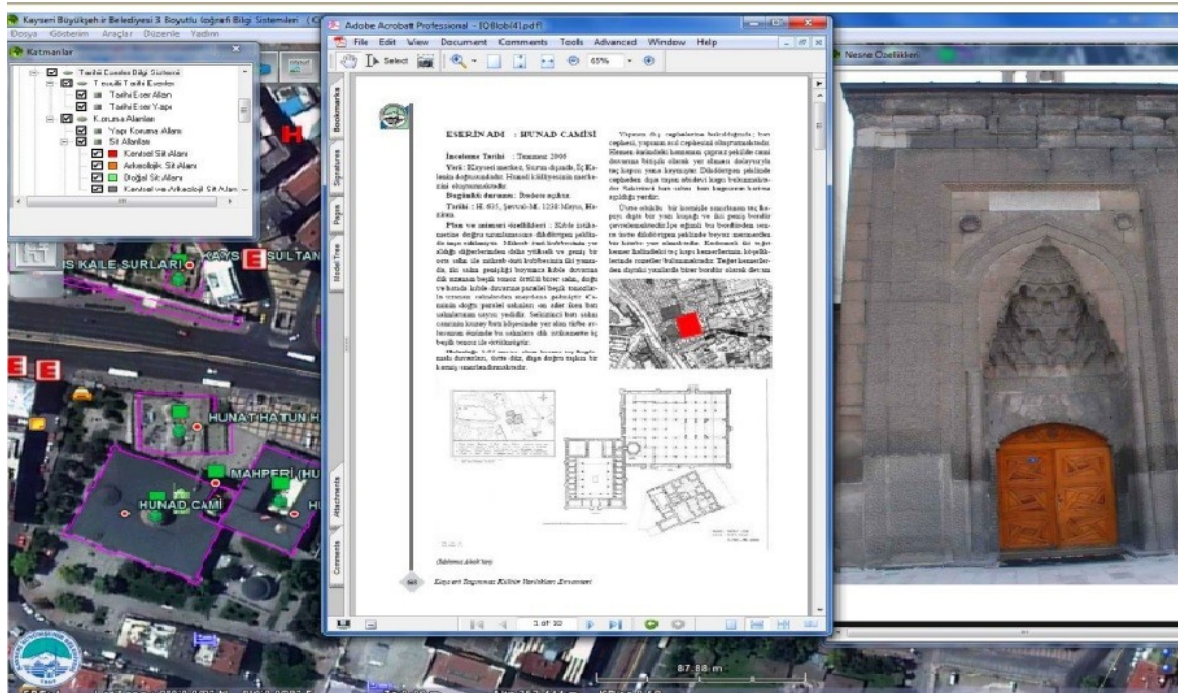
Kaynak: <https://www.diyarbakir.bel.tr>

Şekil 13’de görüldüğü üzere Mezarlık Bilgi Sistemi olarak adlandırılan arayüz KBS menüsü içerisinde konumlandırılmıştır. Buradaki temel faktör KBS içerisinde tek bir arayüz içerisinde kullanıcıların çok faktörlü hizmetlere erişimlerinin sağlanmasıdır.

KBS, atık yönetiminde büyük oranda kullanılmaktadır. Bu aşamada oluşturulan sistem içerisinde adrese dayalı bir bilgi sistemi, atık isimleri, türleri ve bu atıkların bertarafı için gerekli bilgiler, atık toplama ekiplerinin atıkları hangi zaman aralığında aldıklarına yönelik bilgiler, mahalle sınırlarını içeren ilçe haritaları, atık toplama noktalarında bulunan görevli kişilerin irtibat bilgilerine yönelik birçok veri sistem içerisine eklenilebilmektedir. Atık yönetiminin KBS içerisinde kullanılmasıyla birlikte kent yaşamında süregelen olumsuz çevresel etkiler minimize edilmiş, kentliye çevre duyarlılığı kazandırılmış ve geri dönüşümün teşvik edilmesi amaçlanmış olacaktır (Ağaçsapan, 2014: 40).

Bir ülkenin en değerli hazinelerinden birini teşkil eden tarihi eserler KBS içerisine eklenilebilen bir konumdur. KBS içerisinde bir kent içerisindeki tarihi eserlere yönelik verilerin toplanması, derlenmesi ve düzenlenmesi ile KBS’ye yönelik entegrasyon süreci başlamaktadır. KBS altıklarıdan biri teşkil eden tarihi eserlere yönelik bilgi arayüzü özellikle kente gelen turistlere yönelik önemli bir hizmeti beraberinde getirmektedir. Yerel ölçekte ve belirli konumlarda olan broşürlerden ortak tabanlı ve interaktif bir KBS modülüne geçiş tarihi eserlere yönelik ilgiyi de önemli oranda artırabilmektedir.

Şekil 14: KBS İçerisinde Yer Alan Tarihi Eser Modülü



Kaynak: Cevat vd., 2012

Şekil 14’de görüldüğü üzere bir tarihi esere görsel ve bilgilere KBS arayüzü içerisinde kolaylıkla ulaşılabilir. Oluşturulacak sistem üzerinden tarihi eserlerin konumları, öznitelik bilgileri, pdf dokümanları, tescil fişleri ve fotoğraflarına erişim sağlanabilmektedir.

2.5. Yerel Yönetim Birimleri İçin Kent Bilgi Sistemi Oluşturulması

Yerel yönetim birimlerinin KBS’ye yönelik ihtiyacı günümüzde neredeyse tüm karar vericiler nezdinde ortak bir fikir birliğinin dışı vurumudur. Kentlere yönelik yerel hizmetlerin yerine getirilmesinde KBS kent yöneticilerine büyük kolaylıklar sağlamakta, vatandaşlar açısından ise çok daha hızlı, etkin, faydalı ve işlevsel hizmet anlayışını ortaya koymaktadır. Günümüzde KBS’ye yönelik kurulum aşamaları çoğunlukla sistemin ilk ortaya çıktığı dönemlerle benzerlik göstermektedir. Nitekim Alkış (1994) ilgili çalışmasında KBS’nin oluşumuna yönelik beşli bir tasnifleme gerçekleştirmiştir.

Şekil 15: KBS Oluşum Aşamaları



Kaynak: Alkış, 1994

Şekil 15’te bir yerel yönetim birimi için KBS oluşum süreci yer almaktadır. İlk aşamayı teşkil eden olabilirlik hesabında sisteme yönelik yasal, ekonomik ve teknik imkanlar incelenmektedir. İkinci aşama olan KBS analizinde sistemin kurulum amaçları, kente yönelik öncelikler, sistemin bileşenleri (yazılım, donanım ve kullanıcılar) tanımlanmaktadır. Üçüncü aşamada donanım ve yazılım olanakları çerçevesinde veri ve altlıkların tasarımı ve örnek menü oluşumları gerçekleştirilir. KBS gerçekleştirme aşaması olan dördüncü aşama ise seçilen donanım ve yazılım ekseninde verilerin toplandığı, veri tabanının oluşturulduğu, pilot bölgenin seçildiği ve haritaların sayısal düzleme aktarıldığı aşamadır. Uygulama ve bakım aşamasında dinamik bir sistem çerçevesinde veri girişlerinin koordinasyonu ve sistemin dönemlik güncelleme ve bakımları söz konusudur (Alkış, 1994: 44).

Bazı yerel yönetim birimleri KBS’nin ilk oluşum aşamasında ilgili maliyet konusunda çekinceli davranabilmektedir. Bu çekince KBS’ye yönelik uygulamaların kurulumunu ve gelişimini

önemli ölçüde geciktirebilmektedir. KBS'ye yönelik oluşturulan her altlık bir maliyeti de beraberinde getirmektedir. Bu doğrultuda yerel yönetim birimlerinin kullandığı KBS'ler farklı arayüz ve altlıklara sahip olabilmektedir. KBS kurulumuna ve sistemin işleyişine verilen önem ve bu doğrultuda yapılan harcamalar arttıkça sistem çok daha fazla altlığa sahip olabilmekte ve daha işlevsel hizmet sunabilmektedir. KBS'nin tasarım sürecine yönelik olarak Banger (2011) detaylı bir yapılanma ortaya koymuştur.

Tablo 16: KBS Tasarımına Yönelik Tasarım Modülü

Personele Yönelik Tasarım Planı
Çalışanların bilgisayar, bilişim sistemi ve teknolojilerine bakış açılarının tespiti yapılmalıdır.
Personelin KBS'ye yönelik isteği ve konuya ilgi düzeyi tespit edilmelidir.
Personel yeterliliği sistemin sorunsuz şekilde çalışması için çeşitli eğitim programları ile desteklenmelidir.
Mevcut personel içerisinde sistemi kurabilecek ve yürütebilecek personel envanteri çıkarılmalıdır.
Envantere yönelik olarak yeni personel ihtiyacı tespit edilmelidir.
Personel giderlerinin tespitine yönelik finansman tedbirleri incelenmelidir.
Vatandaşa Yönelik Tasarım Planı
Vatandaşın ilgili hizmetten ne beklediği tespit edilmelidir. Bu konuda çeşitli anketler yapılabilir.
Yasal çerçeve içerisinde vatandaş beklentilerinin ne kadarının karşılanabileceği tespit edilmelidir.
Vatandaş beklentilerine yönelik yatırım tespit planları gerçekleştirilmelidir.
Veri Tabanına Yönelik Tasarım Planı
Hangi veri tabanının kullanılacağı tespit edilmelidir.
Toplanacak verilerin durumları (verilerin formatı, güncellik durumları, hangi ortamda olduğu vb.) incelenmelidir.
Toplanması gereken verilerin tespiti yapılmalıdır.
Sistemde bulunması gereken verilerin topolojik tasarım altında toplanması gerekmektedir.
Toplanması planlanan verilerin ortak bir standart ekseninde düzenlenmesi gerekmektedir.
Verilerin toplanmasında hangi yöntemlerin kullanılacağı belirlenmelidir.
Toplanan verilerin zaman içerisinde güncelliğini koruyabilmesi adına alınması gereken tedbirler belirlenmelidir.
Veri toplama ve düzenleme maliyetleri belirlenmelidir.
Veri yedekleme maliyetleri tanımlanmalıdır.
Verilerin ortak bir sunucu ve ortak bir veri tabanında tutulmalıdır.
Sisteme Yönelik Tasarım Planı
Daha önce yapılan analizler doğrultusunda sistemden neler bekleneceği tanımlanmalıdır.
Sisteme yönelik yasal çerçeve ve sorumlulukların neler olduğu belirlenmelidir.
Sisteme yönelik ihtiyaç duyulan teknolojik yatırımlar tespit edilmelidir.
Sistemin kurulumunda önem arz eden yönetici ve kalifiye personel ihtiyacı tespit edilmelidir.
Sistemin kurulup tamamlanmasına kadar geçen süreçte hangi işlerin yaptırılacağı belirlenmeli ve yapılacak her iş için iş akış diyagramları oluşturulmalıdır.
Sistemin mutlak tasarımına geçmeden önce yazılım firmalarından kurulumla yönelik destekler alınabilmektedir.
Sistem asgari emek ve asgari personel ile yürütülebilecek bir biçimde tasarlanmalıdır.
KBS bir sistemler bütünüdür. Dolayısıyla birçok alt sistemden oluşsa da iki ana bileşeni vardır. Bu bileşenler; CBS ve YBS (Yönetim Bilgi Sistemi)'dir. KBS bu iki sistem odağında diğer alt sistemlerin birleşimiyle entegredir. Dolayısıyla sistemi oluşturan öznelerin mutlak bir entegrasyon içerisinde çalışması önemlidir.

Kaynak: Banger, 2011: 154-156

Tablo 16’da verilen bilgiler bir bütün olarak incelendiğinde hizmet kalitesinin artışına yönelik bir uygulamanın daha az personel ve zaman harcayarak, teknolojinin sunduğu imkanlar doğrultusunda betimlendiği açıktır. Bu doğrultuda ilk girdinin veri kaynaklı olduğu düşünüldüğünde sistemin aktif ve etkin bir biçimde çalışabilmesi adına güncel ve doğru veri girişinin yüksek önem derecesine sahip olduğu görülmektedir. Girilen veriler ışığında sistem, sahip olduğu altlıklar neticesinde bir görsel arayüz eksenini sunarak vatandaşlara kolay ve kısa yoldan bilgiye/hizmete erişim imkânı sağlamaktadır. Morova (2007)’nın da belirttiği üzere; KBS içerisinde kullanılan çeşitli tipteki verilerin sistemle uyumlu halde çalışabilmesi için dönüşüm geçirmeye ihtiyacı vardır. Coğrafi bilginin çoğunlukla farklı ölçeklerde bulundurulduğu göz önüne alındığında bu farklı ölçekler arasında bir koordinasyon sağlamak amacıyla ortak bir ölçek oluşturma çabası gündeme gelmektedir. KBS, sunduğu teknoloji aracılığıyla verilerin ayıklanması ve koordine edilmesi için büyük imkan yaratmaktadır.

KBS’nin kurulum ve uygulama aşaması mutlak ölçekte plan gerektirmektedir. KBS gibi ekonomik kaynak ve çaba gerektiren teknolojik alt yapıların uygulanması adına yerel yönetimlerin üzerinde durması gereken belirli hususlar mevcuttur. Bu hususlardan ilki KBS projesinin gerçekleştirilmesi için gerekli yatırımların yapılacağına dair yöneticilere verilen güven, ikincisi ise alınacak kararlar ekseninde kurulacak olan sistemin mutlak suretle kullanıcıya hizmet edeceğine dair verilen güvendir (Morova, 2007: 14).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. TRABZON BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ KENT BİLGİ SİSTEMİ UYGULAMALARI

3.1. Araştırma

KBS'nin kamusal hizmet sunumuna etkisinin incelenmesi adına tezde bir alan araştırmasına yer verilmiştir. İlgili araştırma, araştırma alanının tanımlanması, araştırma yönteminin ortaya konulması ve araştırma neticesinde elde edilen bulguların sunulması şeklinde ilerlemektedir.

3.1.1. Araştırma Deseni

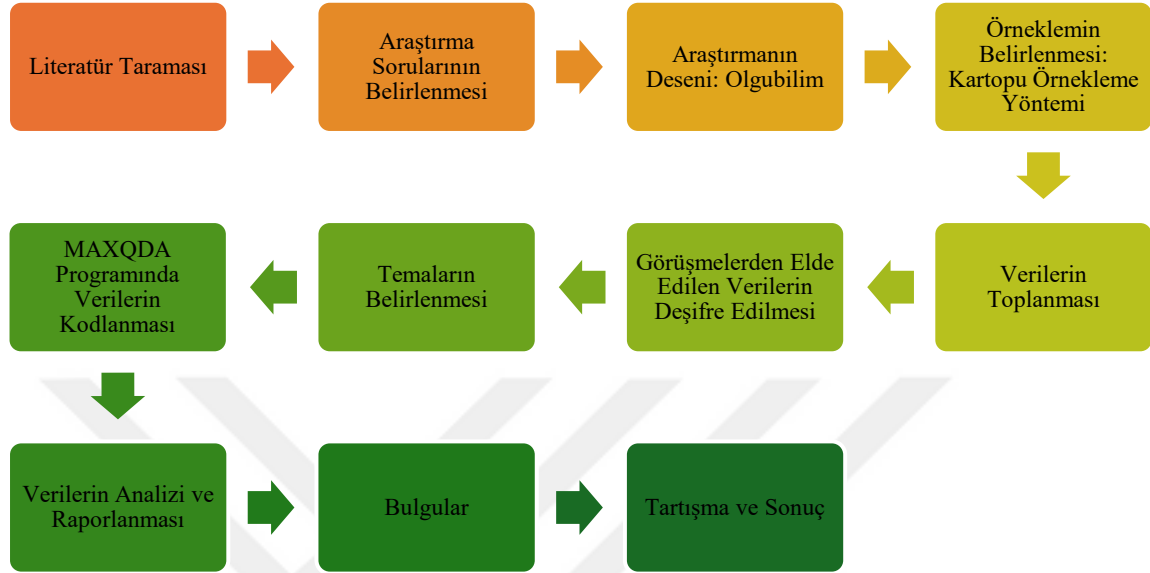
Araştırmada, Trabzon Büyükşehir Belediyesi içerisinde KBS ile ilişkiseliliği bulunan birimlerin KBS'nin kamusal hizmet sunumuna olan etkisi bağlamındaki görüşlerini ortaya koymak amacıyla “olgubilim” (fenomonoloji) deseni kullanılmıştır. Olgubilim yaşanan ya da var olan bir olgu ya da durum açısından bu olgu ya da durumu deneyimleyen kişilerin görüşlerine başvurulmuş bir nitel araştırma yöntemi desenidir. Olgubilimde esas önem arz eden nokta deneyim sahibi kişilerin öznel deneyimlerine öncelik verilmesidir. Olgubilim deseninde veri kaynağını teşkil eden öznel bireyler ya da gruplar olabilmektedir (Çapar ve Ceylan, 2022: 295).

Olgubilim araştırmalarında temel odak nokta deneyim vurgusunda kendini göstermektedir (Bruzina, 2012: 225). Olgubilim araştırmalarında başlıca veri toplama aracı görüşmedir. Olgubilim araştırmaları, nitel araştırmanın doğası gereği kesin ve genellenebilir ölçütte sonuçlar ortaya koymayabilir ancak çoğunlukla bir olguyu daha iyi anlamamıza, tanımamıza olanak sağlar (Yıldırım ve Şimşek, 2016: 69).

Yarı yapılandırılmış mülakat sonrası elde edilen veriler betimsel analiz aracılığıyla belirlenen temalar ekseninde şekillendirilmiştir. Betimsel analize göre elde edilen veriler belirlenen temalar ekseninde özetlenir ve yorumlanır. İlgili veriler araştırma soruları bağlamında oluşturulan temalar doğrultusunda düzenlenebileceği gibi gözlem ve görüşme süreçlerinde kullanılan sorular dikkate alınarak da sunulabilmektedir. Bu analiz türünde esas amaç elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır. Yapılan betimlemeler çalışma içerisinde açıklanır ve yorumlanır. Betimlemeler arasındaki neden-sonuç ilişkileri ortaya konularak temalar ilişkilendirilir, anlamlandırılır ve ileriye yönelik tahminler yapılabilir. Betimsel analizde bir tematik

çerçeve ekseninde veriler işlenerek bulgular tanımlanır ve yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2016: 240).

Şekil 16: Araştırmanın Süreçleri



Kaynak: Tablo araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Görüşmeler doğrultusunda elde edilen veriler MAXQDA nitel veri analizi programı ile analiz edilmiştir. Araştırma süreçleri Şekil 16’da verilmiştir.

3.1.2. Araştırma Yöntemi

Yöntem belirli bir amaca ulaşmada kullanılan yolların tümünü teşkil etmektedir. Yöntem ile olgular tanımlanarak ve yine bu olgular arasında nedensellik ilişkileri kurularak, sonrasında ise bu ilişkileri genelleyerek yasa haline dönüştürmek mümkün olabilmektedir. Araştırma yöntemi ise gerçekleri bilimsel yöntemler aracılığıyla sorgulamaya olanak tanıyan bir süreçtir (Usta, 2012: 139).

Bilimsel araştırma süreci içerisinde bilim insanı herhangi bir sınırlamadan azade kendi potansiyelini kullanma becerisi göstermektedir. Araştırmacının izleyebileceği standart bir araştırma yöntemi olmasa da yaygın olarak kullanılan yöntemler ışığında farklı problemlere çözüm bulmak olanaklı hale gelmektedir. Sosyal bilimlerde kullanılan nicel teknikler evrensel bir genelleme çabası içerisindeyken nitel teknikler daha öznel bir alana yoğunlaşma eğilimindedir. Bu eğilimden hareketle nitel araştırma yöntemlerinin çoğunlukla dünyanın sosyal yönü ile ilgilendiğini söylemek yanlış bir tanımlama olmayacaktır (Baltacı, 2019: 382). Nitel araştırma yöntemi kullanılarak yapılan araştırmada ele alınan konuya yönelik derin bir kavrayış çabası mevcuttur. Nitel araştırma içerisinde bu açıdan araştırmacı adeta bir kaşif gibi hareket ederek gerçekliğin izini sürer.

Gerçeklik ortaya çıkarılırken muhatabın öznel bakış açılarına önem verilmektedir (Karataş, 2015: 63).

Çalışma içerisinde nitel araştırma yöntemlerinden biri olan “yarı yapılandırılmış mülakat” tekniği kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış mülakat tekniği gereği katılımcılara yöneltilen soruların açık ve anlaşılır olmasına özen gösterilmiştir. Yarı yapılandırılmış mülakat tekniğinin kullanılmasındaki asıl amaç araştırmacının katılımcıların deneyimlerini, bakış açılarını ve konuya yönelik algılarını ortaya koymaktır.

Araştırma kapsamında Trabzon Büyükşehir Belediyesi tarafından kullanılan KBS arayüzüne yönelik bilgi ve görüşler birimler ile gerçekleştirilen görüşmeler neticesinde elde edilmiştir. Görüşülen birimlerin tamamı Trabzon Büyükşehir Belediyesi içerisinde yer alan birimlerdir.

Tablo 17: Görüşme Yapılan Kişiler

Kişi-No (KK)	Kurum-Birim	Görüşme Yöntemi
KK-1	Trabzon Büyükşehir Belediyesi-İmar, Yapı Denetim ve Ruhsat Şube Müdürlüğü	Yüz Yüze
KK-2	Trabzon Büyükşehir Belediyesi-Akıllı Şehirler Müdürlüğü	Yüz Yüze
KK-3	Trabzon Büyükşehir Belediyesi-Akıllı Şehirler Müdürlüğü	Yüz Yüze
KK-4	Trabzon Büyükşehir Belediyesi-Akıllı Şehirler Müdürlüğü	Yüz Yüze
KK-5	Trabzon Büyükşehir Belediyesi-İmar, Yapı Denetim ve Ruhsat Şube Müdürlüğü	Yüz Yüze
KK-6	Trabzon Büyükşehir Belediyesi-Yazılım Şube Müdürlüğü	Yüz Yüze
KK-7	Trabzon Büyükşehir Belediyesi-Ulaşım Planlama Şube Müdürlüğü	Yüz Yüze
KK-8	Trabzon Büyükşehir Belediyesi-Ulaşım Planlama Şube Müdürlüğü	Yüz Yüze
KK-9	Trabzon Büyükşehir Belediyesi-Defin İşleri Şube Müdürlüğü	Yüz Yüze
KK-10	Trabzon Büyükşehir Belediyesi-Kültür ve Sanat Şube Müdürlüğü	Yüz Yüze
KK-11	Trabzon Büyükşehir Belediyesi-TULAŞ	Yüz Yüze
KK-12	Trabzon Büyükşehir Belediyesi-İtfaiye Şube Müdürlüğü	Yüz Yüze

Kaynak: Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır

Görüşmeye başlanmadan önce katılımcılara çalışmanın amacına yönelik bilgiler verilmiştir. Görüşme sırasında 12 katılımcıya konuya yönelik bilgilere ayrıntılı bir biçimde ulaşılması amacıyla on bir (11) adet soru yöneltilmiştir. Katılımcıların gizliliğini korumak amacıyla çalışmaya katılan katılımcılar K1-K12 şeklinde nitelendirilmiştir. Süre konusunda katılımcılara herhangi bir kısıt verilmemiş olup, ilgili görüşmeler katılımcıların kendi çalışma ortamlarında gerçekleştirilmiştir.

Araştırma örnekleme olarak homojen kartopu örnekleme yöntemi belirlenmiştir. Bu yöntem doğrultusunda konu ile ilgili yetkin bir kişiye ulaşarak o kişinin verdiği isimler doğrultusunda ilgili görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Kartopu örnekleme yöntemi gereği süreç ilerledikçe elde

edilen durumlar ya da isimler bir kartopu gibi büyüyerek devam edecek, araştırmacının görüşmesi gereken kişi sayısı bir süre sonra netliğe kavuşmuş olacaktır. (Yıldırım ve Şimşek, 2016: 122).

Homojen kartopu örnekleme aracılığıyla benzer deneyimlere ve özelliklere sahip kişilerin katılımcı olarak seçilmesi amaçlanmıştır. Nitekim kartopu örnekleme, veriler elde edildikçe yeni gruplara ya da katılımcılara ulaşma imkanını mümkün kılmıştır. Araştırmada kullanılan homojen kartopu örnekleminde ilk başvurulacak birim Trabzon Büyükşehir Belediyesi Akıllı Şehirler Şube Müdürlüğüdür.

3.1.3. Araştırma Alanı: Trabzon Büyükşehir Belediyesi

Trabzon ili Türkiye'deki 30 büyükşehir belediyesinden birine sahip olup 18 ilçe ve 717 mahalleden oluşmaktadır. Doğu Karadeniz Bölgesinde konumlanan Trabzon 38° 30' – 40° 30' doğu meridyenleri ile 40° 30' – 41° 30' kuzey paralelleri arasında yer almaktadır. Yerel yönetim birimi açısından ise 2014 yılına kadar il belediyesi statüsünde olan Trabzon Belediyesi 30 Mart 2014 tarihi itibarıyla Büyükşehir Belediyesi statüsüne kavuşmuştur. Bu doğrultuda belediye sınırları il mülki sınırı kapsamında genişlemiştir.

Tablo 18: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Teşkilat Şeması

Belediye Meclisi	Başkan		Belediye Encümeni
TİSKİ Genel Müdürlüğü		Özel Kalem Müdürlüğü	
		İç Denetim Birimi	
		Teftiş Kurulu Başkanlığı	
		Danışmanlar	
		Hukuk Müşavirliği-1	
		Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Dairesi Başkanlığı	
Genel Sekreter			
İnsan Kaynakları ve Eğitim Dairesi Başkanlığı	Genel Sekreter Yardımcılığı-1	Genel Sekreter Yardımcılığı-2	Genel Sekreter Yardımcılığı-3
Mali Hizmetler Dairesi Başkanlığı	Emlak İstimlak Dairesi Başkanlığı	Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı	Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı
Strateji Geliştirme Başkanlığı	Fen İşleri Dairesi Başkanlığı	Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı	Kültür ve Sosyal İşler Dairesi Başkanlığı
Yazı İşleri ve Kararlar Dairesi Başkanlığı	İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı	Gençlik ve Spor Hizmetleri Dairesi Başkanlığı	Mezarlıklar Dairesi Başkanlığı
	İtfaiye Dairesi Başkanlığı	Park ve Bahçeler Dairesi Başkanlığı	Muhtarlık İşleri Dairesi Başkanlığı
	Makine İkmal Bakım ve Onarım Dairesi Başkanlığı	Tarımsal Hizmetler Dairesi Başkanlığı	Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı
	Ulaşım Dairesi Başkanlığı	Yol Yapım Bakım ve Onarım Dairesi Başkanlığı	Zabıta Dairesi Başkanlığı

Kaynak: trabzon.bel.tr

Tablo 18’de görüldüğü üzere teşkilatlanma açısından 5393 Sayılı Kanun’a hükmen belediye meclisi, başkan ve belediye encümeninde oluşan üçlü bir tasnifleme mevcuttur. Belediye içerisindeki daire başkanlıkları genel sekreter yardımcılıkları altında sıralanmıştır. Bu etapta altı daire başkanlığının bir genel sekreter yardımcısına bağlı olduğu görülmektedir. Yine bu aşamada İnsan Kaynakları ve Eğitim Dairesi, Mali Hizmetler Dairesi, Strateji Geliştirme Dairesi ve Yazı İşleri ve Kararlar Dairesi herhangi bir genel sekreter yardımcılığının altında konumlandırılmamıştır.

Trabzon Büyükşehir Belediyesi teknolojik olanakları yerel yönetim birimi açısından kullanma noktasında önemli aşamalar kaydetmiştir. Belediyenin sunduğu birçok hizmete web sayfaları aracılığıyla erişim sekmesi açılarak hizmet kullanıcılarını zaman açısından avantajlı bir hale getirmek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda yirmi portal erişime açılmıştır.

Tablo 19: Trabzon Büyükşehir Belediyesine Ait Web Portalları

Portalın Adresi	Özellikleri
trabzon.bel.tr	Kurum Web Sitesi
kurumsal.trabzon.bel.tr/vatandaslogin	Vatandaş Uygulaması E-Hizmetler
cbskent.trabzon.bel.tr	Coğrafi Bilgi Sistemleri
webtv.trabzon.bel.tr	Tanıtım ve Hizmet Videoları
kentbilgi.trabzon.bel.tr/keos/?workspacename=mebisrehbermap	Mezarlık Bilgi Sistemi Yayını
onlineislemler.trabzon.bel.tr/omis/#!/odeme-islemleri/	Online Tahakkuk/Tahsilat
adres.trabzon.bel.tr	Adres Bilgi Sistemi
meclistv.trabzon.bel.tr	Meclis Toplantılarının Arşivli Canlı Yayını
akillisehir.trabzon.bel.tr/kentrehberi/	Akıllı Şehir Kent Rehberi/KBS
kadinyasammerkezi.trabzon.bel.tr	Kadın Yaşam Merkezi
mail.trabzon.bel.tr/owa	Mail Web Kullanımı Arayüzü
sifre.trabzon.bel.tr	Personel Domain Parola Sıfırlama Arayüzü
pdks.trabzon.bel.tr	Personel Devam Kontrol Sistemi
bilim.trabzon.bel.tr	Bilim Merkezi
botanik.trabzon.bel.tr	Park Bahçe Botanik
tikom.trabzon.bel.tr	TİKOM
sporsehritrabzon.org	Spor Şehri
ultrasumela.trabzon.bel.tr	Ultra Sümela
uygulama.trabzon.bel.tr/tarihimezar	Tarihi Mezarlar
uygulama.trabzon.bel.tr/sehitmezar	Şehit Mezar

Kaynak: Trabzon Büyükşehir Belediyesi 2023 Yılı Faaliyet Raporu

Tablo 19’da görüldüğü üzere belirli tematik alanlarda belirli portallar açılmıştır. Bu arayüzler CBS/KBS arayüzleri haricinde farklı kamusal hizmetlere yönelik olarak vatandaşların erişimine sunulmuştur. Bu aşamada özellikle “Online Tahakkuk/Tahsilat” kısmı vatandaşlar tarafından sıklıkla kullanılan arayüzlerin başında gelmektedir. Bu portallardan birkaçı turizm açısından

kolaylık sağlarken birkaçı da belediye içerisinde çalışan personelin günlük işlerinin aksamaması adına oluşturulmuştur.

Şekil 17: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Bünyesinde CBS/KBS Tabanlı Hizmetler



Kaynak: Trabzon Büyükşehir Belediyesi 2023 Yılı Faaliyet Raporu

Şekil 17’de Trabzon Büyükşehir Bünyesinde CBS/KBS tabanlı hizmet alanları verilmiştir. Bu aşamada afet toplanma alanlarından mezarlık bilgi arayüzlerine kadar birçok hizmet alanı sistem içerisine dahil edilmiştir.

3.1.3.1. Trabzon Büyükşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemi

Trabzon Büyükşehir Belediyesi bünyesinde kullanılan bilgi sistemleri modülü iki aşamada incelenebilmektedir. İlk etapta Coğrafi Bilgi Sistemleri adı altında kullanılan bir uygulama Trabzon Büyükşehir Belediyesi – Kent Rehberi kavramlaştırmasıyla karşımıza çıkmaktadır.

Şekil 18: Trabzon Büyükşehir Belediyesi CBS Kent Rehberi



Kaynak: cbskent.trabzon.bel.tr

Şekil 18 incelendiğinde Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Rehberi “cbskent” linkine bağlı olarak karşımıza çıkmaktadır. İlgili arayüzde Trabzon’daki ilçeler arasında sınır katmanları belirgin bir şekilde belirtilmekte ve birbirinden ayrılmaktadır. Bu arayüz içerisinde “Dinamik Katmanlar” sekmesi altında büyükşehir yol ağları, toplanma alanları, hafriyat döküm alanları ve afete maruz bölgeler alt katmanlar olarak sunulmuştur. Yine arayüz içerisinde yer alan “Sabit Katmanlar” sekmesi altında faaliyetler ve projeler kısmı alt sekme olarak verilmiş bu sekmelerin ilçe ve mahalle arayüzlerine göre tanımlaması gerçekleştirilmiştir. Katman ve alt katmanlar haricinde arayüz yirmi iki farklı altlığa sahip olarak tasarlanmıştır.

Şekil 19: Trabzon Büyükşehir Belediyesi CBS Kent Rehberinin Sahip Olduğu Altlıklar



Kaynak: cbskent.trabzon.bel.tr

Şekil 19 incelendiğinde yirmi iki altlığa ait gruplandırmalar verilmiştir. Bu aşamada spor alanlarında oyun sahalarına, tematik parklardan tarımsal hizmet alanlarına, eğitimden sağlığa birçok farklı alan CBS Kent Rehberi arayüzü içerisinde konumlandırılmıştır.

3.1.3.2. Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi

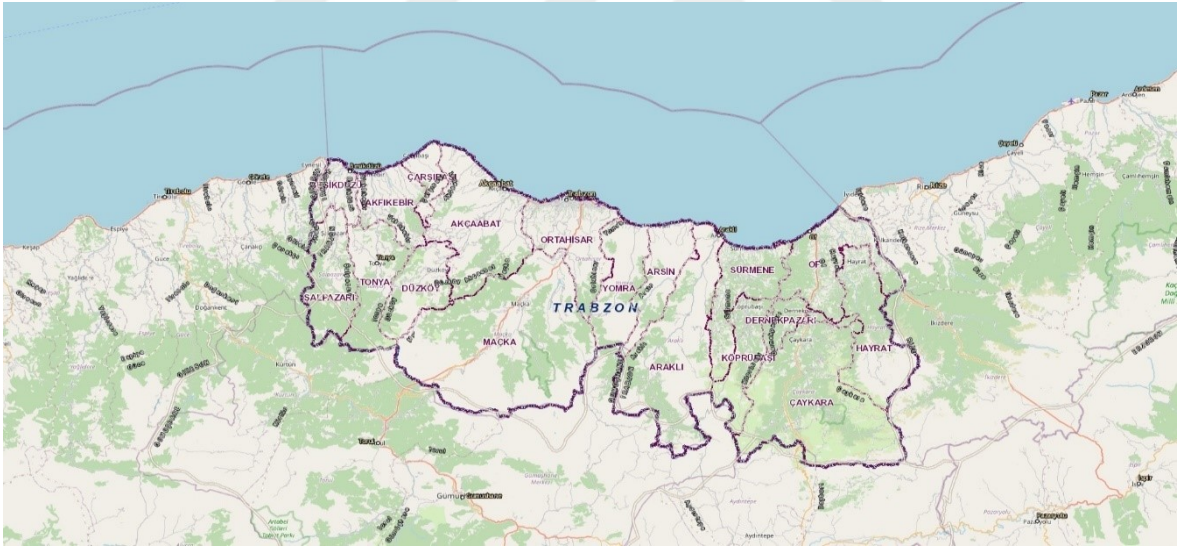
Trabzon Büyükşehir Belediyesi bünyesinde KBS oluşumu 2011 yılında Kent Otomasyon Sistemi (KEOS) ile gerçekleşmiştir. KBS kurulmadan önce Trabzon Büyükşehir Belediyesinde harita-planlama biriminde çalışmalar kağıt paftalar üzerinde gerçekleştirilmekte, güncellemeler yine bu paftalar aracılığıyla elle işlenerek yapılmaktaydı. Trabzon halkı, su aboneliği, emlak vergisi, elektrik aboneliği gibi işlemler için ayrı adresler kullanmak durumundaydı. Nitekim bu aşamada belediyenin en önemli gelir kalemlerinden birini teşkil eden emlak vergisinin takibi de etkin bir şekilde gerçekleştirilememekteydi. İlgili dönemde belediyenin taşınmaz envanteri bulunmadığı için emlak vergisine yönelik beyan vermeyenler, yanlış beyan verenler ve vergisini eksik ödeyenlerin takibi konusunda büyük problemler yaşanmaktaydı. Fen İşleri, Mezarlık ve Park Bahçeler Müdürlükleri bilgileri kağıt üzerinde veya Excell dosyalarında kaydetmekteydi. KBS kurulumundan sonra Trabzon Belediyesi Adres Bilgi Sistemi oluşturularak bu adres sisteminin Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü (NVI) ile entegrasyonu sağlandı. Trabzon Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde yer alan adresler yol bilgilerinden mahalle ve kapı bilgilerine kadar Ulusal Adres Veritabanı Kodu olarak resmileştirildi ve harita bağlantıları kuruldu. Sonrasında ise Mekansal Adres Kayıt Sistemi ile metin niteliğinde tutulan adres bilgileri coğrafi koordinatlarla birleştirilerek altyapı entegrasyonu sağlandı. Yapı formu niteliğindeki tüm bilgiler (yapı ruhsatları, yapı izin belgeleri vb.) sayısal ortama aktarıldı. Bu sayede kaçak yapıların tespitine yönelik büyük kolaylık sağlanmış oldu. İlk etapta vatandaşın odak noktası olan ve kullanımı büyük oranda fayda sağlayacağı düşünülen Nöbetçi Eczane, E-İmar, Kent Rehberi ve 3 Boyutlu KBS Trabzon Belediyesinin web sayfası üzerinden erişime açıldı. Yine kent dokusu kapsamında önem arz eden belirli noktaların (Avni Aker Stadyumu, Atatürk Köşkü, Surlar, Trabzon Belediyesi Binası, Gülbahar Hatun Camii vb.) 3 boyutlu modellemeleri yapılarak vatandaşın kullanımına sunuldu. Trabzon Büyükşehir Belediyesi'nde KBS kullanımı gerçekleşmeden önce veriler birbirinden bağımsız bir biçimde saklanmakta ve mükerrer veri girişleri meydana gelmekteydi. KBS kullanımıyla birlikte mükerrer veri girişlerine bağlı fazla kaynak kullanımı giderilmiş oldu. Trabzon Büyükşehir Belediyesi bünyesinde ortak bir otomasyon sistemi oluşturularak birimler arası koordinasyon güçlendirildi. Sistem bünyesinde Fen İşleri Daire Başkanlığı gerçekleştirmiş olduğu ve planladığı tüm çalışmaları eş zamanlı olarak sisteme girmeye başladı. Böylelikle kapalı ve çalışması süren yollardan vatandaş eş zamanlı olarak bilgi sahibi oldu. Yine aynı dönemde Fen İşleri Daire Başkanlığı hangi tarihler arasında nerelerde çalışmalar olacağını, nerelere, hangi miktarda asfalt kullandığına dair tüm bilgileri sistem üzerinden raporladı. Sistem içerisinde kullanılan Mezarlık Bilgi Sistemi ile Trabzon Büyükşehir Belediyesi sınırlarında yer alan üç büyük mezarlık (Bostancı, Bahçecik ve Sülüklü) mezar sınırlarını ve mevt bilgilerini sisteme aktardı. Şehrin 360° içerisinde eklemlendi (Başar, 2016: 44-46).

Trabzon Büyükşehir Belediyesi'nin KBS kurulumuna müteakip gerçekleştirilen dönüşüm güncel bir yerel yönetim anlayışının ürünüdür. Nitekim günümüzde söz konusu bilgi ve verilerin

yalnızca kağıt üzerinde ve standart yöntemler ışığında sunulması beklenemez. Enformatik ağların küresel ölçekte etkin olduğu günümüzde hizmet sunumuna yönelik birçok faktörün teknoloji odaklı hale getirilmesi ekonomi, zaman, hız ve toplumsal güven açısından büyük getiriler yaratmaktadır.

Trabzon Büyükşehir Belediyesi bünyesinde CBS eksenli bir tanımlama ile farklı yirmi iki altlık oluşturulduğu görülmüştür. CBS'nin özelleştirilmiş hali olan KBS'ye bakıldığında ise sistemin akillishir.trabzon.bel.tr domain adresine endekslendiği görülmüştür. KBS için CBS'nin bir alt kolu tanımlaması sıklıkla yapılmakta ve bu tanımlama neticesinde KBS'nin coğrafi düzlem bilgileri yerine kent dokusuna ait alan ve bilgilerin sistem içerisinde sunulduğu bir veri bütünü olduğu unutulmamalıdır. Kente dair bilgilerin bir kısmı CBS içerisinde de yer almasına karşın kentsel verilere ait bilgilerin KBS içerisinde daha yoğun ve detaylı bir biçimde işlendiği göze çarpmaktadır. Nitekim CBS bir gezegen olarak tasavvur edildiğinde, CBS'nin kullanmış olduğu veri bütünü atmosferi, KBS'nin kullanmış olduğu veri bütünü ise yerküreyi temsil etmektedir. KBS içerisinde yer alan çeşitli altlıklar ve veri giriş setleri ise o gezegenin çekirdeğine karşılık gelmektedir. gerçekleşmektedir.

Şekil 20: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi



Kaynak: <https://akillishir.trabzon.bel.tr/KentRehberi/>

Sistemin sunduğu hizmetler incelendiğinde CBS altlıkları kapsamında sunulan birçok altlığın ilgili arayüzde yer almadığı, sistemin hizmet arama sekmesine bakıldığında “adres, serbest adres, nöbetçi eczane, yol bilgisi, ada/parsel bilgisi ve önemli yerler” kısımlarına yer verildiği görülmektedir.

Şekil 21: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Adres Arama Arayüzü



Kaynak: <https://akillisehir.trabzon.bel.tr/KentRehberi/>

KBS’de yer alan adres arama arayüzüne bakıldığında adres bilgilerinin ilçe-köy-sokak ve kapı sekmelerine kadar belirtildiği görülmektedir. İlgili arayüzde yapılacak bir adres araması noktasal düzeyde bir belirteç sunar. Adres arama arayüzüne sonradan eklenen mahalle ve köy sekmesi köy kısımlarda seçilecek bir adresin yol bilgilerine kadar hizmet vermektedir. Serbest ara sekmesi içerisinde Trabzon il sınırları içerisindeki navigasyon bilgileri görülmektedir. Kullanıcılar bu sekme üzerinden yapacağı herhangi bir genel adres sorgusunda istedikleri bilgiye rahatlıkla ulaşabilmektedir. Nöbetçi eczane sekmesi Trabzon il sınırları içerisinde güncel tarihli bir arama gerçekleştirerek o gün içerisinde nöbetçi olan eczaneleri kullanıcıya sunmaktadır. Yol bilgisi sekmesi vatandaşların kullanacağı güzergaha yönelik güncel yol durum analizi ortaya koymaktadır. Bu sayede vatandaşlar gideceği güzergah konusunda oluşabilecek herhangi bir ekstrem durumu göz önünde bulundurabilmektedir.

Şekil 22: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Ada/Parsel Sorgulama Arayüzü

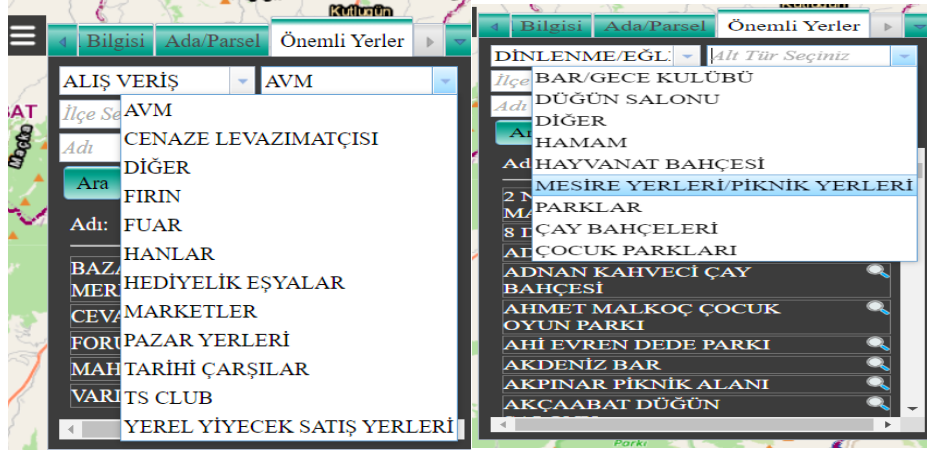


Kaynak: <https://akillisehir.trabzon.bel.tr/KentRehberi/>

Parsel sorgu ekranı ile sorgulanan ada ve parsel bilgilerine ait öznitelik bilgileri arayüz içerisinde görüntülenebilmektedir. Parsel sorgu ekranında imar bilgileri yer almakta ve yine sistem içerisinde imar durum belgesine ulaşılabilir.

Önemli yerler sekmesi sistem içerisinde en fazla veriyi içerisinde bulunduran sekmedir. Sistem içerisinde yer alan altlıklar yine kendi içerisinde çeşitli altlıklara bölünerek çok yönlü bir hizmet imkânı sunmaktadır.

Şekil 23: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Önemli Yerler Sorgulama Arayüzü (Alışveriş ve Dinlenme/Eğlence Yerleri)

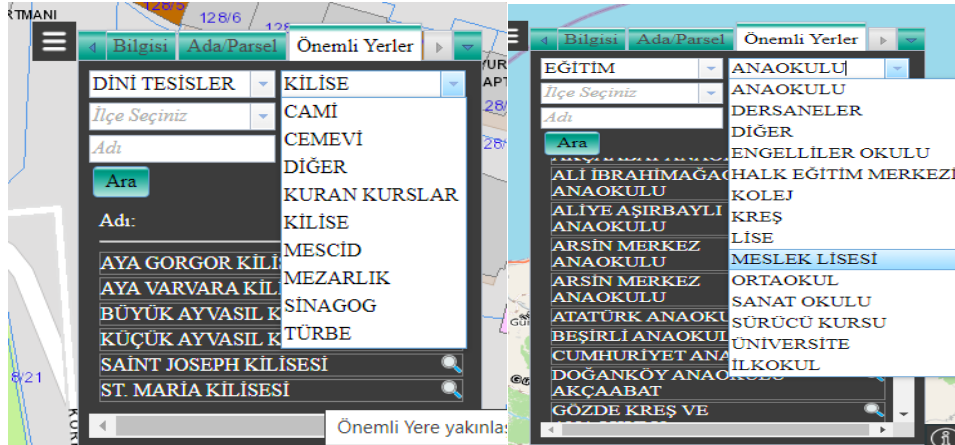


Kaynak: <https://akillisehir.trabzon.bel.tr/KentRehberi/>

KBS içerisinde “önemli yerler” sekmesi altında birçok alt sekme mevcuttur. “Alışveriş” sekmesi altında yerel yiyecek satış yerlerinden fırınlara kadar birçok alışveriş noktası sistem içerisinde mevcuttur. Altlıkların seçimiyle birlikte ilgili arama noktası harita içerisinde noktasal olarak görülmektedir. Sistem, Trabzon il merkezi ve ilçelerindeki alışveriş noktalarını kapsayacak şekilde kodlanmıştır.

Önemli yerler sekmesi altında yer alan “dinlenme/eğlence” sekmesi çocuk parklarından düğün salonlarına kadar geniş bir yelpaze sunmaktadır. Bu noktada özellikle şehre dışarıdan gelen turistler ulaşabilecekleri yerleri sistem içerisinde bulabilmektedir. Önemli yerler sekmesi altında yer alan “diğer” ibareli alt sekme, doğa kamplarından at çiftliği alanlarına kadar birçok alanı kapsamaktadır.

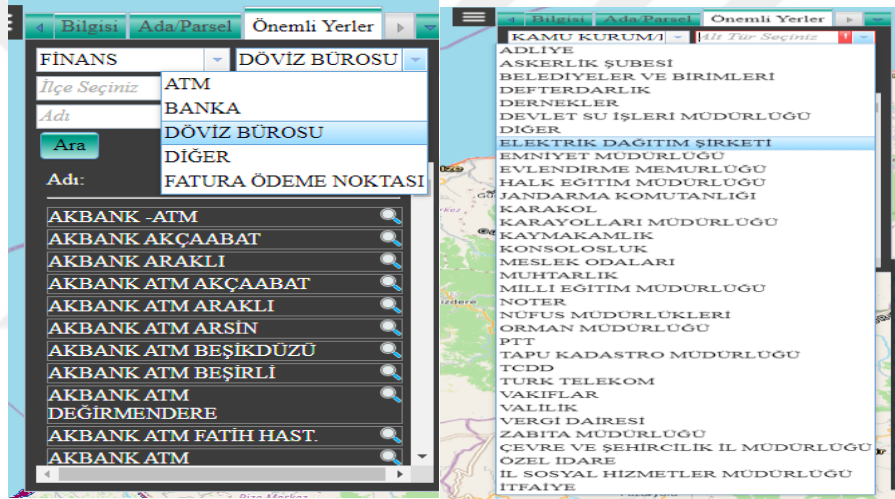
Şekil 24: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Önemli Yerler Sorgulama Arayüzü (Dini Tesisler ve Eğitim Kurumları)



Kaynak: <https://akillisehir.trabzon.bel.tr/KentRehberi/>

Önemli yerler arayüzü içerisinde yer alan bir diğer veri bütünü “dini tesisler” sekmesidir. Dini tesisler sekmesi altında camilerden sinagoglara kadar birçok ibadet yeri bulunmaktadır. Söz konusu ibadet yerleri içerisinde birçok farklı dini görüşü esas alan yerlerin veri girişlerinin yapılması sistemi daha subjektif bir model ekseninde tanımlamayı kolaylaştırmaktadır. Nitekim kiliseler göz önüne alındığında Trabzon içerisinde yer alan St. Maria Kilisesinden Saint Joseph Kilisesine kadar birçok kilisenin veri girişi sisteme tanımlanmıştır. Sistem içerisinde yer alan “diğer” sekmesi altında Mahmut Efendi Kulliyesi’nin veri girişi yapılmıştır. “Eğitim” sekmesinde ise anaokullarından halk eğitim merkezlerine kadar neredeyse tüm eğitim kurumlarının bilgileri sistem içerisine dahil edilmiştir. Bu aşamada engelliler okulu ve sanat okullarının da ilgili altlık içerisinde yer alışı dikkate değerdir.

Şekil 25: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Önemli Yerler Sorgulama Arayüzü (Finans ve Kamu Kurumları)



Kaynak: <https://akillisehir.trabzon.bel.tr/KentRehberi/>

Trabzon Büyükşehir Belediyesi KBS içerisinde yer alan “finans” sekmesinden ATM’lere, döviz ve bankalara kadar birçok finans birimine ulaşılabilir. Sistem içerisinde en geniş çaplı veri girişi ise “kamu kurumları” sekmesinde kendini göstermektedir. Nitekim kamu kurumları sekmesi içerisinde adliyeler, askerlik şubeleri, dernekler, zabıta müdürlükleri, meslek odaları ve itfaiye birimleri gibi birçok kamu kurum ve kuruluşuna yer verilmektedir. Söz konusu veri girişi çeşitliliği sistem üzerinden birçok kamu kurumuna yönelik bilgiye erişim imkânı sunmaktadır. Kamu kurumlarına yönelik tüm bilgiler il sınırları içerisinde, ilçeleri de kapsayacak şekilde verileştirilmiştir.

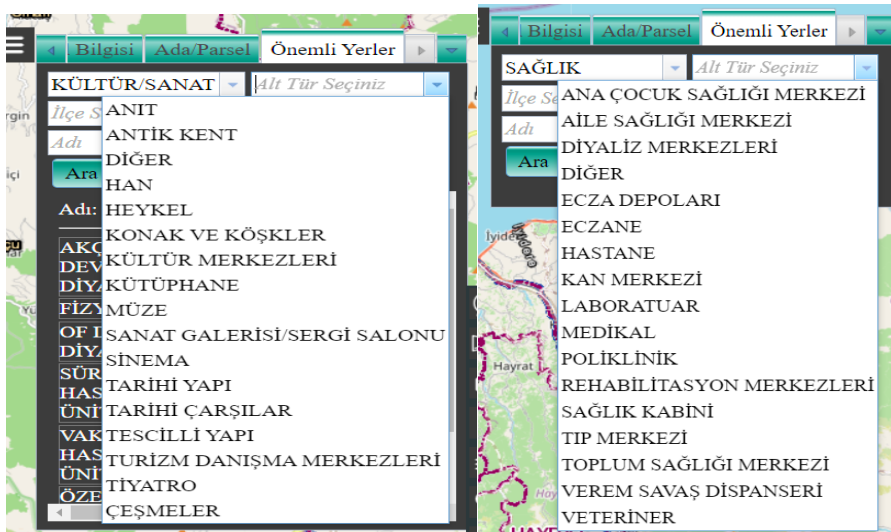
Şekil 26: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Önemli Yerler Sorgulama Arayüzü (Kent Çekim Merkezleri ve Konaklama Noktaları)



Kaynak: <https://akillishir.trabzon.bel.tr/KentRehberi/>

Sistem içerisinde dikkat çeken bir diğer veri girişi “kent çekim merkezleri”dir. Bu merkezler Trabzon ili özelinde tarihi yerleri, turizm noktalarını ve yaylaları göstermektedir. Arayüz içerisinde herhangi bir noktaya girildiğinde ilgili çekim merkezinin adı, tipi, adresi, telefon numarası ve açıklama belirteçleri ile karşılaşılmaktadır. Yine ilgili çekim merkezi içerisinde o merkezin 360 derece panoramik görüntüsüne ulaşılabilir. Kent çekim merkezleri haricinde “konaklama” sekmesi içerisinde kaplıcalardan öğrenci yurtlarına kadar vatandaşların erişebileceği tüm konaklama merkezlerinin veri girişleri mevcuttur. Yayla evlerine varıncaya kadar gerçekleştirilen veri girişi özellikle kente dışarıdan gelen birçok vatandaş ve turist için önemli bir hizmet faktörüdür.

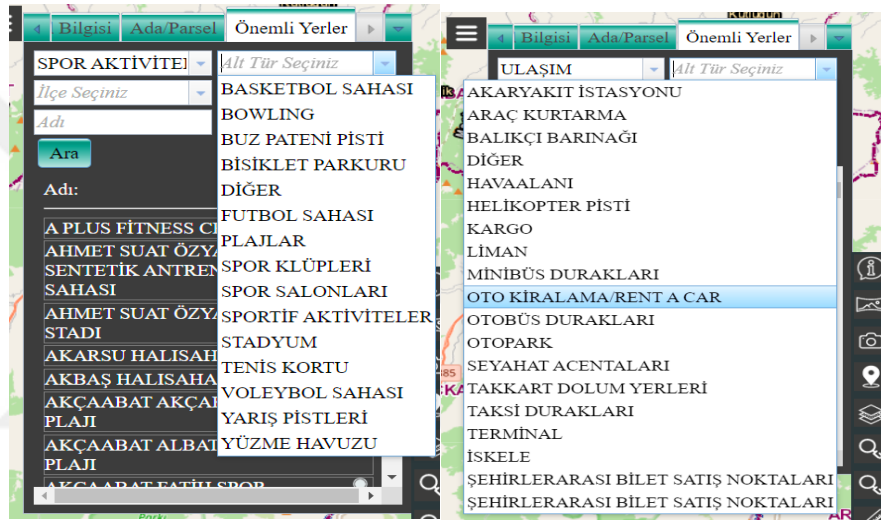
Şekil 27: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Önemli Yerler Sorgulama Arayüzü (Kültür/Sanat Noktaları ve Sağlık Merkezleri)



Kaynak: <https://akillishir.trabzon.bel.tr/KentRehberi/>

KBS içerisinde yer alan “kültür/sanat noktaları” içerisinde tarihi çarşılar, heykeller, antik kentler, anıtlar gibi kent dokusu için önem arz eden birçok noktaya dair bilgiler sunulmuştur. Kent içerisinde yer alan turizm danışma merkezleri kente yönelik bilgilendirme faaliyetlerinin sunulması açısından önemli bir uygulamadır. Yine ilgili noktalar içerisinde çeşmelere dair veri girişlerinin yapılmış olması kent dokusu içerisinde en küçük detayların dahi sisteme eklendiğinin göstergesidir. “Sağlık” sekmesi altında ise diyaliz merkezlerinden toplum sağlığı merkezlerine kadar geniş perspektifte bir veri girişi göze çarpmaktadır. Sağlık sekmesi altındaki “diğer” seçeneğinde optik merkezleri ve estetik merkezleri gibi noktalar yer almaktadır.

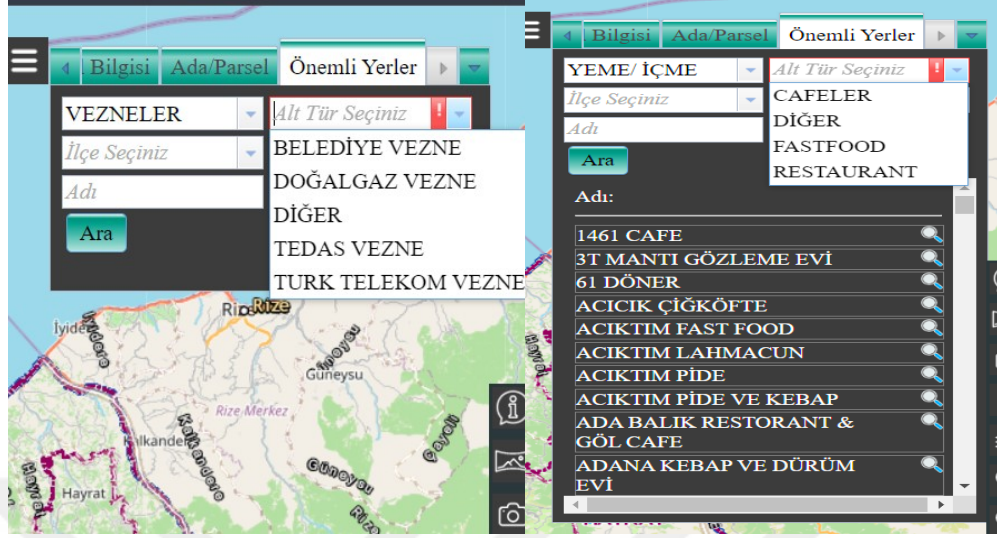
Şekil 28: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Önemli Yerler Sorgulama Arayüzü (Spor Aktiviteleri ve Ulaşım Noktaları)



Kaynak: <https://akillisehir.trabzon.bel.tr/KentRehberi/>

“Spor aktiviteleri” kısmında kent içerisinde yer alan tüm sportif faaliyetlere yönelik noktalar yer almaktadır. Yüzme havuzu noktaları, buz pateni pistleri, bowling noktaları sistem içerisinde veri girişi gerçekleşen noktalardan yalnızca birkaçıdır. “Ulaşım” sekmesi adı altında balıkçı barınakları dahi sisteme aktaran geniş bir veri yelpazesi ele alınmıştır. Helikopter pistlerinden araç kurtarma noktalarına kadar birçok alan ulaşım sekmesinde kendine yer bulmuştur. Ulaşım noktasında “diğer” adı altında ilçeler arası dolmuş durağı noktaları, TÜVTÜRK noktaları gibi alanlar yer almaktadır.

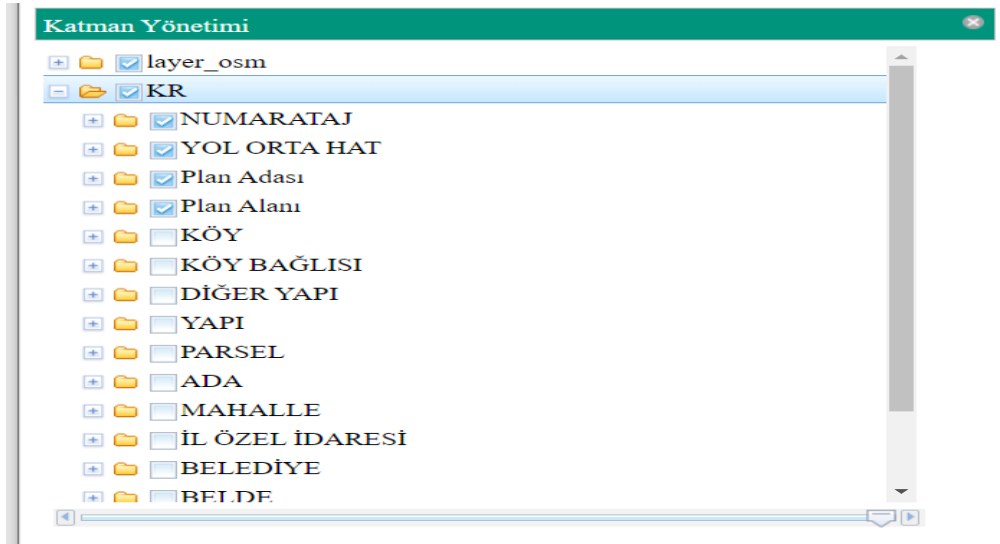
Şekil 29: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Önemli Yerler Sorgulama Arayüzü (Vezneler ve Yeme/İçme Noktaları)



Kaynak: <https://akillisehir.trabzon.bel.tr/KentRehberi/>

Sistem içerisinde önemli yerler sekmesi içerisinde yer verilen son iki kısım “vezneler” ve “yeme/içme alanları”dır. Vezneler sekmesinden belediyenin kullanıma açmış olduğu veznelerden Türk Telekom veznelerine kadar birtakım noktaların veri girişleri gerçekleştirilmiştir. Yeme/içme alanlarında ise zincir restoranlardan yerel restoranlara kadar birçok alan sistem içerisine dahil edilmiştir.

Şekil 30: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Katman Yönetimi

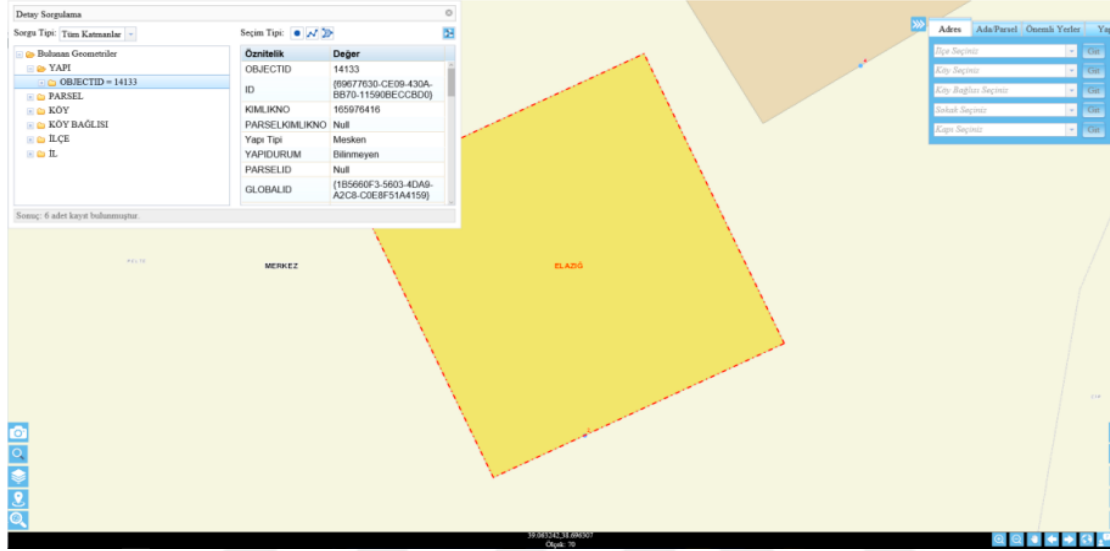


Kaynak: <https://akillisehir.trabzon.bel.tr/KentRehberi/>

Sistemin içerisinde olan katman yönetimi aracılığıyla harita üzerindeki ilgili katmanların görünürlük düzeyleri düzenlenebilmektedir. Hangi katman içerisinde sorgulama gerçekleştirilecek

ise diğer katmanların yanında bulunan imleç kaldırılarak ilgili bilgiye erişilebilmektedir. Katmanlara yönelik opaklık durumu alt imleçte yer alan yatay çubuk aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Nitekim katmanların tamamen kaldırılmaması isteniyorsa ilgili imleç kullanılmakta, çok katmanlı bir erişim imkânı sağlanabilmektedir.

Şekil 31: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Detay Bilgi Aracı



Kaynak: Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Rehberi Yardım Dokümanı

Detay bilgi aracı KBS içerisinde öznitelik bilgilerinin görüntülediği bir arayüzdür. Odak noktası seçildiği takdirde oluşan tablo içerisinde detaylı olarak elde edilmek istenen nesneye ait bilgiler tablo aracılığıyla hizmet alıcılara aktarılmaktadır.

3.1.4. Araştırma Bulguları

Çalışmanın bu bölümünde bulgulara yer verilecektir. Bulgular, aşağıda belirtilen 8 tema altında detaylı olarak incelenmiştir.

Şekil 32: Bulguların Tematik Gösterimleri

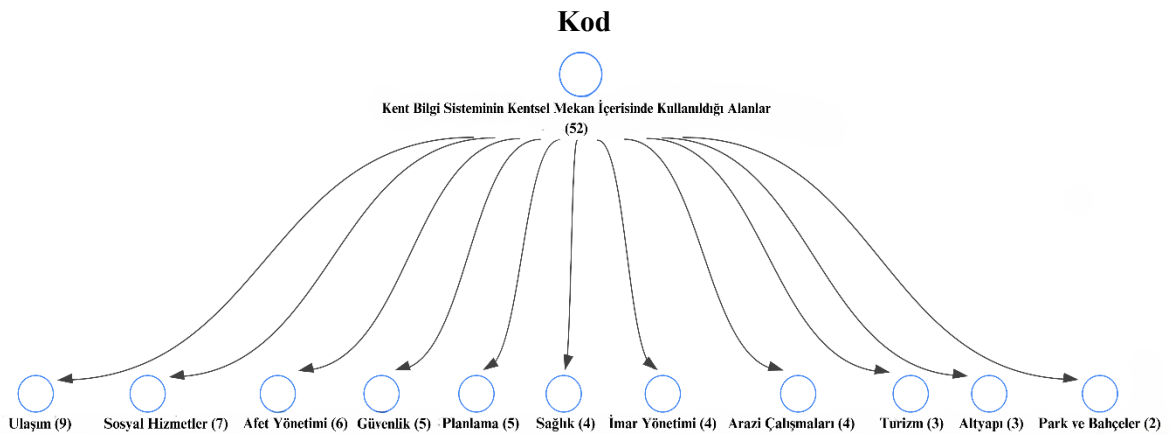


Kaynak: Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

3.1.4.1. Kent Bilgi Sisteminin Kentsel Mekân İçerisinde Kullanıldığı Alanlar Teması

Bu hiyerarşik kod grafiği, “Kent Bilgi Sisteminin Kentsel Mekân İçerisinde Kullanıldığı Alanlar” başlığı altında belirli alt temaları ve bu temaların sayısal dağılımını göstermektedir.

Şekil 33: Kent Bilgi Sisteminin Kentsel Mekân İçerisinde Kullanıldığı Alanlar Hiyerarşik



Kaynak: Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

“Kent Bilgi Sisteminin Kentsel Mekân İçerisinde Kullanıldığı Alanlar” teması toplamda 52 vurgu noktasına işaret etmektedir. Şekil 33’de, merkezi tema aşağıya doğru dallandırılarak 11 alt tema altında gruplandırılmıştır. Her bir alt tema, parantez içinde belirtilen sayıda vurgu noktasına sahiptir.

Ulaşım alt teması en fazla vurgulanan alt temadır. Bu durum, ulaşım alanında KBS’ye büyük bir ihtiyaç olduğunu ve KBS’nin bu alanda yoğun kullanıldığını göstermektedir. İkinci en önemli alt tema olarak sosyal hizmetlerin KBS’den önemli ölçüde faydalandığı anlaşılmaktadır. Afet yönetimi ve güvenlik konuları kritik öneme sahip alanlardır. KBS’nin bu alanlarda kullanımı, güvenlik ve kriz yönetimindeki önemini vurgulamaktadır. Kentsel planlama süreçlerinde Kent Bilgi Sistemi, önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. Sağlık, imar yönetimi ve arazi çalışmaları eşit düzeyde vurgulanan alt temalardır. Bu durum, bu alanların kentsel mekân içerisinde KBS ile desteklendiğini göstermektedir. Turizm ve altyapı görece daha az kullanım alanına sahiptir, ancak KBS ile ilişkiseldir. Park ve Bahçeler en az kullanım alanına sahip alt temalardır. KBS’nin park ve bahçelerdeki kullanımı, diğer alanlara kıyasla sınırlı kalmaktadır.

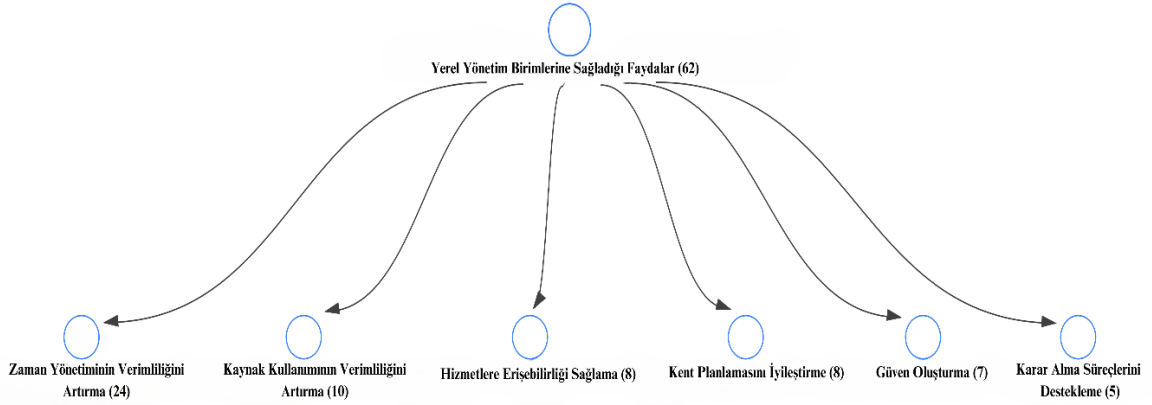
Konuya ilişkin olarak K-7 “*Trabzon ili özelindeki tüm yolları ve yol hacimlerine erişimimiz mevcut*”, K-8 ise “*toplu ulaşımında yeni bir hat talebi yapıldığı zaman yolcu bilgilerine yönelik sayısal veriler sisteme işleniyor ve hangi hattın hangi yol üzerinde daha işlevsel kullanılacağı belirlenmiş oluyor*” ifadelerini kullanmıştır.

Şekil 33, KBS’nin farklı kentsel hizmetlerde kullanıldığını ve bazı alanlarda (örneğin Ulaşım ve Sosyal Hizmetler) daha yoğun uygulama alanı bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca afet yönetimi, güvenlik ve planlama gibi kritik alanlarda da etkili kullanıldığı anlaşılmaktadır. En az kullanım alanı ise Park ve Bahçeler olmuştur.

3.1.4.2. Kent Bilgi Sisteminin Yerel Yönetim Birimlerine Sağladığı Faydalar Teması

Bu hiyerarşik kod grafiği, “Yerel Yönetim Birimlerine Sağladığı Faydalar” temasını açıklamaktadır ve alt temaların sayısal dağılımını göstermektedir.

Şekil 34: Yerel Yönetim Birimlerine Sağladığı Faydalar Hiyerarşik Kod



Kaynak: Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

“Yerel Yönetim Birimlerine Sağladığı Faydalar” teması içerisinde 62 vurgu noktası mevcuttur. Ana tema, altı farklı fayda alanı altında sınıflandırılmıştır. Her alt tema, parantez içinde o alandaki fayda sayısını göstermektedir.

Zaman Yönetiminin Verimliliğini Artırma alt teması en yüksek sayısal değere sahiptir ve yerel yönetimlerin zaman yönetiminde verimliliği artırmada KBS’den önemli ölçüde faydalandığını göstermektedir. İkinci sırada yer alan kaynak kullanımının verimliliğini artırma alt teması, KBS’nin yerel yönetimlerin kaynaklarını daha etkin ve verimli kullanmalarına destek olduğunu göstermektedir. Hizmetlere erişebilirliği sağlama ve kent planlamasını iyileştirme alt temaları eşit sıklıkla vurgulanan alt temalardır ve KBS içerisinde kullanılmaktadır. KBS kullanımı, yerel yönetim birimlerine güven sağlama ve hizmet kalitesini artırma noktasında fayda sağlamaktadır ve güven oluşturma alt teması bu doğrultuda tanımlanmıştır. En düşük sayısal değere sahip olan karar alma süreçlerini destekleme alt teması bilgi sistemlerinin karar verme süreçlerine katkısını göstermektedir.

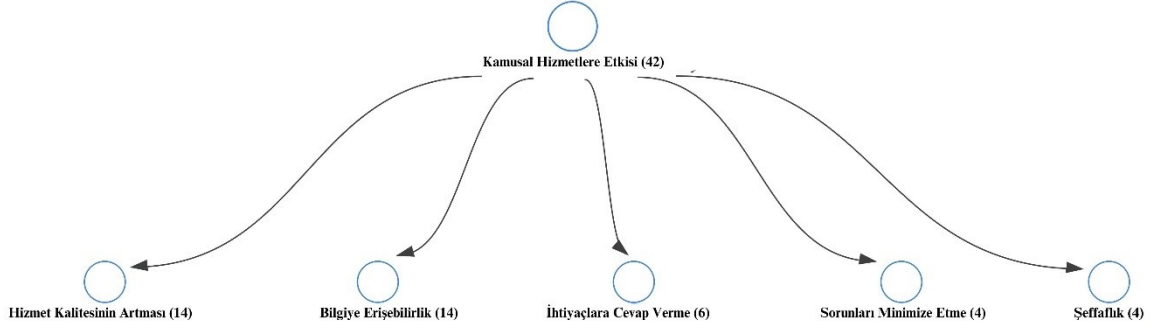
Konuya ilişkin olarak K-5 “KBS yerel yönetimlerin faaliyetlerinde hız ve zaman bakımından avantaj sağlar. KBS içerisinde açılan bir arayüz ile hangi yolların kimlerin sorumluluğunda olduğunu direkt olarak görebiliyoruz. Hangi yolun ne kadarının stabilize ne kadarının asfalt olduğunu görebiliyoruz. Ekip göndermeye gerek kalmadan yollara yönelik yapılan eski çalışmaları görebiliyoruz”, K-4 ise “KBS’yi iş süreçlerini hızlandırmada, planlama ve karar almada zaman tasarrufu sağlamada kullanıyoruz” ifadelerini kullanmıştır.

Şekil 34, “Zaman Yönetiminin Verimliliğini Artırma” ve “Kaynak Kullanımının Verimliliğini Artırma” alt temalarının yerel yönetimlere sağlanan faydalarda ön plana çıktığını göstermektedir. Diğer alt temalar ise “Hizmet Erişilebilirliği”, “Kent Planlaması”, “Güven Oluşturma” ve “Karar Alma Süreçlerini Destekleme” olarak sıralanmıştır.

3.1.4.3. Kent Bilgi Sisteminin Kamusal Hizmetlere Etkisi Teması

Bu hiyerarşik kod grafiği, “Kamusal Hizmetlere Etkisi” temasını incelemektedir ve alt temalar ile bu temaların sayısal dağılımını göstermektedir.

Şekil 35: Kamusal Hizmetlere Etkisi Hiyerarşik Kod



Kaynak: Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

“Kamusal Hizmetlere Etkisi” teması toplamda 42 vurgu noktasına sahiptir. Tema altında 5 alt tema verilmiştir. Parantez içindeki sayılar, her alt temada yer alan etki sayısını göstermektedir.

Kamusal hizmetlerde KBS’nin en büyük etkisi, hizmet kalitesinin artmasıdır. Hizmet kalitesinin artması alt teması en yüksek vurgu noktasına sahiptir. Bu durum, vatandaşlara sunulan hizmetlerin daha etkin, verimli ve doğru şekilde yürütüldüğünü göstermektedir. Hizmet kalitesiyle eşit sayıda etkiye sahip olan bilgiye erişebilirlik alt teması, bilgiye erişimin kolaylaşması ve hızlanmasına vurgu yapmaktadır. Kamusal hizmetlerde şeffaflık ve bilgilendirme açısından önemli bir rol üstlenmiştir. İhtiyaçlara cevap verme alt teması söz konusu kamusal hizmetlerin vatandaşların ihtiyaçlarına cevap verebilirliğini ortaya koymaktadır. Bu alt tema, hizmetin vatandaş odaklı hale gelmesindeki katkıyı temsil etmektedir. Sorunları minimize etme ve şeffaflık alt temaları eşit vurgu noktasına sahiptir. Kamusal hizmetlerde yaşanan sorunların en aza indirilmesi, KBS’nin bir diğer faydasıdır. Bu etki, hizmet süreçlerinin daha az aksaklıkla yürütülmesini sağlamaktadır. Şeffaflık, kamu hizmetlerinin vatandaşlar tarafından daha açık ve anlaşılır hale gelmesini sağlamaktadır. KBS, şeffaflık kültürünü destekleyen bir araç olarak öne çıkmaktadır.

Konuya ilişkin olarak K-1 “KBS vatandaşlara bilgi verme noktasında bizim işimize yarıyor. Örneğin vatandaşlar imar planlarına ve kendi mülkiyetinde bulunan taşınmazlara yönelik gerçekleşmesi muhtemel planlara sistem aracılığıyla erişim sağlayabiliyorlar. KBS aracılığıyla bu hizmetler eski klasik yöntemlere göre çok daha etkili bir şekilde sunuluyor” ifadesini kullanmıştır.

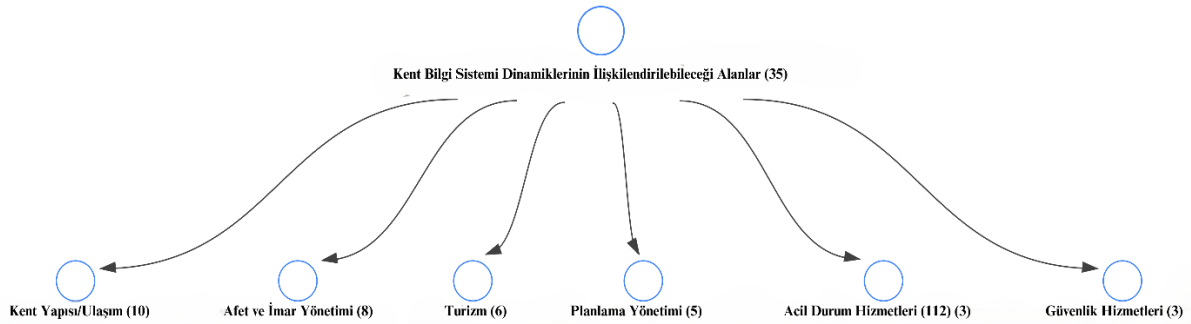
Şekil 35, “Hizmet Kalitesinin Artması” ve “Bilgiye Erişebilirlik” alt temaları, kamusal hizmetlere olan en büyük etkileri temsil etmektedir. İhtiyaçlara cevap verme, sorunları minimize

etme ve şeffaflık ise daha düşük etki sayılarına sahip olsa da, kamusal hizmetlerin verimliliğini ve vatandaş memnuniyetini artırmada önemli katkılar sunmaktadır.

3.1.4.4. Kent Bilgi Sistemi Dinamiklerinin İlişkilendirebileceği Alanlar Teması

Bu hiyerarşik kod grafiği, “Kent Bilgi Sistemi Dinamiklerinin İlişkilendirebileceği Alanlar” temasını ve bu tema altındaki alt alanların dağılımını göstermektedir.

Şekil 36: Kent Bilgi Sistemi Dinamiklerinin İlişkilendirebileceği Alanlar Hiyerarşik Kodu



Kaynak: Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

“Kent Bilgi Sistemi Dinamiklerinin İlişkilendirilebileceği Alanlar” teması toplamda 35 vurgu noktasına sahiptir ve 6 alt tema ekseninde şekillenmiştir.

En yüksek sayıya sahip olan kent yapısı/ulaşım alanı KBS’nin kentsel ulaşımı ve kent yapısı üzerinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. İkinci sırada yer alan afet ve imar yönetimi, afet yönetimi ve imar süreçlerinde KBS’nin etkili bir araç olarak kullanıldığını göstermektedir. Özellikle afet risk haritaları ve kentsel dönüşüm projelerinde KBS’nin katkısı büyüktür. Turizm alanında KBS, turizm destinasyonlarının planlanması ve yönetilmesi açısından önemlidir. Planlama yönetimi alt teması kentsel planlama süreçlerinde bilgi sistemlerinin kullanımının, daha verimli ve sürdürülebilir kararlar alınmasına olanak tanıdığını vurgulamaktadır. Acil durum hizmetleri ve güvenlik hizmetleri alt temaları eşit vurgu noktalarına sahiptir. Acil durum hizmetlerinde KBS katkısı sınırlı ama etkili bir kullanım alanı bulmaktadır. Acil müdahale süreçlerinin hızlanması ve etkinliği bu kapsamda değerlendirilebilir. Kent güvenliği kapsamında bilgi sistemlerinin kullanımı, güvenlik hizmetlerinin koordinasyonunda fayda sağlamaktadır. Sayısal olarak düşük bir değere sahip olsa da, güvenlik hizmetlerinin modernizasyonunda katkısı göz ardı edilmemelidir.

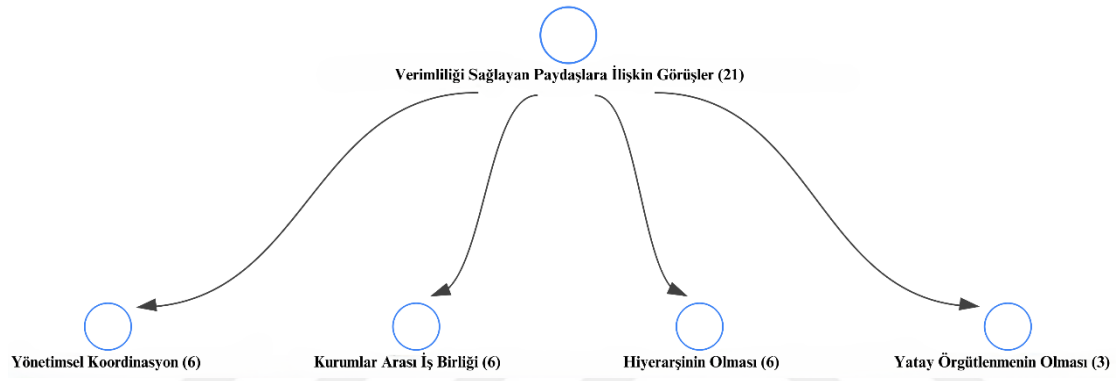
Konuya ilişkin olarak K-3 “*itfaiyenin olası bir yangına giderken aracın giremeyeceği sokakların ve trafik yoğunluğunun olduğu yolların sistem aracılığıyla bilinmesi can ve mal kaybını en aza indirir. Sistem aracılığıyla Devlet Su İşleri taşkın analizi gerçekleştirebilir, AFAD afet öncesi ve sonrası verilere ulaşabilir*” ifadesini kullanmıştır.

Şekil 36, “Kent Yapısı/Ulaşım” ve “Afet ve İmar Yönetimi” gibi kritik alanların KBS dinamikleri ile yoğun biçimde ilişkilendirildiğini göstermektedir. Diğer alanlar olan turizm, planlama yönetimi, acil durum hizmetleri ve güvenlik hizmetleri ise daha sınırlı ancak önemli kullanım alanlarına sahiptir.

3.1.4.5. Kent Bilgi Sisteminde Verimliliği Sağlayan Paydaşlara İlişkin Görüşler Teması

Bu hiyerarşik kod grafiği, “Verimliliği Sağlayan Paydaşlara İlişkin Görüşler” temasını incelemekte ve bu temanın alt bileşenlerini sayısal değerlerle birlikte göstermektedir.

Şekil 37: Verimliliği Sağlayan Paydaşlara İlişkin Görüşler Hiyerarşik Kodu



Kaynak: Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

“Verimliliği Sağlayan Paydaşlara İlişkin Görüşler” teması altında toplamda 21 vurgu noktası belirlenmiştir. Ana tema, 4 alt tema ile detaylandırılmıştır. Parantez içindeki sayılar, her alt tema altında yer alan görüş sayısını göstermektedir.

Yönetimsel koordinasyon alt teması paydaşlar arasında verimliliği artırmak için yönetimsel koordinasyonun önemini vurgulamaktadır. Yönetim birimleri arasındaki iş birliği ve koordinasyonun sağlanması, süreçlerin daha etkili ilerlemesine katkı sağlar. Kurumlar arası iş birliği alt temasında kurum koordinasyonu verimliliği destekleyen önemli bir faktör olarak ön plana çıkarılmıştır. Paydaşlar arası bilgi ve kaynak paylaşımının, koordinasyonun güçlenmesine katkı sağladığı anlaşılmaktadır. Verimliliği sağlamak için belli bir hiyerarşik düzenin varlığı vurgulanmaktadır. Yönetimsel kararların etkin bir şekilde iletilmesi ve uygulanması açısından hiyerarşi önemli rol oynamaktadır. Diğer temalara kıyasla daha düşük bir değere sahip olan yatay örgütlenmenin olması alt teması, yatay örgütlenme modelinin önemine dikkat çekmektedir. Hiyerarşiye kıyasla daha esnek, katılımcı ve eşitlikçi bir yapı oluşturma faydalarına işaret edilmektedir.

Konuya ilişkin olarak K-2 “Trabzon Büyükşehir Belediyesi ürettiği veriyi korumada sorumludur. Korumayı sağlamak için gerekli güvenlik önlemlerini alır bu sebeple veriyi

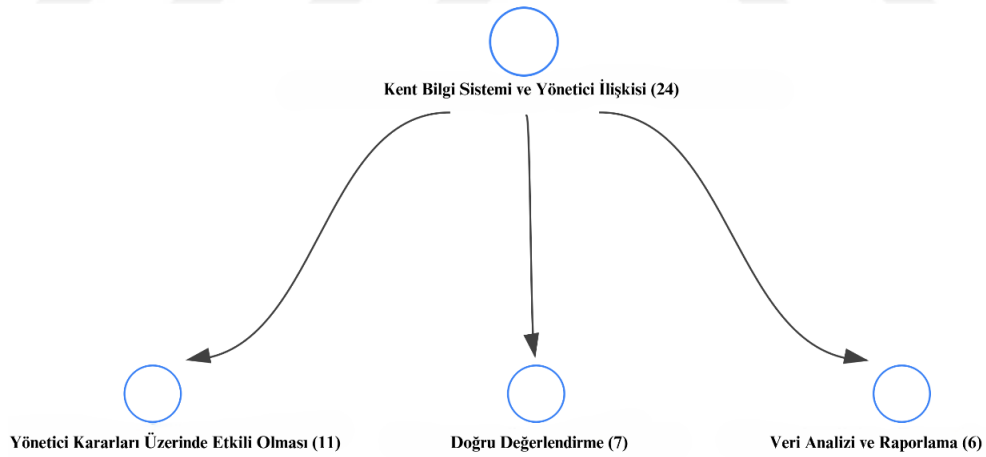
paylaşırken de paydaş kurumlarla protokoller imzalar. Aynı şekilde kent bilgi sisteminde diğer kurumlardan üretilen veriyi sunmak için yine ilgili kurum ve kuruluşlarla protokoller imzalanır. Dijital yönetim için kamu kurumları sahip oldukları verileri birbirleri ile paylaşmalıdır. Örneğin Belediyelerin sahip olduğu imar planları, adres ve ruhsat verileri, alt yapı verileri, AFAD kurumunun hazırladığı risk haritaları, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının elinde olan yapı kayıt belgeleri ve yapı envanterleri, MTA'nın hazırladığı aktif fay, deprem, heyelan ve jeoloji haritaları, DSİ'nin sel ve taşkın haritaları, barajlar, göletler ve dere ıslah bölgeleri, Karayollarından karayolu ağ haritası ve tünellerin olduğu veriler kurumlar arasında paylaşılarak dijital odaklı bir yapı ortaya çıkmaktadır” ifadesini kullanmıştır.

Şekil 37’de “Yönetmel Koordinasyon”, “Kurumlar Arası İş birliği” ve “Hiyerarşinin Olması” alt temaları, verimliliği artıran paydaşlara yönelik görüşlerde eşit ağırlıkta ve ön plandadır. “Yatay Örgütlenmenin Olması” ise daha sınırlı sayıda görüşle ifade edilmiştir.

3.1.4.6. Kent Bilgi Sistemleri ve Yönetici İlişkisi Teması

Bu hiyerarşik kod grafiği, “Kent Bilgi Sistemleri ve Yönetici İlişkisi” temasını incelemekte ve bu ana temanın alt bileşenlerini sayısal değerlerle birlikte göstermektedir.

Şekil 38: Kent Bilgi Sistemleri ve Yönetici İlişkisi Hiyerarşik Kodu



Kaynak: Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

“Kent Bilgi Sistemleri ve Yönetici İlişkisi” teması içerisinde toplamda 25 vurgu noktası mevcuttur. Ana tema, 3 alt tema altında sınıflandırılmıştır. Her alt tema, sayısal değerlerle desteklenmiştir.

En yüksek sayısal değere sahip olan yönetici kararları üzerinde etkililik alt teması, KBS'nin yöneticilerin karar alma süreçleri üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Bilgi sistemlerinin sağladığı veriler ve analizler, yöneticilerin daha bilinçli, hızlı ve doğru kararlar almasını desteklemektedir.

Doğru değerlendirme alt teması, KBS'nin sağladığı verilerin doğruluğu sayesinde daha gerçekçi ve nesnel değerlendirmeler yapılmasını ifade etmektedir. Yöneticiler, kentsel dinamikler hakkında daha doğru analizler yaparak stratejik planlamalarını geliştirebilir. Veri analizi ve raporlama alt temasında ise KBS'nin veri analizini ve raporlamayı kolaylaştırarak yöneticilere somut bilgiler sunması ele alınmıştır.

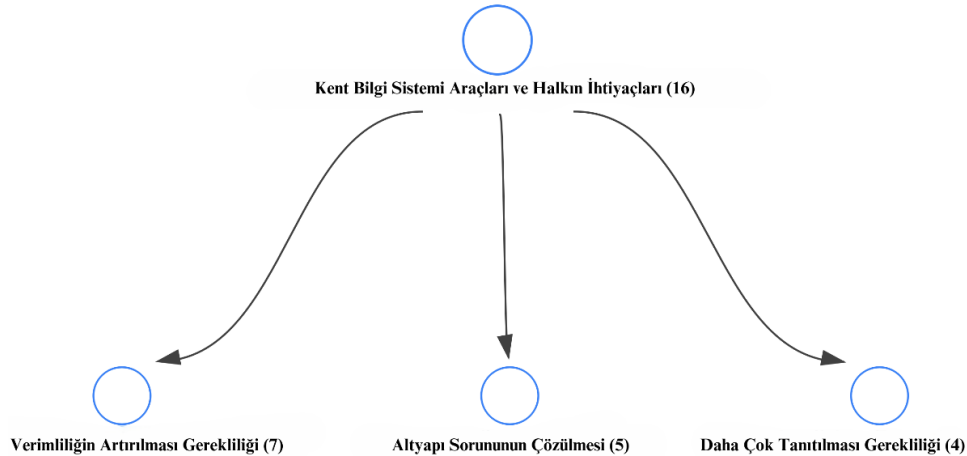
Konuya ilişkin olarak K-2 “KBS, sahip olduğu veri ve bilgi çeşitliliği ile kent yöneticilerinin kararları üzerinde etkilidir. Kent yöneticileri karar alırken verileri değerlendirme aşamasında mevcut verileri ekran üzerinde konumlu, görselli ve belirli nitelik bilgileri ile görebildiğinden dolayı daha doğru değerlendirmeler de bulunabilmektedir”, K-3 ise “kent Bilgi Sisteminin en önemli misyonlarından birisi üst yöneticilere doğru bilgiye dayanan analiz ve rapor sunmasıdır. Çocuk parkı yapılması düşünülen bir alanda yaşayan çocuk sayısı bilgisi ile gereksinim olup olmadığı, bina yapılacak bir alanın toprak cinsi vb. bilgilere göre projenin yapılmasının uygun olup olmayacağı, yol yapılırken halihazır harita, toprak türü gibi bilgiler ışığında afete dirençli yollar yapılması için kararlar alınabilir. Kent yöneticilerinin kent bilgi sistemine bakış açısı ve verdiği değere göre faydalanma oranı değişir” ifadelerini kullanmıştır.

Şekil 38’de “Yönetici Kararları Üzerinde Etkili Olması” alt teması, en fazla vurgulanan konu olarak öne çıkmaktadır. Bunu “Doğru Değerlendirme” ve “Veri Analizi ve Raporlama” takip etmektedir. Bu dağılım, KBS'nin yöneticiler için “Karar Destek Sistemi” olarak kritik bir araç olduğunu ve doğru bilgiyle daha etkin yönetim sağladığını göstermektedir.

3.1.4.7. Kent Bilgi Sistemi Araçları ve Halkın İhtiyaçları Teması

Bu hiyerarşik kod grafiği, “Kent Bilgi Sistemi Araçları ve Halkın İhtiyaçları” temasını incelemekte ve bu ana temanın alt bileşenlerini sayısal değerlerle birlikte göstermektedir.

Şekil 39: Kent Bilgi Sistemi Araçları ve Halkın İhtiyaçları Hiyerarşik Kodu



Kaynak: Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

“Kent Bilgi Sistemi Araçları ve Halkın İhtiyaçları” teması toplamda 16 vurgu noktasına sahiptir. Ana tema, 3 alt tema altında sınıflandırılmıştır. Parantez içindeki sayılar, her alt temada yer alan görüş sayısını ifade etmektedir.

Verimliliğin Artırılması Gerekliliği alt teması en fazla sayısal değere sahip alt temadır. Bu alt tema KBS araçlarının kullanımıyla halkın hizmetlere daha verimli şekilde erişmesinin önemine dikkat çekmektedir. Kaynakların doğru kullanımı ve süreçlerin hızlandırılması gerekliği vurgulanmaktadır. Altyapı sorununun çözülmesi alt teması KBS araçlarının kentsel altyapı sorunlarının çözülmesinde kritik bir rol oynadığı ifade edilmektedir. Altyapı planlama, yönetim ve geliştirme süreçlerinde bilgi sistemlerinin kullanılması, halkın ihtiyaçlarını karşılamak açısından önemlidir. Daha çok tanıtılması gerekliği alt teması ise KBS’nin halka tanıtılması ve bu konuda farkındalık oluşturulması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu sistemlerin faydalarının geniş kitleler tarafından bilinmesi, kullanım oranlarını ve verimliliği artıracaktır.

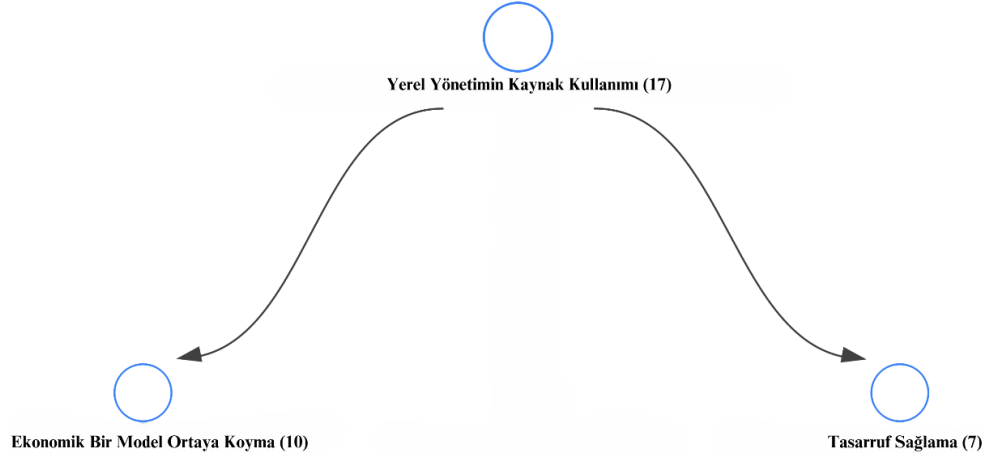
Konuya ilişkin olarak K-5 “KBS’nin halkın gündelik ihtiyaçlarına cevap verebildiğini düşünüyorum. Sistem kurulmadan önce halkın neye ihtiyaç duyacağını sorusu zaten araştırılıyor. Sistem çoğunlukla bu ihtiyaçlar ekseninde ortaya çıkıyor. Sisteme dahil edilmesi gerekenler konusunda şu an kesin bir şey söyleyemem ancak sistemin her daim aktif oluşu bir faktörün sisteme dahil edilmesini büyük oranda kolaylaştırıyor”, K-7 ise “evet kent bilgi sisteminin halkın gündelik ihtiyaçlarına cevap verebildiğini düşünüyorum. Bu noktada önemli olan sisteme güncel veriler sağlanması ve halkın kent bilgi sistemi konusunda bilgilendirilmesi. Eğer halk sistemden haberdar değil ise ne kadar işlevsel bir sistem olursa olsun etkisiz kalır. Bu aşamada sistemin kullanımının kolaylığı da önemli bir faktör. Halk birkaç saniye içerisinde aradığını bulamaz ise uzun uzun sistem üzerinden hizmeti aramaz. Bu aşamada halkın kolaylıkla ulaşabileceği bir sistem olmalıdır” ifadelerini kullanmıştır.

Şekil 39’da “Verimliliğin Artırılması Gerekliliği” alt teması, en fazla vurgulanan konu olarak öne çıkmaktadır. Bunu “Altyapı Sorununun Çözülmesi” ve “Daha Çok Tanıtılması Gerekliliği” takip etmektedir. Bu dağılım, KBS’nin halkın ihtiyaçlarına yanıt verme kapasitesini artırmak için verimlilik, altyapı geliştirme ve tanıtım faaliyetlerine önem verilmesi gerektiğini göstermektedir.

3.1.4.8. Kent Bilgi Sisteminde Yerel Yönetimin Kaynak Kullanımı Teması

Bu hiyerarşik kod grafiği, “Yerel Yönetimin Kaynak Kullanımı” temasını ele almakta ve bu ana temanın alt bileşenlerini sayısal değerlerle birlikte açıklamaktadır.

Şekil 40: Yerel Yönetimin Kaynak Kullanımı Hiyerarşik Kodu



Kaynak: Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır

“Yerel Yönetimin Kaynak Kullanımı” teması 17 vurgu noktasına sahiptir. Ana tema, 2 alt tema ile detaylandırılmıştır. Parantez içindeki sayılar, her alt temada yer alan görüş sayısını ifade etmektedir.

En yüksek sayıya sahip olan ekonomik bir model ortaya koyma alt teması, yerel yönetimlerin kaynaklarını daha etkin ve verimli kullanarak ekonomik bir model oluşturmalarının önemini vurgulamaktadır. Kaynak planlamasının doğru yapılması, yerel yönetimlerde sürdürülebilir ekonomik yapının oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. İkinci sırada yer alan tasarruf sağlamaya yönelik alt tema KBS’nin yerel yönetimlerde tasarruf sağlama potansiyeline dikkat çekmektedir. Maddi kaynakların israfını önlemek ve verimliliği artırmak, kaynak kullanımının optimize edilmesi açısından önemlidir.

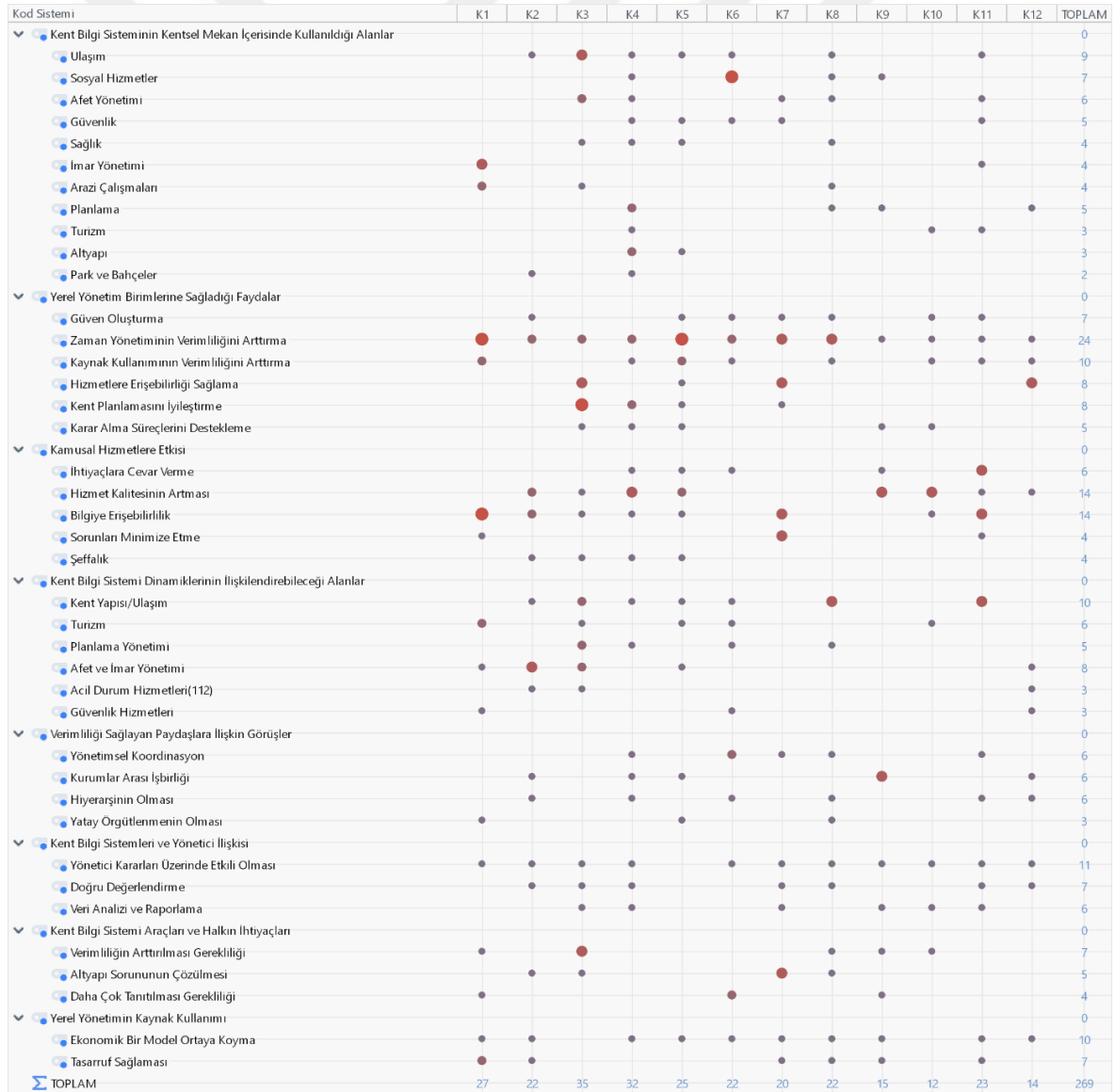
Konuya ilişkin olarak K-7 “KBS ekonomik bir modeli beraberine getirmektedir. Önceden numarataj bilgisi bizde yoktu. Numaratajdan büyükşehir belediyesinin herhangi bir geliri yoktu. Kent bilgi sistemi kurulduktan sonra bir yıl bile dolmadan 1 milyon 800 bin TL büyükşehir belediyesi gelir elde etti. KBS üzerinde veri elde olduktan sonra özellikle kayıp ve kaçaklar konusunda minimizasyon sağlanır. Otoparklarda şu an otopark bilgi sistemleri üretiliyor. Otoparklarda bir görevli olduğunda kayıp ve kaçaklar konusunda sorunlar olurken bunu sistem bünyesine aktardığımızda kayıp ve kaçaklar minimize edilmiş oluyor. Otoparklarda kullanılan bu sistem ne yazık ki kent bilgi sistemine entegre değil ama mutlaka entegre edilmeli. Bu aşamada önemli olan KBS’yi ortak ve üst bir düzeye oturtmak ve bundan herkesin haberdar olmasını sağlamaktır”, K-9 ise “ekonomik bir modeli beraberinde getirmektedir. Örneğin mahkemeler bizden mezarlıklara yönelik bilgi talebinde bulunuyorlar. Biz eğer veri elimizde yoksa Trabzon’un en ücra köşesine kadar gidip bu bilgileri personeller aracılığıyla toplamak zorundayız. Ancak elimizde veri varsa hem personel görevlendirmeye ihtiyaç kalmıyor hem de saatler içerisinde çözülmesi muhtemel bir sorunu dakikalar içerisinde çözüyoruz”

Şekil 40’da, “Ekonomik Bir Model Ortaya Koyma” alt teması, yerel yönetimlerin kaynak kullanımında en önemli vurgu olarak öne çıkmaktadır. Bunu “Tasarruf Sağlaması” takip etmektedir. Bu durum, KBS’nin yerel yönetimlerde ekonomik model oluşturma ve kaynak tasarrufu sağlamada kritik bir rol oynadığını göstermektedir.

3.1.4.9. Kod Matris Tarayıcısı Sonuçları

Bu kod matrisi, “Kent Bilgi Sistemleri” üzerine yapılan bir çalışmanın katılımcı görüşlerinin temalara göre nasıl dağıldığını görselleştirmektedir. Matris üzerinde yer alan noktalar, katılımcıların (K1-K12) belirli temalar hakkındaki görüşlerini ifade ederken, nokta büyüklükleri görüş sıklığını temsil etmektedir.

Şekil 41: Kod Matris Tarayıcısı Aracılığıyla Elde Edilen Bulgular



Kaynak: Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır

Dikey Ekseninde temalar ve alt temalar listelenmiştir. Çalışmada ele alınan ana temalar şunlardır:

- Kent Bilgi Sisteminin Kentsel Mekân İçerisinde Kullanıldığı Alanlar
- Yerel Yönetim Birimlerine Sağladığı Faydalar
- Kamusal Hizmetlere Etkisi
- Kent Bilgi Sistemi Dinamiklerinin İlişkilendirebileceği Alanlar
- Verimliliği Sağlayan Paydaşlara İlişkin Görüşler
- Kent Bilgi Sistemleri ve Yönetici İlişkisi
- Kent Bilgi Sistemi Araçları ve Halkın İhtiyaçları
- Yerel Yönetimin Kaynak Kullanımı

Yatay ekseninde 12 katılımcı (K1-K12) yer almaktadır. Her bir katılımcı belirli temalar altında görüş bildirmiştir. Noktaların büyüklüğü, katılımcıların belirli bir tema veya alt tema hakkında ne kadar sıklıkla görüş bildirdiğini göstermektedir. Daha büyük noktalar, o temaya yönelik yoğun görüşleri temsil eder. Her temanın sağ tarafında, o temadaki toplam görüş sayısı verilmiştir. Bu, o temanın çalışmadaki önemini ve katılımcıların ne kadar odaklandığını gösterir.

“Kent Bilgi Sisteminin Kentsel Mekân İçerisinde Kullanıldığı Alanlar” teması içerisinde ulaşım en yüksek görüş sayısına sahiptir, katılımcıların çoğunluğu ulaşım alanında KBS’nin etkisini vurgulamıştır. Sosyal hizmetler ve afet yönetimi de öne çıkan alt temalardır. Park ve bahçeler ise en düşük görüş sayısına sahip olan alt temadır.

“Yerel Yönetim Birimlerine Sağladığı Faydalar” teması içerisinde zaman yönetiminin verimliliğini artırma, katılımcıların en fazla vurgu yaptığı alt temadır. Bu durum, KBS’nin zaman yönetimindeki katkısının önemli görüldüğünü gösterir. Kaynak kullanımının verimliliğini artırma ve güven oluşturma diğer öne çıkan alt temalardır.

“Kamusal Hizmetlere Etkisi” teması içerisinde hizmet kalitesinin artması ve bilgiye erişilebilirlik alt temaları eşit sıklıkta görüş almıştır. Katılımcılar, hizmet kalitesi ve bilginin erişilebilirliğini önemli bulmaktadır. Şeffaflık görece daha az görüş alan bir alt temadır.

“Kent Bilgi Sistemi Dinamiklerinin İlişkilendirebileceği Alanlar” teması içerisinde kent yapısı/ulaşım alt teması katılımcılar tarafından en fazla vurgulanan alanlardır. Afet ve imar yönetimi alt teması vurgu noktası sayısı ile ikinci sıradadır. Güvenlik hizmetleri ise en az görüş alan alt temadır.

“Verimliliği Sağlayan Paydaşlara İlişkin Görüşler” teması içerisinde yönetsel koordinasyon, kurumlar arası iş birliği ve hiyerarşinin olması vurgu noktalarına ithafen eşit düzeydedir. Yatay örgütlenmenin olması alt teması daha sınırlı bir görüşe sahiptir.

“Kent Bilgi Sistemleri ve Yönetici İlişkisi” teması içerisinde yönetici kararları üzerinde etkili olması alt teması en yüksek vurgu noktasına sahiptir. Doğru değerlendirme ikinci yüksek vurgu noktasına sahiptir ve bu alt tema ekseninde KBS’nin yöneticilerin karar alma süreçlerine olan etkisi ön plandadır. Veri Analizi ve Raporlama ise görece daha az üzerinde durulan alt temadır.

“Kent Bilgi Sistemi Araçları ve Halkın İhtiyaçları” teması içerisinde verimliliğin artırılması gerekliliğine dair görüş halkın ihtiyaçlarına yönelik en fazla vurgulanan alt temadır. Daha çok tanıtılması gerekliliğine dair alt temada ise sınırlı görüş bildirilmiştir.

“Yerel Yönetimin Kaynak Kullanımı” temasında ekonomik bir model ortaya koyma alt teması en yüksek vurgu noktasına sahiptir. Bu görüş, katılımcılar bünyesinde KBS’nin ekonomik bir modeli ortaya koyduğunu ön plana çıkarmıştır. Tasarruf sağlanmasına yönelik alt tema ise ikinci sırada yer almıştır.

Bu kod matrisi, KBS’nin farklı temalar altında nasıl değerlendirildiğini ve katılımcıların hangi temalara daha fazla odaklandığını göstermektedir. Öne çıkan bulgular:

- Ulaşım, zaman yönetimi ve hizmet kalitesinin artması en fazla vurgu yapılan konulardır.
- Park ve bahçeler, şeffaflık ve güvenlik hizmetleri gibi bazı temalar ise daha az önemsenmiştir.

Bu durum, katılımcıların KBS’nin verimlilik, kaynak kullanımı ve hizmet kalitesi gibi konulardaki etkisini daha fazla vurguladığını göstermektedir.

3.1.4.10. Kod Bulutundan Elde Edilen Bulgular

Bu kod bulutu, çalışmada belirlenen temaların ve alt temaların önem ve sıklık derecelerini görsel olarak temsil etmektedir. Kodların büyüklüğü, ilgili temanın ne kadar vurgulandığını veya katılımcı görüşlerinde ne kadar sıklıkla dile getirildiğini göstermektedir.

Şekil 42: Kod Bulutu

Bilgiye Erişebilirlik

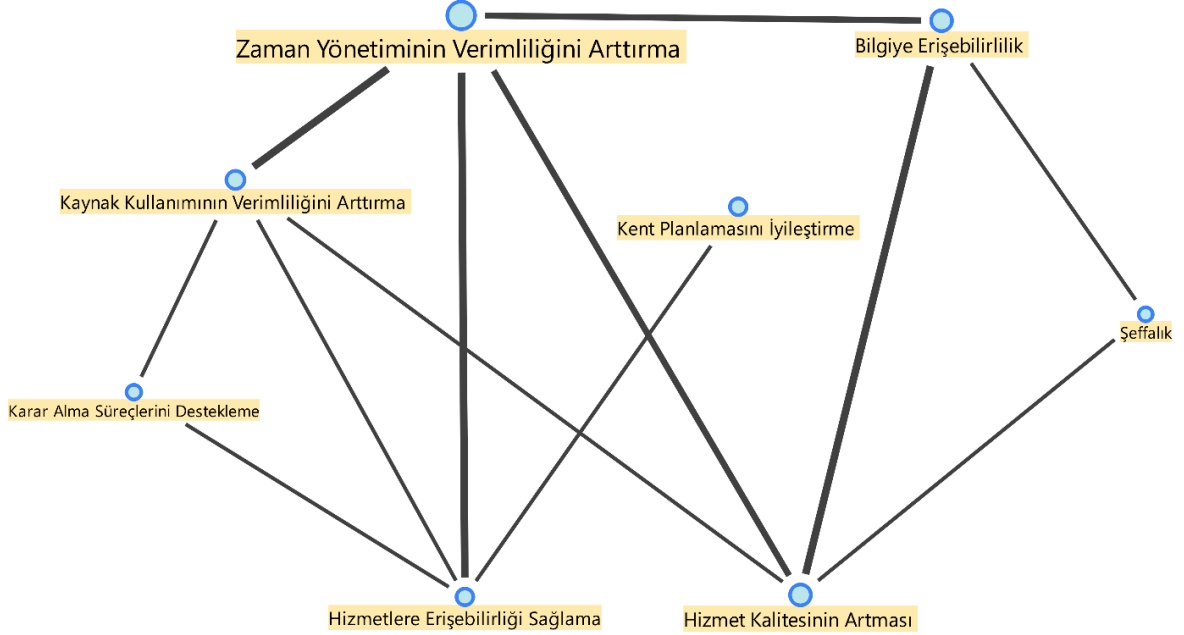
Zaman Yönetiminin Verimliliğini Arttırma

Tasarruf Sağlama Afet Yönetimi Kent Planlamasını İyileştirme Turizm Güven Oluşturma
Veri Analizi ve Raporlama Hiyerarşinin Olması Sorunları Minimize Etme Ulaşım
Planlama Yönetimsel Koordinasyon Afet ve İmar Yönetimi Güvenlik Doğru Değerlendirme
Daha Çok Tanıtılması Gerekli Altyapı Sosyal Hizmetler Hizmetlere Erişebilirliği Sağlama
Altyapı Sorununun Çözülmesi Kaynak Kullanımının Verimliliğini Arttırma Sağlık Şeffalık
Kent Yapısı/Ulaşım İmar Yönetimi Kurumlar Arası İşbirliği Güvenlik Hizmetleri Turizm
Acil Durum Hizmetleri(112) Planlama Yönetimi Verimliliğin Arttırılması Gerekli Arazi Çalışmaları
Ekonomik Bir Model Ortaya Koyma Hizmet Kalitesinin Artması Yatay Ürgülenmenin Olması
İhtiyaçlara Cevap Verme Yönetici Kararları Üzerinde Etkili Olması
Karar Alma Süreçlerini Destekleme

Kaynak: Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Kod bulutundan sonra elde edilen kod haritası, temalar arasındaki ilişkileri görsel olarak ifade etmektedir. Kalın çizgiler güçlü ilişkileri, ince çizgiler ise daha zayıf ilişkileri göstermektedir.

Şekil 43: Kod Haritası



Kaynak: Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Temaların birbiriyle nasıl etkileşim içinde olduğunu analiz etmek için şu yorumlar yapılabilir: Zaman Yönetiminin Verimliliğini Arttırma, bu haritada merkezi konumdadır. Bu durum, zaman yönetiminin verimliliğinin arttırılmasının, KBS'nin en temel ve en fazla etki yaratan çıktılarından biri olduğunu göstermektedir.

Kod haritası üzerinde yer alan ilişkilere bakıldığında zaman yönetiminin verimliliğini artırma ve bilgiye erişebilirlik arasında güçlü bir ilişki göze çarpmaktadır. Bu bağlamda bilgiye hızlı ve kolay erişim, zaman yönetimini doğrudan destekleyen bir unsurdur. KBS'nin sağladığı veriye anında ulaşım, zaman kaybını minimize eder. Zaman yönetiminin verimliliğini artırma ve hizmet kalitesi artışı arasındaki ilişki yine güçlü olarak tanımlanmıştır. Zaman yönetiminin iyileştirilmesi, kamu hizmetlerinin daha hızlı ve kaliteli sunulmasını sağlar. Bu, vatandaş memnuniyetini artıran önemli bir faktördür. Hizmet kalitesinin artması ve hizmetlere erişebilirliği sağlama arasında güçlü yönlü bir ilişki mevcuttur. Kaliteli hizmet sunumu, hizmetlerin erişilebilir olmasını gerektirir. Bu iki tema, birbirini destekleyen ve birlikte çalışan iki faktör olarak güçlü şekilde ilişkilendirilmiştir.

Zaman yönetiminin verimliliğini artırma ve kaynak kullanımının verimliliği artırma arasında orta düzeyde bir ilişki mevcuttur. Zaman yönetiminin optimize edilmesi, kaynakların daha verimli kullanımıyla doğrudan ilişkilidir. Zaman yönetiminin verimliliğini artırma ve kent planlamasını iyileştirme arasında orta düzeyde bir ilişki mevcuttur. Kent planlaması süreçlerinde zaman yönetiminin iyileştirilmesi, daha hızlı ve verimli planlama sonuçlarına katkı sağlar. Kaynak kullanımının verimliliğini artırma ve karar alma süreçlerini destekleme arasında orta yönlü bir ilişki mevcuttur. Kaynakların etkin kullanımı, doğru ve veriye dayalı kararlar alınmasını destekler. KBS, karar alma süreçlerini bilgiyle güçlendiren bir niteliğe sahiptir.

Bilgiye erişebilirlik ve şeffaflık arasında zayıf yönlü bir ilişki mevcuttur. Bilginin erişilebilir olması, şeffaf yönetim anlayışını destekler. Ancak bu ilişkinin zayıf çizgiyle gösterilmesi, katılımcıların bu konuyu sınırlı ölçüde vurguladığını gösterir. Kent planlamasını iyileştirme ve hizmetlere erişebilirliği sağlama arasında zayıf yönlü bir ilişki mevcuttur. Kent planlamasının doğru yapılması, hizmetlere erişim kolaylığını dolaylı olarak destekler.

Bu kod haritası, Zaman Yönetiminin Verimliliğini Arttırma temasının diğer konularla merkezi bir rol oynadığını göstermektedir. Bilgiye Erişilebilirlik ve Hizmet Kalitesinin Artması, zaman yönetimini destekleyen en güçlü etkenlerdir. Kaynak Kullanımının Verimliliği ve Karar Alma Süreçleri, zaman yönetimiyle bağlantılı olarak dolaylı faydalar sunar. Şeffaflık ise bilgi erişiminin bir yan çıktısı olarak ilişkilendirilmiştir.

Bu harita, KBS'nin yönetim, planlama ve hizmet kalitesi gibi alanlarda nasıl bir etkileşim ağı oluşturduğunu görsel olarak ortaya koymaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde dünya nüfusunun yarısından fazlası kentlerde yaşamaktadır. Kentlerde artan nüfus yoğunluğu yürütülen kamusal hizmetlerin sunumlarına yönelik olarak birtakım endişeleri de beraberinde getirmektedir. Kentsel mekân içerisinde kent yöneticileri ve yerel yönetim birimleri tarafından yerine getirilmesi gereken hizmetler nitelik ve nicelik açısından gün geçtikçe artmaktadır. Teknolojinin gelişimiyle kamu yönetimi alanında kamusal hizmetlerin gerçekleştirilme biçimlerinde birtakım reorganizasyonlara ihtiyaç duyulmuştur. Bu reorganizasyonlar ışığında önceki yıllarda klasik yöntemler (dosyalama, yüz yüze görüşme, arşivleme vb.) doğrultusunda gerçekleştirilen birçok hizmet faaliyeti artık BİT tabanlı sistemler aracılığıyla daha hızlı ve daha doğru bir biçimde gerçekleştirilmektedir. Kentsel alan içerisinde kamusal faaliyetlere yönelik reorganizasyon faaliyetlerinden birini teşkil eden KBS'nin temelleri 1960'lı yıllara dayanmaktadır. CBS'nin bir alt dalı olan ve CBS'nin sahip olduğu katman ve arayüzlerin kent öznesine indirgenmiş hali olan KBS yıllar boyunca teknoloji ile eş zamanlı olarak birçok gelişimi bünyesine katmıştır.

KBS sahip olduğu dinamikler ile kente yönelik birçok faktörün veri haline getirilerek sisteme işlenmesine imkân tanımaktadır. Veri girişi yapıldıktan sonraki süreçlerde ilgili veri sistem içerisinde işlenerek somut bilgi elde edilir. KBS'nin sahip olduğu veri çeşitliliği ve bunların hangi ölçüde halkın kullanımına açıldığı yerel yönetim birimlerinde yer alan yöneticiler tarafından belirlenmektedir. Ulaşımdan sağlık hizmetlerine, turizmden asayişe birçok veri kaynağı KBS içerisinde kullanılmaktadır. KBS içerisinde kullanılan veriler yalnızca o kentte yaşayan halka değil kenti yöneten kent yöneticilerine de birçok imkân sunmaktadır. Kentsel planlamadan kentsel denetime kadar birçok bilgi seti KBS aracılığıyla kent yöneticilerine sunulmakta, kent yöneticileri bu bilgiler ışığında daha sağlıklı kararlar verebilmektedir. KBS yalnızca vatandaşlar ve kent yöneticileri için değil birçok kamu kurum ve kuruluşu için de yüksek öncelikli bir bilgi kaynağıdır. Nitekim KBS aracılığıyla oluşturulacak veri tabanı zamanla sistem ile ilişkili birçok kurum ve kuruluşun yetki alanına dahil olmaktadır.

Kentsel mekân demografik ve ekonomik verilerin kısa süre içerisinde değişebileceği aktif bir yapıya sahiptir. Demografik artış kamusal hizmet sunumunda artan talep fazlalığına yol açabilmekte ve bu talep fazlalığı bir süre sonra gerek yerel yönetim birimlerini gerekse de merkezi yönetimi büyük sorunlarla karşı karşıya bırakmaktadır. Kentlerde yaşanan demografik artış eski usul ve yöntemlerin bir kenara bırakılarak aktif, gelişen, büyüyen ve farklı olasılıklar dahilinde kendini güncelleyebilen bir sistem arayışını zorunlu kılmıştır. Bu sistem özelinde ortaya çıkan KBS

koordinasyon eksenli ve analiz tabanlı bir yapıya sahiptir. KBS yerel yönetimlerin çağdaşlaşma sürecinde önemli bir özneyi teşkil etmektedir. KBS aracılığıyla konumsal ve konumsal olmayan birçok veri sistem içerisinde işlenerek kentsel politikaların oluşumuna destek olmaktadır. KBS'nin yerel dinamikler üzerinde sağlayacağı faydalar yalnızca mekânsal değil toplumsal, ekonomik ve siyasal olarak da kendini göstermektedir. KBS içerisindeki veriler bilgi haline getirildikten sonra birbiri ile ilişkili olarak kullanılmaktadır. Örneği yol durum bilgisini içeren veri setleri ulaşım alanında, turizm odaklı yerleştirilen kameralar güvenlik alanında kullanılabilmektedir.

Yerel yönetim birimleri sahip olduğu öz kaynaklar neticesinde kimi zaman yüksek maliyet içeren projelerden kaçınabilmektedir. KBS'nin yaygınlaşmaya başladığı dönemlerde birçok yerel yönetici sahip olduğu kaynakları detaylı olarak bilmedikleri bir projeye yönlendirme konusunda endişe duymuşlardır. Sistem yaygınlaştıktan sonra sistemin kentsel mekânın yönetimi ve kamusal hizmet sunumunda sağladığı kolaylıklar gözle görülür bir biçimde fark edilmiştir. Nitekim çalışmada da yer aldığı üzere sistemin kurulum aşamasına kadar geçen süreçte ortaya çıkan maliyet faktörleri bir süre sonra başa baş konuma endekslenmiştir. Sonrasında ise sistemin sağladığı ekonomik kazanımlar yerel yönetim birimlerinde tasarrufu ön plana çıkarmıştır.

Tezde, Trabzon Büyükşehir Belediyesi özelinde gerçekleştirilen araştırmadan elde edilen bulgulara göre üretilen kod matrisi sonuçlarına göre katılımcıların büyük bir çoğunluğu “ulaşım, zaman yönetimi ve hizmet kalitesinin artması” faktörlerini KBS ile büyük oranda ilişkisel bulmuşlardır ve en yüksek vurgu oranları bu üç faktör üzerine temellenmiştir. Park ve bahçeler, güvenlik hizmetleri ve şeffaflık gibi faktörler diğerlerine nazaran daha az vurgulanmıştır. Bu durum katılımcıların kaynak kullanımı, verimlilik ve hizmet kalitesi faktörlerini KBS ile yoğun bir biçimde ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Bulgular incelendiğinde KBS'nin kamusal hizmet sunumunda hız ve tasarruf sağladığı görülmektedir (V1). KBS'nin yerel yönetimlere sağladığı faydalar incelendiğinde katılımcılar tarafından en sık vurgulanan nokta zaman yönetiminde verimliliği artırmadır. Zaman yönetiminde verimlilik, yerel yönetim birimlerinin klasik yöntemler aracılığıyla gerçekleştirdiği birçok faaliyeti günümüzde KBS'nin sunduğu olanaklar çerçevesinde sunmaya başlaması ile gerçekleşmektedir. Özellikle imar ve yol durumları söz konusu olduğunda yerel yönetim birimlerinin personel görevlendirerek ilgili durumlara yönelik sorunları çözme biçimi günümüzde KBS aracılığıyla yalnızca dakikalar içerisinde yapılabilmektedir. Zaman yönetiminde verimliliği artırmaya yönelik sayısal değer diğer alt temalar ile kıyaslandığında en yüksek düzeydedir. KBS, sahip olduğu dinamikler çerçevesinde kamusal hizmet sunumunun daha etkin bir şekilde yapılmasına olanak tanımaktadır (V2). KBS'nin kamusal hizmetlere etkisi incelendiğinde hizmet kalitesinde olan artışın yoğun bir biçimde vurgulandığı görülmektedir. Bu durum KBS aracılığıyla sunulan hizmetlerin daha doğru ve etkin bir biçimde yürütüldüğünü göstermektedir. Ayrıca KBS aracılığıyla bilgiye erişebilirliğin ve ihtiyaçlara cevap verme düzeyinin artışı gözlemlenen bulgular

arasındadır. KBS, kent içerisinde mekânsal planlama açısından önem arz etmektedir (V3). Bu aşamada özellikle harita verileri kullanılmakta ve akıllı haritalar aracılığıyla mekânsal planlamanın etkinliği artırılmaktadır. Ayrıca yeni yapılacak bir hizmet alanı belirlenirken sistemin içerisinde yer alan demografik verilerden yararlanılabilmektedir. Örneğin bir bölgeye park yapılacaksa bölge içerisinde yer alan bireylerin yaş durumları sistem üzerinden görülebilmekte ve çocukların en yoğun olduğu alanlara park inşasına başlanabilmektedir. Bulgular KBS'nin kent yöneticilerinin kararları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir (V4). KBS'nin sunmuş olduğu somut çıktılar yerel yönetim birimlerinin başında bulunan yöneticiler tarafından bir karar destek mekanizması oluşturmaktadır. Bu aşamada KBS'nin kent yöneticilerinin doğru kararlar vermesinde etkin bir mekanizma olduğu katılımcılar tarafından vurgulanmaktadır. KBS'nin sahip olduğu araçlar ile halkın gündelik ihtiyaçlarına cevap verebilme yetisi verimlilik artışı ekseninde ortaya koyulmuştur (V5). Bu aşamada katılımcılar sisteme yönelik veri girişlerinin güncel tutulmasının gündelik ihtiyaçlara cevap verebilme açısından önemini vurgulamışlardır. KBS ulaşımından afet yönetimine kadar çok geniş perspektifte veri setine sahiptir ancak bu verilerin somut bir çıktı ekseninde halk tarafından kullanılması veri girişlerinin güncel ve doğru bir biçimde yapılabilmesiyle mümkün olabilmektedir. Ayrıca KBS'nin halka tanıtılması gerektiğine yönelik görüşler yine katılımcılar tarafından sıklıkla ifade edilmiştir. Elde edilen bulgular, KBS'nin yerel yönetim birimi için ekonomik bir modeli beraberinde getirdiğini göstermektedir (V6). KBS'nin ekonomik bir model ortaya koyduğuna yönelik ibareler katılımcılar tarafından yoğun bir biçimde ifade edilmiştir. Ekonomik bir modelin getirisi olarak yerel yönetim birimlerinde tasarruf artışına yönelik adımlar KBS'nin bir diğer getirisiidir. Sistem her ne kadar kurulum aşamasında çeşitli maliyetleri gerektirse de belli bir dönem sonra başa baş noktası oluşmakta ve sonrasında yerel yönetim birimleri açısından önemli tasarruflar sağlanmaktadır.

Tezde elde edilen bulgular ışında KBS'nin kamusal hizmet sunumunda daha etkin ve hızlı bir yönetsel anlayışı öneleyerek sahip olduğu veri çeşitliliği ile kentsel mekân içerisinde birçok alanda kullanıldığı görülmektedir. KBS yerel yönetim birimlerine zaman yönetimi açısından avantaj sağlamakla birlikte kaynak kullanımında verimliliğin önünü açmaktadır. Hizmetlere erişebilirlik açısından önemli imkanlar sunan KBS karar alma süreçlerini destekleyici bir mekanizma olarak ortaya çıkmaktadır. Tüm bunların yanında sistemin kuruluş odağı hizmet sunumuna yöneliktir ve hizmetin asıl muhatabı halktır. KBS aracılığıyla sunulan hizmetlerin niteliği halk ve yerel yönetim birimi arasında güven tahsis eden bir ilişki ortaya koyabilmektedir. KBS'nin kamusal hizmet sunuma olan etkisi incelendiğinde hizmet kalitesine yönelik artış vurgusu ön plandadır. Hizmet kalitesinin artışının yanı sıra bilgiye erişebilirlik ve güncel ihtiyaçlara cevap verme noktasında da KBS etkin bir yapı ortaya koymaktadır. KBS birden fazla girdiyi içerisinde barındıran bir arayüz olması sebebiyle yüksek koordinasyon temelli bir çalışma odağı ekseninde şekillenmektedir. Nitekim veri girişini ve veri girişini sonrası elde edilen bilgiyi paylaşan paydaşlar arasında etkin bir koordinasyon gözlemlenmektedir. Bu doğrultuda DÇY'nin temel argümanlarını teşkil eden yeniden bütünleşme, ihtiyaç temelli bütüncülük ve dijitalleşme faktörleri Trabzon

Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi ile ilişkiseldir. Yeniden bütünleşme doğrultusunda parçalı halde bulunan birçok veri ve kaynak bir çatı altında toplanmış, ihtiyaç temelli bütüncülük ekseninde vatandaşların ihtiyaç duyabileceği hizmetler ile bağdaştırılmış ve dijitalleşme ekseninde ise dijital bir platform aracılığıyla sunulmuştur. Trabzon Büyükşehir Belediyesi özelinde kent bilgi sistemi içerisinde veri paylaşımı gerçekleştiren paydaşlar arasında ast-üst ilişkisi bulunmamaktadır. Bu durum dijital çağ yönetişimi eksenli bir yapıya vurgu yapmaktadır. Sistemin kullanımı her ne kadar yerel yönetim biriminde sistemi kullanan birim içerisinde dikey hiyerarşik bir model sunsa da sisteme veri paylaşımı gerçekleştiren paydaşlar arasında dikey hiyerarşi bulunmamaktadır. KBS'nin farklı kamusal hizmetleri ortak bir platform ekseninde sunuşu, ihtiyaç temelli bütüncülük ekseninde Trabzon Büyükşehir Belediyesi kent bilgi sisteminde de söz konusudur.

KBS'nin etkin bir biçimde işleminin önünde engel teşkil edecek birtakım faktörler mevcuttur. İlk etapta veri girişi gerçekleştiren operatörlerin KBS'ye yönelik veri aktarımında yaptıkları işe yönelik bir sorumluluk duyması gerekmektedir. Birçok yerel yönetim biriminde sisteme veri sağlayan operatörler birçok farklı işi de beraberinde yapmaktadır. Nitekim operatörler iş yoğunluğu ve farklı alanlarda uğraş göstermenin bir sonucu olarak KBS'ye yönelik veri girişlerini ihmal edebilmekte ya da bu sorumluluğu üstlenmek istememektedirler. Bu aşamada sisteme veri girişi sağlayacak operatörlere yönelik çeşitli eğitimlerin verilmesi zorunludur. KBS'ye yönelik kurum içi eğitimler ilgili operatörlerin yaptıkları işin ne ölçüde önemli olduğunu ortaya koyacaktır. Verilerin güncelliği yine operatörler ile yakından ilişkilidir. KBS'nin sahip olduğu dinamikler ile etkin bir hizmet anlayışı ortaya koyabilmesi güncel veri girişi ile sağlanmaktadır. Bunların yanı sıra sistemi kullanan farklı kurumlar arasındaki iş birliği protokolleri etkin bir KBS oluşumu için yüksek önceliklidir. Kurumların başında bulunan yöneticiler kimi zaman bilgi ve veri paylaşımı konusunda isteksiz olabilmektedir. Geleneksel yönetim anlayışının bu kapalı dışavurumunu yansıtan kalıplardan uzaklaşılmalı, kurumlar arasındaki veri paylaşımını yaygın hale getiren protokollerin önü açılmalıdır. KBS'nin geliştirilmesine yönelik merkezi yönetim destekli politikaların oluşturulması gerekmektedir. Kente ait neredeyse her bilgiye erişilebilecek bir sistemin oluşumu ve bu sisteme yönelik güncellemeler yalnızca yerel yönetim birimlerine bırakılamayacak kadar önemlidir. Merkezi yönetim birimleri tarafından bakanlık düzeyinde çeşitli eğitim politikaları oluşturularak yerel yönetim birimlerinin sahip olduğu KBS yapıları üzerine çeşitli incelemeler yapılmalı ve raporlar oluşturulmalıdır. Teknolojinin ilerleyen birkaç yıl içerisinde yapay zekâ destekli bir hale bürüneceği açıktır. Kentlerin halka açılan yüzü olan KBS'de ilerleyen süreçlerde yapay zekâ ile eklenilebilecek birçok yeniliği bünyesinde katmakla mükelleftir. Yerel yönetim birimleri KBS'yi kurum içerisinde çalışan personeller aracılığıyla projelendirip yine kurum içerisinde kurabileceği gibi özel sektör aracılığıyla da bu projelendirme ve kurulum işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Sistemin kurulumuna ve kurulumdan aktif kullanımına kadar geçen süreç zarfında özel sektör tabanlı firmalardan destek alınabilir ve özel sektör eliyle çeşitli eğitim programları oluşturulabilir.

KAYNAKÇA

- Afşar, Önder Aytaç (2019), “Nitelikli Demokrasi Bağlamında Demokrasi Ve E-Demokrasi İlişkisi”, **Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi**, 15(4), 1101-1118.
- Ağaçasapan, Balca (2014), “Kent Bilgi Sistemleri ve Atık Yönetimi”, **XIX. Türkiye’de İnternet Konferansları Bildirileri Kitabı**, İzmir.
- Ağuş, Mustafa (2011), **Altyapı Bilgi Sistemleri ve Ülkemizde Uygulamalarının Değerlendirilmesi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Akbulut, Fatih (2016), “Kentsel Ulaşım Hizmetlerinin Planlanması ve Yönetiminde Sürdürülebilir Politika Önerileri”, **Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 11, 336-355.
- Akçakaya, Murat (2017), “E-Devlet Anlayışı ve Türk Kamu Yönetiminde Edevlet Uygulamaları”, **Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, (3), 8-31.
- Akdeniz, Halil (2004), “Yerel Yönetimlerin Çağdaşlaşma Sürecinde Bir Aşama Olarak Kent Bilgi Sistemleri”, **Hrt. Gn. K.lığı, Harita Dergisi: 131**, 51-67.
- Akdoğan, Kemal (2004), **Kent Bilgi Sistemi ve E-Belediyeçilik Bağcılar Belediyesi Örneği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi – Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akın, Sedat (2019), **Antakya Kent Bilgi Sistemi (KBS): Ürgenpaşa Mahallesi Pilot Bölge Çalışması**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi – Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akman, Elvettin ve Özaslan, Ahmet (2018), “Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemleri: Büyükşehir Belediyeleri Üzerinden Bir Analiz”, **Tarih Okulu Dergisi**, (37), 230-276.
- Aktel, Mehmet vd. (2015), “Kameralizmi Anlama Çabası”, **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 7(12), 83-98.
- Akyol, İbrahim Tanju ve Özkan, Nefise Ayşe Şenay (2023), “Yapay Zeka Uygulamalarının Yerel Hizmet Sunumuna Etkisi”, **Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi**, 18(1), 120-134.
- Aldemir, Ceray ve Şahin, Dilara (2017), “Dijital Çağ Yönetişimi Kavramının Karşılaştırmalı Literatür Analizi”, Murat Okcu, Hüseyin Gül (Ed.), **Kayfor15 Özetler Kitabı**, Isparta, 205-207.

- Alıcı, Orhan Veli ve Saygın, Didem (2019), “Kent Bilgi Sistemi”, Özcan Sezer ve Ahmet Kayan (Ed.), **Kent Tartışmaları ve Yeni Yaklaşımlar**, 1. Baskı içinde (197-220), Orion Kitabevi, Ankara.
- Alkaya, Devrim vd. (2011), Geoteknik Kent Bilgi Sistemi, **Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi**, 3(1), 1-6.
- Alkış, Zübeyde (1994), **Yerel Yönetimler İçin Kent Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Alkış, Zübeyde (1996), “Coğrafi Bilgi Sistemi Bileşenleri”, **Harita ve Kadastro Mühendisliği Dergisi**, (79), 57-63.
- Altay, Özlem (2007), **Kent Bilgi Sistemi, Türkiye’deki Uygulamalar ve Kayseri Örneği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Altınışik, Elifcan (2017), “Dijitalleşme Söyleminin Kamu Yönetimi Disiplinine Olası Etkisi: 1950 Deneyiminden Yola Çıkan Bir Öngörü”, **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 22(15), 1933-1943.
- Anbaroğlu, Berk vd. (2021), “Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi Ulaşım Veri Temasının Katılımcı Coğrafi Bilgi Yaklaşımıyla Güncellenmesi”, **Geomatik Dergisi**, 6(2), 115-123.
- Arca, Deniz (2012), “Afet Yönetiminde Coğrafi Bilgi Sistemi ve Uzaktan Algılama”, **Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi**, 2(2), 53-61.
- Arikboğa, Ülkü (2016), “Türkiye’de Belediyelerin Gelir Yapısı: Sorunlar ve Çözüm Önerileri”, **Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 13(33), 276-297.
- Arkoç, Orhan ve Özşahin, Burak (2015), “Kentsel Planlamada Sınırlamalara Yerbilimlerinin Etkisi ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Kullanımı”, **9. Uluslararası Sinan Sempozyumu**, 117-123.
- Atmaca, Yıldız ve Karaçay, Faysal (2020), “Türkiye’deki Kamu Yönetimi Reformlarında Dijitalleşme ve E-Yönetişim”, **International Journal of Management and Administration**, 4(8), 260-280.
- Ayhan, Emrah ve Önder, Murat (2017), “Yeni Kamu Hizmeti Yaklaşımı: Yönetişime Açılan Bir Kapı”, **Gazi İktisat ve İşletme Dergisi**, 3(2), 19-48.
- Badem, Harun (2017), **Türkiye’de Kent Bilgi Sistemlerinin Ulusal Ölçekte Yaygınlaştırılmasına Yönelik Çözüm Önerileri**, Uzmanlık Tezi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
- Balcı, İhsan vd. (2000), “Coğrafi Bilgi Sistemi”, **Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi**, (1), 115-132.

- Baltacı, Ali (2019), “Nitel Araştırma Süreci: Nitel Bir Araştırma Nasıl Yapılır?”, **Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 5(2), 368-388.
- Banger, Gürol (2011), **Kent Bilgi Sisteminin Esasları**, 1. Baskı, Nobel Yayınevi, Ankara.
- Bank, Emin (2015), “Kent/Coğrafi Bilgi Sistemi Oluşturulması, Gerçekleştirilmesi ve Yaşatılmasında Başarıyı Etkileyen Önemli Hususlar”, **15. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı Bildiriler Kitabı**, Ankara.
- Bannister, Frank ve Connolly, Regina (2012), “Defining e-Governance”, **e-Service Journal**, 8(2), 3-25.
- Başar, Taner (2016), **Kent Bilgi Sistemi Türkiye ve Dünya’dan Örnekler**, Uzmanlık Tezi, İller Bankası Anonim Şirketi.
- Bayrakçı, Erdal ve Kahraman, Selçuk (2017), “Yeni Kamu Hizmeti Anlayışı ve Belediye Hizmetlerinde Özelleştirme”, **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 37, 299-315.
- Bayraktar, Zuhale (2019), **Altyapı Koordinasyon Merkezleri İçin Konumsal Veri Standartlarına Uygun Bilgi Sistemi Tasarımı**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Baz, İbrahim (1999), “Yerel Yönetimler İçin Kent Bilgi Sistemi Tasarımı”, **Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Trabzon, 29-38.
- Benek, Sedat ve Şahap, Ahmet (2016), “Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak Şehirselsel Gelişimin Arazi Kullanımına Etkisinin İncelenmesi: Şanlıurfa Şehri Örneği”, **Turkish Studies**, 11(8), 79-102
- Berk, Ahmet (2003), “Yerel Hizmet Sunumu ve Belediye İktisadi Teşebbüsleri”, **Sayıştay Dergisi**, (49), 47-63.
- Bıçakçı, Saliha Nur (2019), “Nesnelerin İnterneti”, **Takvim-i Vekayi**, 1(7), 24-36.
- Bilici, Zekeriya ve Babahanoğlu, Veysel (2018), “Akıllı Kent Uygulamaları ve Konya Örneği”, **Akademik Yaklaşımlar Dergisi**, 9(2), 124-139.
- Birkök, Mehmet Cüneyt (1998), “Modernizmden Postmodernizme: Yeni Problemler”, **Yeni Türkiye Dergisi**, 4, 525-536.
- Boje, David M. (2001), “Carnavalesque Resistance to Global Spectacle: A Critical Postmodern Theory of Public Administration”, **Administrative Theory & Praxis**, 23(3), 431-458.
- Bozlağan, Recep (1998), “Yerel Hizmetler ve Özelleştirme”, **Öneri Dergisi**, 2(10), 33-48.

- Breindl, Yana ve Francq, Pascal (2008), “Can Web 2.0 Applications Save E-Democracy? A Study of How New Internet Applications May Enhance Citizen Participation in the Political Process Online”, **International Journal of Electronic Democracy**, 1(1), 14-31.
- Bruno, Adriana ve Fontana, Federico (2021), “Testing the Smart City Paradigm in Italian Mid-Sized Cities: An Empirical Analysis”, **Housing Policy Debate**, 31(1), 151-170.
- Bruzina, Ronald (2012), “Phenomenology”, **The Journal of Speculative Philosophy**, 26(2), 222-246.
- Bütün, Mehmet (2016), **E-Belediye Faaliyetlerinde Sosyal Medya Kullanımının Etkilerinin E-Yönetişim Bağlamında İncelenmesi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Büyükkarakurt, Ali ve Mutluoğlu, Ömer (2020), “Altyapı Bilgi Sistemi ve Konya Örneği”, **Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemleri Dergisi**, 2(1), 10-16.
- Christensen, Tom ve Lægreid, Per (2002), “New Public Management: Puzzles of Democracy and the Influence of Citizens”, **The Journal of Political Philosophy**, 10(3), 267-295.
- Ciğeroğlu, Mısra ve Özgür, Hüseyin (2011), “H. George Frederickson ve Kamu Yönetimi Disiplinindeki Yeri”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 29.
- Çabuk, Saye Nihan (2015), CBS’nin Yerel Yönetimlerde Kullanımı ve Kent Bilgi Sistemleri, **Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi**, 3(7), 69-87.
- Çağdaş, Volkan ve Linke, Hans Joachim (2019), “Almanya’da Arazi Düzenlemesi”, **Jeodezi ve Jeoinformasyon Dergisi**, 6(2), 96-114.
- Çapar, Meral Ceylan ve Ceylan, Müyesser (2022), “Durum Çalışması ve Olgubilim Desenlerinin Karşılaştırılması”, **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Özel Sayısı**, 2(22), 295-312.
- Çete, Mehmet (2002), **Kent Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması: Pelitli Belediyesi Örneği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Çolak, Çağrı (2020), **Kamu Yönetiminde Üçüncü Bir Paradigma İddiası: Yeni Kamu Yönetişimi Teorisi ve Uygulamaları**, 1. Baskı, Astana Yayınları, Ankara.
- Dawes, Sharon (2008), “The Evolution and Continuing Challenges of E-Governance”, **Public Administration Review**, 68, 86-102.
- Değerliyurt, Mehmet ve Çabuk, Saye Nihan (2015), “Coğrafyayı Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Tanımlamak”, **Doğu Coğrafya Dergisi**, 20(33), 37-48.
- Demir, Konur Alp ve Yavaş, Hikmet (2015), “Kamu Yönetiminin Geleceği Üzerine Kavramsal Bir Tartışma”, **Yönetim Bilimleri Dergisi**, 13(25), 91-113.

- Demirel, Demokaan (2010), “Yönetişimde Yeni Bir Boyut: E-Yönetişim”, **Türk İdare Dergisi**, 466, 65-94.
- Demirel, Demokaan (2014), “Modernizmden Postmodernizme Kamu Yönetimi”, **Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 24(2), 169-178.
- Denek, Selçuk (2019), “Yeni Kamu Hizmeti Düşüncesi: Değişen Kamu Hizmeti Anlayışı”, **Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 4(1), 418-439.
- Denhardt, Janet V. ve Denhardt, Robert B. (2007), **The New Public Service: Serving, not Steering**, M.E. Sharpe, New York.
- Denhardt, Robert B. ve Denhardt, Janet Vinzant (2000), “The New Public Service: Serving Rather Steering”, **Public Administration Review**, 60(6), 549-559.
- Doğan, Kadir Caner (2016), “Postmodern Kamu Yönetimi, Yerel Yönetimler ve Katılım: Yerel Yönetişim Odaklı Bir Yaklaşım”, **İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 3(2), 73-99.
- Doğan, Kadir Caner (2017), “Kamu Yönetimi Disiplini Üzerindeki Etkileri Bakımından Dwight Waldo”, **ÇAKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 8(1), 114-136.
- Doğan, Kadir Caner ve Ustakara, Fuat (2013), “Kamuda Bir Yapılanma Dönüşümü Olarak E-Devlet ve E-Yönetişim İlişkisi Üzerine”, **Global Journal of Economics and Business Studies**, 2(3), 1-11.
- Drucker, Peter ve Maciariello, Joseph Anthony (2012), **Yönetim**, (Çev. İlker Gülfidan), Optimist Yayınevi, İstanbul.
- Dunleavy, Patrick vd. (2006), “New Public Management is Dead: Long Live Digital-Era Governance”, **Journal of Public Administration Research and Theory: J-PART**, 16(3), 467-494.
- Dunleavy, Patrick vd. (2006), **Digital Era Governance: IT Corporations, The State and E-Government**, 1. Baskı, Oxford University Press, New York.
- Durduran, Savaş (2005), **Günümüzde Kent Bilgi Sistemi Yaklaşımları ve Bir Belediye İçin Bilgi Sistemi Modelinin Oluşturulması**, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Durduran, Savaş vd. (2005), “Kent Bilgi Sisteminde Güncelleme: Alanya Örneği”, **TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı**, Ankara.
- Durduran, Süleyman Savaş ve Erdi, Ali (2005), “Ülkemizdeki Kent Bilgi Sistemi Çalışmalarının Genel Bir Değerlendirmesi”, **10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı Bildiriler Kitabı**, Ankara, 125-135.

- Efe, Seda vd. (2018), “Kamu Yönetiminde Coğrafi Bilgi Sistemleri”, Veysel Erat, Cengiz İkiz, İbrahim Arap (Ed.), **Qua Vadis: Kamu Yönetimi**, 1. Baskı içinde (489-517), Nika Yayınevi, Ankara.
- Erdem, Nisa (2021), **Yerel Yönetimlerde Diplomasi Faaliyetleri ve Yerel Hizmetlere Yansıması: İzmir Büyükşehir Belediyesi Örneği**, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi – Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erden, Turan vd. (2003), “CBS’de Ağ Analizi ve Ulaşım Problemleri”, **Harita Dergisi**, 70(129), 17-32.
- Erkal, Tevfik ve Değerliyurt, Mehmet (2009), Türkiye’de Afet Yönetimi, **Doğu Coğrafya Dergisi**, (22), 147-164.
- Eryılmaz, Bilal (2020), **Kamu Yönetimi**, 13. Baskı, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.
- Eser, Nermin (2009), **Kentsel Hizmetlerin Yürütülmesinde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları: Ankara Altınova İçin Dijital Kent Modeli Tasarımı**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi – Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Eser, Ünal (2011), **Denizli Kent Bilgi Sistemi Tasarımı ve Fayda/Maliyet Analizi**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Frederickson, George H. (1991), “Toward a New Public Administration”, Jay M. Shafritz, Albert C. Hyde (Ed.), **Classics of Public Administration**, 3. Baskı içinde (369-381), Brooks Cole Publishing, California.
- Geymen, Abdurrahman (2006), **Yerel Yönetimler İçin Konumsal Tabanlı İşlevlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sistemi Yazılımının Geliştirilmesi**, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Gezim, Güner ve Kiper, Perihan (2016), “Türkiye’nin Seksen Yıllık Planlama Serüveninde Son Otuz Yılın Değerlendirilmesi – İller Bankası Deneyimi”, Aysu Uğurlar vd. (Ed.), **80 Sonrası Mekan ve Planlama**, 1. Baskı içinde (3-21), Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara.
- Goodchild, Michael Frank (1991), “Geographic Information Systems”, **Progress in Human Geography**, 15(2), 194-200.
- Gorenšek, Tilen ve Kohont, Andrej (2019), “Conceptualization of Digitalization: Opportunities and Challenges for Organizations in the Euro-Mediterranean Area”, **International Journal of Euro-Mediterranean Studies**, 2(12), 93-115.
- Gökbınar, Memişoğlu Dilek (2021), “Dijital Çağ Yönetişimi (Dijital Era Governance)”, Yasemin Mamur Işıkcı, Esmeray Alacadağlı, Emre Akcagündüz (Ed.), **Kamu Yönetimi Ansiklopedisi Cilt II içinde**, (215-223), Astana Yayınları, Ankara.

- Gül, Hüseyin (2018), “Dijitalleşmenin Kamu Yönetimi ve Politikaları ile Bu Alanlardaki Araştırmalara Etkileri”, **Yasama Dergisi**, 12(36), 5-26.
- Gül, Hüseyin (2017), “Dijitalleşmenin Kamu Yönetimi ve Politikaları ile Bu Alanlardaki Araştırmalara Etkileri” **Yasama Dergisi**, 36, 5-26.
- Güler, Tahsin ve Şahnagil, Sinem (2017), “Dijital Demokrasi ve Yönetişim İlişkisi Çerçevesinde E-Demokrasi/E-Devlet Uygulamaları”, **JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy**, 2(2), 16-29.
- Gülşen, İzzet (2019), “Nesnelerin İnterneti”, **Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi**, 6(8), 106-118.
- Güney, Caner vd. (2015), ““TUCBS Açmazı” ve Açık Bir Ulusal Mekânsal Veri Altyapısına Yönelim”, **15. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı**, Ankara, 110-116.
- Gürsel, Musa (2012), “Örgüt Kuramları”, Hüseyin Izgar (Ed.), **Endüstri ve Örgüt Psikolojisi**, 3. Baskı içinde (23-30), Eğitim Yayınevi, Konya.
- Gürün, Fethi ve Gezici, Zelal (2018), “Yerel Yönetimlerde Şeffaflığın Önemi”, **AMBYO Journal**, (50), 67-84.
- Güven, Ahmet (2017), **Kuramdan Uygulamaya Kamu Yönetiminin Dönüşümü**, Orion Kitabevi, Ankara.
- Güven, Sami (1982), “Değişen Yerel Hizmet Kavramı ve Yerel Yönetimlerde Ölçek Sorunu”, **Amme İdaresi Dergisi**, 15(4), 27-48.
- Güzel, Osman Nuri (2018), **Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları: Konya Büyükşehir Belediyesi Örneği**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi – Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Hanedar, Gamze, **Türkiye Mekânsal Veri Envanteri (Tümveri), Analiz ve Değerlendirmeler**, Erişim Adresi: academia.edu/12380141/Hollanda_nın_Coğrafi_Veri_Altıyapısı, (05.12.2023)
- Hatıplı, Mustafa (2019), “Modernizm ve Post-Modernizm Arasında Sosyal Politika”, **Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi**, 4(2), 410-425.
- Hayat, Parvez (2016), “Smart Cities: A Global Perspective”, **India Quarterly**, 72(2), 177-191.
- Hergüner, Burak (2015), “Kamu Yönetiminde “Yeni” Kavramı ve Kamusal Tartışmalarla İlgisi Üzerine Bir Çalışma”, **Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 14, 73-84.
- Hocaoğlu, Durmuş (1997), “Demokrasi, Kameralizm ve Osmanlı’daki Etkileri”, **Yeni Türkiye Dergisi**, 3(18), 375-381.
- Hodgkinson, Christopher (2008), **Yönetim Felsefesi**, (Çev. İbrahim Anıl ve Binali Doğan), Beta Yayınevi, İstanbul.

- Hughes, Owen (1992), "Public Management or Public Administration", **Australian Journal of Public Administration**, 51(3), 286-296.
- Jayashree, Sreenivasan ve Marthandan, Govindan (2010), "Government to E-government to E-Society", **Journal of Applied Sciences (Faisalabad)**, 10(19), 2205-2210.
- Kanlı, İmam Bâkır ve Kaplan, Burak (2018), "Kentsel Güvenliğin Sürdürülebilirliğinde İleri Teknolojilerin Kullanılması: Coğrafi Bilgi Sistemleri", **Tesam Akademi Dergisi**, Yerel Yönetimler Özel Sayısı, 143-186.
- Kapluhan, Erol (2014), "Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin (CBS) Coğrafya Öğretiminde Kullanımının Önemi ve Gerekliliği", **Marmara Coğrafya Dergisi**, (29), 34-59.
- Karaçay, Faysal (2020), **Dijital Çağ ve Yönetişim Türk Kamu Yönetimi Sistemine Katkıları Bağlamında Bir Değerlendirme**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi – Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karagöz, Uğur ve Yıldırım, Ömer (2020), "Kamu Yönetiminin Dijital Dönüşümünü Tetikleyen Unsurlar", **İdarecinin Sesi Dergisi**, 197, 20-23.
- Karasoy, Rasim Özgür (2011), **Tarihi Kent Merkezlerinin Planlama ve Korunmasında CBS'nin Rolü: "Alanya Kaleiçi" Koruma Bilgi Sistemi Önerisi**, Selçuk Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Karasu, Koray (2004), "Kamu Yönetimi Disiplininin Kökenine İlişkin Bir Not", Uğur Ömürgönülşen ve M. Kemal Öktem (Haz.), **II. Kamu Yönetimi Forumu**, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 225-243.
- Karataş, Adnan (2020), "Post Yeni Kamu İşletmeciliğinin Kuramsal Temelleri: Yeni Bir Kuram Mı Yoksa Bir Tür Çöp Kutusu Modeli Mi?", **International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies**, 6(21), 538-551.
- Karataş, Zeki (2015), "Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri", **Manevi Temelli Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi**, 1(1), 62-80.
- Karcı, Şükrü Mert (2008), "Yeni Kamu İşletmeciliği Yaklaşımının Temel Değerleri Üzerine Bir İnceleme", **Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi**, 16, 40-64.
- Kaygısız, Ümmühan ve Aydın, Sonay Zeki (2017), "Yönetişimde Yeni Bir Ufuk Olarak Akıllı Kentler", **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 9(18), 56-81.
- Kaypak, Şafak (2016), "Kentsel Bir Sorun Olarak Kentsel Güvenlik", **Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi**, (33), 35-50.
- Kaypak, Şafak vd. (2017), "Dijital Çağda Kamu Yönetimi ve Etik", **Social Science Studies Journal**, 3(6), 912-925.

- Kemeç, Abidin ve Gül, Hüseyin (2021), “Antalya Büyükşehir Belediyesi Örneğinde Akıllı Kent Uygulamaları”, **Kamu Yönetimi ve Politikaları Dergisi**, 3(2), 355-382.
- Keping, Yu (2018), “Governance and Good Governance: A Framework for Political Analysis”, **Fudan Journal of the Humanities and Social Science**, 11, 1-8.
- Kettle, Donald F. (2005), **The Global Public Management Revolution**, 2. Baskı, Brookings Institution Press, Washington D.C..
- King, Cherly Simrell (2005), “Postmodern Public Administration: In the Shadow of Postmodernism”, **Administrative Theory & Praxis**, (27)3, 517-532.
- Kocaman, Selçuk (2012), **Akıllı Kent Haritaları: Dinar Mezarlık Bilgi Sistemi Örneği**, Afyon Kocatepe Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Koçak, Hüseyin (2009), “Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kentsel Yaşam Kalitesinin Yükseltilmesi Üzerine Bir Değerlendirme”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, (25), 141-148.
- Kondepudi, Sekhar ve Kondepudi, Ramita (2015), “What Constitutes a Smart City?”, Andrea Vesco, Francesco Ferrero (Ed.), **Handbook of Research on Social, Economic, and Environmental Sustainability in the Development of Smart Cities içinde**, (1-26), IGI Global, ABD.
- Köktürk, Erol (2002), **Kent Bilgi Sistemleri ve Kavramlar**, Universal Bilgi Teknolojileri, İstanbul.
- Kraemer, Kenneth (1969), “The Evolution of Information Systems for Urban Administration”, **Public Administration Review**, 29(4), 389-402.
- Kurun, İsmail (2017), “Yeni Kamu İşletmeciliği Yaklaşımının Kamu Hizmetlerine Etkisi: Belediyeler Örneği”, **Bartın Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, 8(16), 85-106.
- Lamba, Mustafa (2014), “Yeni Kamu Yönetimi Perspektifinden Türkiye’de Kamu Yönetimi Reformları: Genel Gerekçeler Üzerinden Bir İnceleme”, **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 19(3), 135-152.
- Light, Paul (1999), **The New Public Service**, DC: Brookings Institution, Washington.
- Löfstedt, Ulrica (2012), “E-Government-Assesment Of Current Research And Some Proposals for Future Directions”, **International Journal Of Public Information Systems**, 1(1), 39-52.
- Manning, Nick (2001), “The Legacy of the New Public Management in Developing Countries”, **International Review of Administrative Sciences**, 67(2), 297-312.
- Margetts, Helen ve Dunleavy, Patrick (2013), “The Second Wave of Digital-Era Governance: A Quasi-Paradigm for Government on the Web”, **Philosophical Transactions of the Royal Society A Mathematical, Physical & Engineering Sciences**, 371, 1-17.

- Mirghaemi, Sayed Amir (2019), “Akıllı Kentler Üzerine Bir İnceleme: Türkiye Örneği”, **Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi**, 12(2), 37-46.
- Moreira, Ana Maria vd. (2009), “E-Society and E-Democracy”, **eGovernment-Symposium**, Berne, Switzerland, 2-50.
- Morova, Nihat (2006), **Kent Bilgi Sistemi ve Uygulaması: Atabey Örneği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Morova, Nihat (2007), “Kent Bilgi Sisteminin Belediye Hizmetlerinde Uygulama Alanları”, **Yapı Teknolojileri Elektronik Dergisi**, (2), 7-16.
- Morova, Nihat (2010), “CBS Tabanlı İçmesuyu Bilgi Sistemi: Örnek Bir Uygulama”, **Uluslararası Teknolojik Bilimler Dergisi**, 2(2), 93-104.
- Morova, Nihat ve Uçar, Yusuf (2008), “Küçük Ölçekli Yerleşim Birimlerinde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları: Atabey Örneği”, **Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, 12(1), 65-76.
- Mumcuoğlu, Gülru (2017), **Ulusal Kent Bilgi Sistemi Model Önerisi: Ankara Gölbaşı Belediyesi Örneği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Mülazımoğlu, Maksud Emre (2017), “Kent Bilgi Sistemi ve Yerel Yönetimler Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Örneği”, **Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 4(4), 87-102.
- Nişancı, Recep vd. (2010), “Coğrafi Bilgi Sistem Uygulamaları”, **Bilim ve Teknik Dergisi**, 2010 Sayısı, 58-63.
- Nohutçu, Ahmet (2016), **Kamu Yönetimi**, 12. Baskı, Savaş Yayınevi, Ankara.
- Oflaz, Okan Erhan vd. (2013), “Coğrafi Bilgi Sistemleri Meslek Standartları ve CBS Kullanımının Yaygınlaştırılması”, **TMMOB Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi**, Ankara.
- Osborne, David (1993), “Reinventing Government”, **Public Productivity & Management Review**, 16(4), 349-356.
- Osborne, Stephen P. (2006), “Editorial: The New Public Governance”, **Public Management Review**, 8(3), 377-387.
- Ökmen, Mustafa ve Çağatay, Uluç (2014), “Kamu Hizmeti – Yerel Hizmet İlişkisi Açılımları Üzerine Notlar”, **Yerel Politikalar Dergisi**, (6), 77-104.
- Ömürgönülşen, Uğur (1997), “The Emergence of a New Approach to the Public Sector: The New Public Management”, **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, 52(1), 517-565.

- Önder, Özgür (2013), “Yerelleşme ve Yerel Demokrasinin Güçlendirilmesi Bağlamında Yerel Katılım”, **Uluslararası Yönetim, İktisat ve İşletme Dergisi**, 9(18), 311-326.
- Örselli, Erhan vd. (2018), “E-Demokrasiyi E-Katılım Üzerinden Okumak: Kavramsal Bir Analiz”, **Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi**, 6(14), 108-126.
- Özcan, Nur Sinem vd. (2013), Kentlerde Açık ve Yeşil Alan Sistemlerinin Afet Yönetimi Bağlamında Kullanılabilirliğinin Değerlendirilmesinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS): İzmir Örneği, **TMMOB Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi**, Ankara.
- Özdemir, Hasan (2019), “Türkiye’de Coğrafya Alanındaki Coğrafi Bilgi Sistemleri Literatürü Üzerine Bir Değerlendirme”, **Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi**, 11(33), 205-252.
- Özer, Mehmet Akif (2014), “Kamu Yönetiminde Değişim Sürecini Dwight Waldo ile Yeniden Düşünmek”, **Amme İdaresi Dergisi**, 47(4), 1-30.
- Öztürk, Eda Sunar (2014), **Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sisteminin Planlama Çalışmalarında Kullanımı: Küçükçekmece Belediyesi Örneği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi – Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Parlak, Bekir (2011), **Kamu Yönetimi Sözlüğü**, 1. Baskı, MKM Yayınevi, Bursa.
- Pektaş, Ethem Kadri (2009), “Coğrafi ve Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları ve Afyonkarahisar İli Örneği”, **Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 11(2), 241-260.
- Pelse, Modrite vd. (2021), “Digitalization in Public Administration Institutions”, **Proceedings of the 2021 International Conference “Economic Science for Rural Development”**, Latvia, 494-502.
- Perry, James L. (2007), “Democracy and the New Public Service”, **The American Review of Public Administration**, 37(3), 3-16.
- Price, Maribeth Hughett (2015), **Mastering ArcGIS**, Seventh Edition, McGraw-Hill Education, New York.
- Ravi, Karanthi Kumar vd. (2001), A Multimedia-based City Information System, **IETE Technical Review**, 18(4), 333-336.
- Reyes, Danilo R. (1995), “The Study of Public Administration in Perspective: A Passing Review of the Development of the Discipline”, **Philippine Journal of Public Administration**, 39(1), 1-36.
- Sarı, Sefa ve Türk, Tarık (2020), “Depremde Meydana Gelebilecek Bina Hasarlarının Coğrafi Bilgi Sistemleri ile İncelenmesi”, **Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemleri Dergisi**, 2(1), 17-25.

- Sarıca, Salih Özgür (2017), “Kamu Yönetimi Yaklaşımları Çerçevesinde Dijital Çağ Yönetimi ve İdari Kapasite”, Murat Okcu ve Hüseyin Gül (Haz.), **Kayfor15 Özetler Kitabı**, Süleyman Demirel Üniversitesi Yayınları, Isparta, 148-151.
- Seçtim, Hafize ve Erkul, Hüseyin (2020), “Yönetim Yaklaşımları Üzerine Kuramsal Bir Değerlendirme”, **Management and Political Science Review**, 2(1), 18-50.
- Sert, Emra (2006), **Planlama Sürecinde Kent Bilgi Sistemi Uygulaması; Sille (Konya) Örneği**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Shepherd, Jill (2004), “Why the Digital Era?”, Georgios Doukidis, Nikolaos Mylonopoulos, Nancy Pouloudi (Ed.), **Social and Economic Transformation in the Digital Era**, 1. Baskı içinde (1-18), Idea Group Publishing, USA.
- Silcock, Rachel (2001), “What Is E-Government”, **Parliamentary Affairs**, 54(1), 88-101.
- Sivrekli, Esra (2001), “Yerelleşme ve Yerel Demokrasi”, **Türk İdare Dergisi**, (143), 121-135.
- Smythe, Suzanne (2018), “Adult Learning in the Control Society: Digital Era Governance, Literacies of Control, and the Work of Adult Educators”, **Adult Education Quarterly**, 68(3), 197-214.
- Şahin, Zafer Savaş (2018), “Yerel Özerklik ve Mekansal Ölçek İkileminde Yerel Hizmetlerin Yeniden Uyarlanması: Bütünlük, Yenilik ve Katılım”, Ayşegül Mengi ve Deniz İşcioğlu (Ed.), **Küreselleşme Sürecinde Yerel Hizmet Yerel Siyaset**, 1. Baskı içinde (187-203), Ankara Üniversitesi Yayınları, Ankara.
- Şengül, Ramazan ve Balıkcı, Özlem (2021), “Yerel Yönetimlerde E-Yönetişim Üzerine Bir Araştırma”, **Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi**, 11(2), 417-436.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2012), **Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Projesi: İP-8: KBS Strateji Planı**, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2012), **Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Projesi: İP-1: Mevzuat Analizi Raporu**, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü.
- Tao, Shuai vd. (2020), “Construction of Smart Coastal Cities Based on Digital Government”, **Journal of Coastal Research**, 110, 154-158.
- Taş, İbrahim Ethem vd. (2017), “Türk Kamu Yönetiminde Yaşanan Dijital Dönüşümün Bürokratik İşlemlerin Azaltılması Üzerine Etkileri”, **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 22, 2303-2319.
- Tatar, Ceren Özcan vd. (2021), “Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Türkiye’deki Tarihsel Gelişimi ve Mevcut Durumu”, **GSI JournalsSerie C: Advancements in Information Sciencesand Technologies (AIST)**, 4(1), 33-61.

- Tataroğlu, Muhittin (2007), “Kamu Yönetiminde Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Teknolojisi ve Etik”, **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, 44(513), 47-61.
- Tecim, Vahap (2008), **Coğrafi Bilgi Sistemi**, 1. Baskı, Renkform Yayınevi, Ankara.
- TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Ankara Şubesi (HKMO) (2008), “Türkiye’de Kent Bilgi Sistemi”, **1. CBS Günleri Sempozyumu**, 19-21 Kasım, Ankara.
- Topaloğlu, Murat vd. (2019), “Akıllı Cihaz ve İnsan Etkileşimi”, **Ege Eğitim Teknolojileri Dergisi**, 1(3), 11-19.
- Torlak, Ömer ve Özdemir, Şuayip (1999), “Yerel Hizmetler, Yerel Yönetimler ve Etkinlik”, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, (15), 112-120.
- Touraine, Alain (2018), **Modernliğin Eleştirisi**, (Çev. Hülya Uğur Tanrıöver), 11. Baskı, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Tuna, Gürkan (2008), “Yüksek Performanslı İşlem Kümelerinin Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Önemi”, **II. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Kayseri.
- Türk, Tarık (2011), “Türkiye’de Meydana Gelen Suçların Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) İle İncelenmesi”, **Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi**, (104), 14-20.
- Uçar, Erdem vd. (2004), “E-Belediyecilik ve Bir Kent Bilgi Sistemi Uygulaması”, **Mühendislik Bilimleri Dergisi**, 10 (Özel Sayı), 33-35.
- Urhan, Vahide Feyza (2008), “Türkiye’de Yerel Yönetimlerin Yeniden Yapılandırılması”, **Sayıştay Dergisi**, 70, 85-102.
- URL, “Alanya Kent Rehberi”, <https://keos.alanya.bel.tr/keos/> (Erişim tarihi: 05.01.2024)
- URL, “Ankara Kent Rehberi” <https://kentrehberi.ankara.bel.tr/> (Erişim tarihi: 05.01.2024)
- URL, “İBB Şehir Haritası”, <https://sehirharitasi.ibb.gov.tr/> (Erişim tarihi: 01.01.2024)
- URL, “Konya Kent Rehberi”, <https://kentrehberi.konya.bel.tr/#/rehber/> (Erişim tarihi: 11.02.2024)
- URL, “Mezarlık Bilgi Sisteminin Kent Bilgi Sistemi İçerisinde Konumlandırılması”, <https://www.diyarbakir.bel.tr/diyarbakir/kent-bilgi-sistemi.html> (09.06.2024).
- URL, “Osmangazi Belediyesi Kent Rehberi”, <https://harita.osmangazi.bel.tr/keos/> (Erişim tarihi: 05.01.2024)
- URL, “Trabzon Büyükşehir Belediyesi 2023 Faaliyet Raporu”, https://webdata.trabzon.bel.tr/EskiWeb/2023_FAALIYET_RAPORU/mobile/index.html (19.09.2024).
- URL, “Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi”, <https://akillisehir.trabzon.bel.tr/KentRehberi/> (28.09.2024)

- URL, “Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Rehberi Yardım Dokümanı”, <https://akillisehir.trabzon.bel.tr/KentRehberi/Help.pdf> (11.10.2024)
- URL, “Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Rehberi”, <https://cbskent.trabzon.bel.tr/> (23.09.2024).
- URL, “Trabzon Büyükşehir Belediyesi Teşkilat Şeması”, <https://www.trabzon.bel.tr/Web/OrganizasyonSema> (19.09.2024).
- URL, “Üsküdar Belediyesi Afet Sistemi”, <http://geolabgis.com/afet-yonetim-sistemi/> (09.06.2024).
- Usta, Aydın (2012), “Sorunsaldan Sonuçlara Bilimsel Araştırma Süreci: Bir Araştırma Raporu Modeli Örneği”, **ODÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi**, 3(5), 135-161.
- Usul, Nurünnisa ve Dabanlı, Ahmet (1999), “Kent/Altyapı Bilgi Sistemleri: ODTÜ ve Ankara Örnekleri”, **Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu**, 92-98.
- Yusal, Yusuf (2020), “Klasik Kamu Yönetiminden Yeni Kamu İşletmeciliği ve Post-YKİ’ye Kamu Hizmetlerinin Değişimi ve Dönüşümü Üzerine Bir Değerlendirme”, **International Journal of Management and Administration**, 4(7), 112-135.
- Ülger, Enver ve Pazarcı, Mehmet (1997), “İstanbul Kent Bilgi Sistemi Projesi Üzerine Bir Araştırma”, **HKM Dergisi**, (81), 21-37.
- Ünal, Lütfi (2011), “İzmir Coğrafi İmar Bilgi Sistemi”, **Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi**, 104(2), 77-83.
- Ünal, Tevfik (2007), **Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Van der Lugt, Sanne (2010), “The Importance of Controlling the Flow and Storage of “The New Coal”, Research Report, **Clingandael Institute**, 1-7.
- Wang, Ding (2017), “Foucault and the Smart City”, **The Design Journal**, 20, 4378-4386.
- Wilson, Woodrow (1887), “The Study of Administration”, **Political Science Quarterly**, 2(2), 197-222.
- Yavuz, Kadriye Burcu ve Tüdeş, Şule (2016), “Kent Planlamada Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Yükselişi ve Türkiye’deki Kullanım Alanları”, Aysu Uğurlar vd. (Ed.), **80 Sonrası Mekan ve Planlama**, 1. Baskı içinde (559-577), Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara.
- Yavuz, Nilay (2015), “Dijital Çağ Yönetişimi: Kamu Yönetiminde İhtiyaç Temelli Bütünleşme Çabası”, Özer Köseoğlu, Mehmet Zahid Sobacı (Ed.), **Kamu Yönetiminde Paradigma Arayışları: Yeni Kamu İşletmeciliği ve Ötesi**, 1. Baskı içinde (273-293), Dora Yayınları, Bursa.

- Yerlikaya, Fahrettin Burak ve Ağcasulu, Hülya (2017), “Yeni Kamu Yönetimi Anlayışının Bir Eleştirisi Olarak Dijital Çağ Yönetişi”, Murat Okcu ve Hüseyin Gül (Haz.), **Kayfor15 Özetler Kitabı**, Süleyman Demirel Üniversitesi Yayınları, Isparta, 285-287.
- Yıldırım, Ali ve Şimşek, Hasan (2016), **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri**, Seçkin Yayınları, Ankara.
- Yılmaz, Gökhan ve Keskin, Erol (2005), “Altyapı Bilgi Sistemi”, **Antalya Yöresinin İnşaat Mühendisliği Sorunları Kongresi Bildiriler Kitabı**, Antalya.
- Yılmaz, Vedat ve Telsaç, Cüneyt (2021), “Akıllı Kent ve Dijitalleşme”, Yakup Bulut, Muhammed Miraç Aslan (Ed.), **Akıllı Kentler içinde**, (139-166), Ekin Yayınevi, Bursa.
- Yomralıoğlu, Tahsin (1994), “Kentsel Bir Coğrafi Bilgi Sistemi Modelleme”, **1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Trabzon, 276-290.
- Yomralıoğlu, Tahsin (2006), “Türkiye’de Belediyelerin KBS/CBS Uygulamalarına Genel Bir Bakış”, **Yapı ve Kentte Bilişim Kongresi YvKB’06**, Ankara.
- Yomralıoğlu, Tahsin (2014), “Belediyelerin E-Devlete Açılan Coğrafi Bilgi Kapısı: Kent Bilgi Sistemleri”, **GED Dergisi**, 2014 Sayısı, 44-46.
- Yomralıoğlu, Tahsin (2015), **Coğrafi Bilgi Sistemleri: Temel Kavramlar ve Uygulamalar**, 6. Baskı, İber Yayınları, Trabzon.

ÖZGEÇMİŞ

Yaşar Orçun KÜÇÜKYILMAZ lisans eğitimini Karadeniz Teknik Üniversitesi Kamu Yönetimi Bölümü'nde 2016 yılında tamamladı. Lisans eğitiminden sonra Karadeniz Teknik Üniversitesi bünyesinde 2018 yılında yüksek lisansını bitirdi. 2019 yılında Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü Yönetim Bilimleri Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başladı. 2018 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı'nda doktora programına başlayan Küçükyılmaz halen Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümünde çalışmaktadır.

KÜÇÜKYILMAZ, iyi derecede İngilizce bilmektedir.