



T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI

COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**KENT BİLGİ SİSTEMLERİ STANDARTLARININ
BELİRLENMESİ PROJESİ:
İP-2 : KURUMSAL ANALİZ RAPORU**



Yüklenici



Alt yüklenici

Kasım 2011

İçindekiler

1	GİRİŞ	11
2	AMAÇ	12
3	KAPSAM	12
4	YÖNTEM	14
4.1	KURUMSAL ANALİZ METODOLOJİSİ	14
4.1.1	<i>Gökkuşaklı Metaforu</i>	15
4.1.2	<i>Değerlendirme Yaklaşımının Belirlenmesi</i>	18
4.1.2.1	SWOT Analizi.....	18
4.1.2.2	BOSTON Matris Analizi.....	20
4.1.2.3	Fayda/Maliyet Analizi.....	20
4.2	DÜNYADA COĞRAFI VERİ ÜRETEN VE KULLANAN KURULUŞLARIN KURUMSAL ANALİZLERİ	21
4.2.1	<i>Konumsal Veri Altyapısı Fizibilite Modeli (SDI Readiness Model)</i>	21
4.2.2	<i>KVA Performans Göstergelerinin Belirlenmesi</i>	22
4.2.3	<i>KVA Değerlendirmesinde Kurumsal Yaklaşım</i>	24
4.2.4	<i>Dünya Bankası KVA Değerlendirme Yaklaşımı</i>	25
4.2.5	<i>eSDI-Net+ Projesi</i>	26
4.2.6	<i>INSPIRE Değerlendirme Metodolojisi</i>	27
4.2.7	<i>KVA Değerlendirmesi İçin Değişen Talepler: Hollanda Örneği</i>	29
4.2.8	<i>Danimarka Belediyelerine Yönelik KVA Değerlendirme Metodolojisi</i>	29
4.3	DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMININ BELİRLENMESİ	30
5	KURUMSAL ANALİZLER	31
5.1	KAHRAMANMARAŞ BELEDİYESİ	31
5.1.1	<i>Yönetişim</i>	31
5.1.2	<i>İnsan Kaynakları</i>	32
5.1.3	<i>Erişim Sağlama</i>	33
5.1.4	<i>Veri – İçerik</i>	34
5.1.5	<i>Yazılım</i>	34
5.1.6	<i>Donanım</i>	35
5.1.7	<i>Veri Taşıma</i>	35
5.1.8	<i>Kahramanmaraş Belediyesi Swot Analizi</i>	36
5.1.9	<i>Kahramanmaraş Belediyesi İlgili – Güç Analizi</i>	38
5.1.10	<i>Kahramanmaraş Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli</i>	39

5.1.11	<i>Kahramanmaraş Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi</i>	40
5.2	İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	42
5.2.1	<i>Yönetişim</i>	42
5.2.2	<i>İnsan Kaynakları</i>	43
5.2.3	<i>Erişim Sağlama</i>	44
5.2.4	<i>Veri – İçerik</i>	44
5.2.5	<i>Yazılım</i>	45
5.2.6	<i>Donanım</i>	46
5.2.7	<i>Veri Taşıma</i>	46
5.2.8	<i>İstanbul Büyükşehir Belediyesi Swot Analizi</i>	47
5.2.9	<i>İstanbul Büyükşehir Belediyesi İlg – Güç Analizi</i>	49
5.2.10	<i>İstanbul Büyükşehir Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli</i>	50
5.2.11	<i>İstanbul Büyükşehir Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi</i>	51
5.3	KONYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	53
5.3.1	<i>Yönetişim</i>	53
5.3.2	<i>İnsan Kaynakları</i>	55
5.3.3	<i>Erişim Sağlama</i>	55
5.3.4	<i>Veri – İçerik</i>	56
5.3.5	<i>Yazılım</i>	57
5.3.6	<i>Donanım</i>	58
5.3.7	<i>Veri Taşıma</i>	58
5.3.8	<i>Konya Büyükşehir Belediyesi Swot Analizi</i>	59
5.3.9	<i>Konya Büyükşehir Belediyesi İlg – Güç Analizi</i>	61
5.3.10	<i>Konya Büyükşehir Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli</i>	62
5.3.11	<i>Konya Büyükşehir Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi</i>	63
5.4	KOCAELİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	65
5.4.1	<i>Yönetişim</i>	65
5.4.2	<i>İnsan Kaynakları</i>	66
5.4.3	<i>Erişim Sağlama</i>	67
5.4.4	<i>Veri – İçerik</i>	68
5.4.5	<i>Yazılım</i>	69
5.4.6	<i>Donanım</i>	69
5.4.7	<i>Veri Taşıma</i>	70
5.4.8	<i>Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Swot Analizi</i>	71
5.4.9	<i>Kocaeli Büyükşehir Belediyesi İlg – Güç Analizi</i>	73
5.4.10	<i>Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli</i>	74
5.4.11	<i>Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi</i>	75
5.5	DENİZLİ BELEDİYESİ	77

5.5.1	Yönetişim	77
5.5.2	İnsan Kaynakları.....	78
5.5.3	Erişim Sağlama	79
5.5.4	Veri – İçerik.....	80
5.5.5	Yazılım	81
5.5.6	Donanım.....	81
5.5.7	Veri Taşıma	82
5.5.8	Denizli Belediyesi Swot Analizi	83
5.5.9	Denizli Belediyesi İlgili – Güç Analizi.....	85
5.5.10	Denizli Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli	86
5.5.11	Denizli Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi	87
5.6	DENİZLİ İL ÖZEL İDARESİ.....	89
5.6.1	Yönetişim	89
5.6.2	İnsan Kaynakları.....	91
5.6.3	Erişim Sağlama	91
5.6.4	Veri – İçerik.....	92
5.6.5	Yazılım	93
5.6.6	Donanım.....	93
5.6.7	Veri Taşıma	94
5.6.8	Denizli İl Özel İdaresi Swot Analizi.....	95
5.6.9	Denizli İl Özel İdaresi İlgili – Güç Analizi.....	97
5.6.10	Denizli İl Özel İdaresi Veri – Teknoloji Potansiyeli.....	98
5.6.11	Denizli İl Özel İdaresi Fayda-Maliyet Analizi.....	99
5.7	KONYA İL ÖZEL İDARESİ.....	101
5.7.1	Yönetişim	102
5.7.2	İnsan Kaynakları.....	103
5.7.3	Erişim Sağlama	103
5.7.4	Veri – İçerik.....	103
5.7.5	Yazılım	104
5.7.6	Donanım.....	105
5.7.7	Veri Taşıma	105
5.7.8	Konya İl Özel İdaresi Swot Analizi.....	106
5.7.9	Konya İl Özel İdaresi İlgili – Güç Analizi.....	108
5.7.10	Konya İl Özel İdaresi Veri – Teknoloji Potansiyeli.....	109
5.7.11	Konya İl Özel İdaresi Fayda-Maliyet Analizi.....	110
5.8	FATİH BELEDİYESİ.....	112
5.8.1	Yönetişim	112
5.8.2	İnsan Kaynakları.....	113

5.8.3	Erişim Sağlama	114
5.8.4	Veri – İçerik.....	115
5.8.5	Yazılım	116
5.8.6	Donanım.....	116
5.8.7	Veri Taşıma	117
5.8.8	Fatih Belediyesi Swot Analizi.....	118
5.8.9	Fatih Belediyesi İlgü – Güç Analizi.....	120
5.8.10	Fatih Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli.....	121
5.8.11	Fatih Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi.....	122
5.9	PENDİK BELEDİYESİ	124
5.9.1	Yönetişim	124
5.9.2	İnsan Kaynakları.....	125
5.9.3	Erişim Sağlama	126
5.9.4	Veri – İçerik.....	127
5.9.5	Yazılım	128
5.9.6	Donanım.....	129
5.9.7	Veri Taşıma	129
5.9.8	Pendik Belediyesi Swot Analizi.....	130
5.9.9	Pendik Belediyesi İlgü – Güç Analizi.....	132
5.9.10	Pendik Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli.....	133
5.9.11	Pendik Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi.....	134
5.10	ALANYA BELEDİYESİ	136
5.10.1	Yönetişim	136
5.10.2	İnsan Kaynakları.....	137
5.10.3	Erişim Sağlama	138
5.10.4	Veri – İçerik.....	139
5.10.5	Yazılım	139
5.10.6	Donanım.....	140
5.10.7	Veri Taşıma	140
5.10.8	Alanya Belediyesi Swot Analizi.....	141
5.10.9	Alanya Belediyesi İlgü – Güç Analizi.....	143
5.10.10	Alanya Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli	144
5.10.11	Pendik Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi.....	145
5.11	ETİMESGUT BELEDİYESİ	147
5.11.1	Yönetişim	147
5.11.2	İnsan Kaynakları.....	148
5.11.3	Erişim Sağlama	149
5.11.4	Veri – İçerik.....	150

5.11.5	Yazılım	151
5.11.6	Donanım	151
5.11.7	Veri Taşıma	152
5.11.8	Etimesgut Belediyesi Swot Analizi	153
5.11.9	Etimesgut Belediyesi İlgü – Güç Analizi	155
5.11.10	Etimesgut Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli	156
5.11.11	Etimesgut Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi	157
5.12	İSKİ- İSTANBUL SU VE KANALİZASYON İDARESİ	159
5.12.1	Yönetişim	159
5.12.2	İnsan Kaynakları	160
5.12.3	Erişim Sağlama	161
5.12.4	Veri – İçerik	161
5.12.5	Yazılım	162
5.12.6	Donanım	163
5.12.7	Veri Taşıma	163
5.12.8	İSKİ Swot Analizi	164
5.12.9	İSKİ İlgü – Güç Analizi	166
5.12.10	İSKİ Veri – Teknoloji Potansiyeli	167
5.12.11	İSKİ Fayda-Maliyet Analizi	167
5.13	İGDAŞ- İSTANBUL GAZ DAĞITIM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	170
5.13.1	Yönetişim	171
5.13.2	İnsan Kaynakları	172
5.13.3	Erişim Sağlama	172
5.13.4	Veri – İçerik	173
5.13.5	Yazılım	174
5.13.6	Donanım	175
5.13.7	Veri Taşıma	175
5.13.8	İGDAŞ Swot Analizi	176
5.13.9	İGDAŞ İlgü – Güç Analizi	178
5.13.10	İGDAŞ Veri – Teknoloji Potansiyeli	179
5.13.11	İGDAŞ Fayda-Maliyet Analizi	180
6	SONUÇ	182
6.1.1	Yönetişim	182
6.1.2	İnsan Kaynakları	183
6.1.3	Erişim Sağlama	184
6.1.4	Veri – İçerik	185
6.1.5	Yazılım	186

6.1.6	Donanım.....	187
6.1.7	Veri Taşıma.....	188
6.1.8	İlgi – Güç Analizi.....	189
6.1.9	Veri – Teknoloji Potansiyeli.....	190
6.1.10	SON SÖZ.....	192
7	KAYNAKLAR.....	193

Sekiller Listesi

Şekil 1 “7-Katmanlı Gökkuşuğu” metafor yaklaşımı.....	15
Şekil 2 SWOT analizi genel yapısı.....	19
Şekil 3 Kahramanmaraş Belediyesi İlgi-Güç Grafiği.....	38
Şekil 4 Veri Teknoloji Potansiyeli.....	39
Şekil 5 Kahramanmaraş Belediyesi Radar Analizi.....	41
Şekil 6 İstanbul Büyükşehir Belediyesi İlgi Güç Grafiği.....	49
Şekil 7 İstanbul Büyükşehir Belediyesi Veri – Teknoloji Grafiği.....	50
Şekil 8 İstanbul Büyükşehir Belediyesi Radar Analizi	52
Şekil 9 Konya Büyükşehir Belediyesi İlgi Güç Grafiği.....	61
Şekil 10 Konya Büyükşehir Belediyesi Veri – Teknoloji Grafiği.....	62
Şekil 11 Konya Büyükşehir Belediyesi Radar Analizi.....	64
Şekil 12 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi İlgi – Güç Grafiği.....	73
Şekil 13 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Veri – Teknoloji Grafiği	74
Şekil 14 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Radar Analizi.....	76
Şekil 15 Denizli Belediyesi İlgi – Güç Grafiği.....	85
Şekil 16 Denizli Belediyesi Veri – Teknoloji Grafiği.....	86
Şekil 17 Denizli Belediyesi Radar Analizi.....	88
Şekil 18 Denizli İl Özel İdaresi İlgi – Güç Grafiği.....	97
Şekil 19 Denizli İl Özel İdaresi Veri – Teknoloji Grafiği	98
Şekil 20 Denizli İl Özel İdaresi Radar Analizi.....	100
Şekil 21 Konya İl Özel İdaresi İlgi – Güç Grafiği.....	108
Şekil 22 Konya İl Özel İdaresi Veri – Teknoloji Grafiği	109
Şekil 23 Konya İl Özel İdaresi Radar Analizi	111
Şekil 24 Fatih Belediyesi İlgi – Güç Grafiği.....	120
Şekil 25 Fatih Belediyesi Veri – Teknoloji Grafiği	121
Şekil 26 Fatih Belediyesi Radar Analizi.....	123
Şekil 27 Pendik Belediyesi İlgi – Güç Grafiği.....	132
Şekil 28 Pendik Belediyesi Veri – Teknoloji Grafiği	133
Şekil 29 Pendik Belediyesi Radar Analizi.....	135

Şekil 30 Alanya Belediyesi İlgı – Güç Grafiği	143
Şekil 31 Alanya Belediyesi Veri – Teknoloji Grafiği	144
Şekil 32 Alanya Belediyesi Radar Analizi	146
Şekil 33 Etimesgut Belediyesi İlgı – Güç Grafiği	155
Şekil 34 Etimesgut Belediyesi Veri – Teknoloji Grafiği.....	156
Şekil 35 Etimesgut Belediyesi Radar Analizi	158
Şekil 36 İSKİ İlgı – Güç Grafiği.....	166
Şekil 37 İSKİ Veri – Teknoloji Grafiği	167
Şekil 38 İSKİ Radar Analizi.....	169
Şekil 39 İGDAŞ İlgı – Güç Grafiği	178
Şekil 40 İGDAŞ Veri – Teknoloji Grafiği	179
Şekil 41İGDAŞ Radar Analizi	181
Şekil 42 Tüm Kurumlar İçin İLGİ – GÜÇ Grafiği	191
Şekil 43 Tüm Kurumlar İçin VERİ-TEKNOLOJİ Grafiği	192

Kısaltmalar

CBS: Coğrafi Bilgi Sistemleri

KSB: Kent Bilgi Sistemleri

KVA: Konumsal/Mekansal Veri Altyapısı

VTYS: Veri Tabanı Yönetim Sistemi

LAN: Local Area Network

CB: Coğrafi Bilgi

SDI: Spatial Data Infrastructure

NSDI: National Spatial Data Infrastructure

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

GIS: Geographic Information System

INSPIRE: Infrastructure for Spatial Information in the European Community

GPS: Global Positioning System

OGC: Open Geospatial Consortium

OEM: Original Equipment from Manufacturer

CAD: Computer-aided Design

GML: Geography Markup Language

ISO: International Organization for Standardization

CEN: European Committee for Standardization

ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line

BOMAT: Boston Matrisi

İP2-KURUMSAL ANALİZ

1 GİRİŞ

Bilgi Sistemleri ile özellikle kamudaki ilgili birimlerin bünyesinde veya belirli çalışma gruplarında etkin bilgi yönetimi ve hizmet sunulması hedeflenmektedir. İletişim ağı ve internet teknolojilerinin gelişimiyle gündeme gelen “Bilgi Altyapısı” kavramı, mevcut sistemlerin ve geleneksel yaklaşımların koordinasyonunu sağlayarak, açık ve geniş katılımlı karar verme ve veri paylaşım olanağı sunmuştur [1]. Bilgi altyapısı, bilgi sistemlerinin ötesinde zaman ve mekandan bağımsız farklı uygulama alanlarını destekleyen çeşitli teknoloji, standart ve politikaların yapılanması ile açıklanabilir.

Bilgi toplumu olma yolundaki birçok ülke, ekonomik ve sosyal gelişimin parçası olarak kamu otoritelerine yönelik karar verme sürecinde ve vatandaşa hizmet sunan mekanizmalarda bilginin etkin olarak kullanılmasına yönelik çalışmalar yürütmektedir. Nitekim, genelde yerel hizmetlerin sağlanması amacıyla coğrafi bilgi kullanımı, konumsal nitelikli veri/bilgi üretimi ve yönetimi sürecinde çalışmalarını yürüten ülkelerde, yerelden uluslararası düzeye faaliyet gösteren ilgili kurumsal paydaşların mevcut durumunun belirlenmesi amacıyla çeşitli çalışmalar yapılmaktadır [2,3].

Yerel yönetimlerde konumsal veri altyapısının kurulması, yönetilmesi ve standartlarının belirlenmesi için harita tabanlı veri üreten ve kullanan kurumsal paydaşların coğrafi veri yönetimindeki potansiyeli, genellikle mevcut veri ve yazılım olanaklarıyla irdelenmektedir. Ancak kurumlarda mevcut durum ve gereksinimlerin belirlenmesinde, özellikle konum içerikli veri yönetim potansiyelinin tüm bileşenleri ile değerlendirilmesi büyük önem arz etmektedir [4]. Böylelikle kurumsal koordinasyon ve yasal düzenlemelerin veri paylaşımına olanak tanınması, mevcut personelin harita bilgisi ve CBS kullanım kapasitesi, veriyi işleyecek yazılım, donanım altyapısı ve veriyi taşıyacak elektronik ağ altyapısının irdelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır [5,6].

Bu raporda, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Kent Bilgi Sistemlerinin Standartlarının Belirlenmesi Projesi” kapsamında; Türkiye için ulusal düzeyde KBS Standartlarının geliştirilmesi sürecindeki kurumsal paydaşların mevcut durumunu ve gereksinimlerini değerlendirecek bir yaklaşım ortaya konulmaktadır. Bu kapsamda uluslararası kuruluşların coğrafi veri yönetimi ile ilgili çalışmalarında öngörölmüş ve denenmiş standartlar göz önünde bulundurularak “sosyo-teknolojik” bir yaklaşımla paydaşların tüm bileşenlerini irdeleyen bir alan çalışması gerçekleştirilmiştir.

2 AMAÇ

Bu çalışmada, ölkemizde farklı kentsel karakteristiğe sahip ve değişik idari düzeydeki yerel yönetim birimlerinde, hâlihazırda Kent Bilgi Sistemi (KBS) işleten belediye ve özel idareleri ile altyapı kurum/kuruluşlarında alan çalışması olarak “Kurumsal Analiz” yapılarak Türkiye’de yerel idarelerde kent bilgi sistem potansiyeli, kurulumu ve işletim düzeyinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

3 KAPSAM

Gerçekleşen alan çalışması kapsamında yerel yönetimler, veri altyapısını kurmak için gerekli idari yapı ve politikaların değerlendirildiği bütüncül bir yönetim yapısı; coğrafi veriyi ve KBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personel ve insan kaynağı; veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan erişim mekanizmaları; kullanılabilir veri ve içeriği; coğrafi verinin üretim ve yönetiminde kullanılan yazılım altyapısı; donanım altyapısı ve hâlihazırda işletilen KBS’nin sistem mimarileri, bilgiye erişim-paylaşımı sağlayan telekomünikasyon altyapısı ve politikaları itibarıyla incelenmiştir.

Kurumsal analizi gerçekleştirilen yerel yönetimlerin seçiminde farklı kentsel karakteristiğe sahip ve farklı idari düzeydeki yerel yönetim birimlerinden temsili seçilen, hâlihazırda ölkemizde KBS işleten ve Tablo 1’de listelenen

belediye ve özel idareleri ile altyapı kurumu/kuruluşlarına alan çalışması uygulanarak KBS kurulumu ve işletimi ile ilgili mevcut durum analizleri yapılmıştır.

Temsili kurumların seçiminde, idarenin önerisi doğrultusunda, ülkemizde KBS alanında faaliyet gösteren büyük ölçekli coğrafi veriyi emsallerine göre daha nitelikli kullanabildikleri var sayılan mevcut yerel idare örneklemeleri dikkate alınmıştır. Bu bağlamda yerel idareler; a) il özel idareleri, b) büyükşehir belediyeleri, c) il belediyeleri, d) ilçe belediyeleri ve e) il altyapı kurumları biçiminde beş ana grupta sınıflandırılmış ve her bir grubu temsilen en az iki yerel kurumun analiz edilmesi hedeflenmiştir. Böylece farklı nüfus yapısına sahip, farklı veri tiplerinin yönetimi ve farklı yazılım-donanım özellikli temsili birimlerin seçimi sağlanmıştır. Alan çalışması kapsamında kurumsal analize tabi tutulan yerel idareler Teknik Şartnameye uygun olarak Tablo.1'deki gibi belirlenmiş ve uygulanmıştır.

Tablo 1 Kurumsal Analiz Çalışmasına Katılan Paydaşlar

<i>Büyükşehir Belediyesi</i>	<i>İl Belediyesi</i>	<i>İlçe Belediyesi</i>	<i>İl Özel İdaresi</i>	<i>Altyapı Kurumu/Kuruluşu</i>
İstanbul Büyükşehir Belediyesi		Fatih Belediyesi Pendik Belediyesi		İSKİ- İstanbul Su Kanalizasyon İdaresi
Konya Büyükşehir Belediyesi			Konya Özel İdaresi	İGDAŞ- İstanbul Gaz Dağıtım A.Ş
	Denizli Belediyesi		Denizli Özel İdaresi	
	Kahramanmaraş Belediyesi			
		Alanya Belediyesi		
		Etimesgut Belediyesi		
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi				

Örnekleme olarak ülke genelinde, coğrafi anlamda uygulama çeşitliliğini sağlamak için İstanbul, Konya, Kocaeli, Kahramanmaraş, Denizli, Antalya gibi illerdeki farklı kentsel karakteristiğe sahip belediyeler seçilmiştir. Uygulama bütünlüğünü sağlamak için ise aynı kentte farklı kademedeki: İstanbul

Büyükşehir Belediyesi, Fatih Belediyesi, Pendik Belediyesi, İstanbul Su ve kanalizasyon İdaresi ile İstanbul Gaz Dağıtım A.Ş. seçilmiştir. Yerel yönetim bütünlüğünün sağlanması hususunda ise Konya ve Denizli illerinde bulunan belediye ve İl özel idareleri belirlenmiştir.

4 YÖNTEM

Alan çalışması kapsamında yerel idarelerin kurumsal niteliklerinin analizi için izlenen yöntem olarak yerel yönetimlerde KBS kurulması sürecinde kurumsal kapasitenin belirlenmesine yönelik - Bilgi Altyapısı yaklaşımıyla “Gökkuşakı Metaforu” temel yöntem olarak belirlenmiştir. Bu yaklaşım temel alınarak Kurumsal Veri Altyapısı (KVA)’nın değerlendirmesine yönelik uluslar arası düzeyde kabul görmüş yaklaşımlar belirlenerek, ülkemize en uygun mevcut yöntem geliştirilmiştir.

Karşılıklı görüşmeye dayalı anket niteliğinde hazırlanan kurumsal analiz formu paydaş yerel yönetimlerin değerlendirmesine sunulmuş geliştirilmiştir. Bu aşamada, idare tarafından daha önceden belediyelere uygulanan kapasite tayini anket çalışması da dikkate alınarak, mevcut anket içeriği de gerekli formların düzenlenmesi aşamasında değerlendirilmiştir. Başlatılan kurumsal analiz çalışması kapsamında paydaş belediyelere uygulanan Kurumsal Analiz çalışması değerlendirme sonuçlarına göre yeniden irdelenerek ülke genelinde tüm yerel yönetimlere uygulanacak nitelikte düzenlenmiştir (EK-1).

4.1 Kurumsal Analiz Metodolojisi

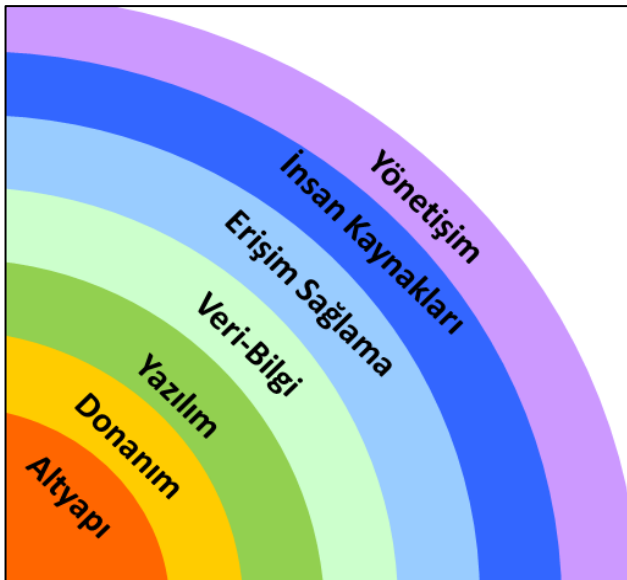
Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının belirlenmesi sürecinde coğrafi veriyle çalışan kurum, kuruluş ve paydaşların potansiyeli irdelenerek, yerelden ulusala uygulanabilecek coğrafi veri yönetimi yaklaşımının belirlenmesi gerekmektedir. Böylelikle coğrafi veri başka bir ifadeyle de harita verisi- üreten/kullanan kurumsal paydaşların, veri üretimi, paylaşımı ve kullanımı ile ilgili mevcut durumunun belirlenmesi hedeflenmektedir.

KBS gerçekleştirim analiz çalışması ile paydaş belediye ve il özel idarelerinde

KBS potansiyeli, kurulumu ve işletimine yönelik kurum yapılarının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu aşamada, idare tarafından daha önceden yapılmış olan ve yerel yönetimlerin kapasitelerinin sorgulandığı anket çalışmasına ilave olarak KBS gerçekleştirim kapasitelerinin belirlenmesi için belirtilen kıstaslara göre seçilen belediyelerle internet tabanlı anket uygulaması ile sistemin tüm ülke genelindeki yerel idarelere uygulanarak yaygınlaştırılması sağlanacaktır.

4.1.1 Gökkuşığı Metaforu

Bilgi altyapısı yaklaşımıyla verinin yönetiminde çok boyutlu olarak ele alan yaklaşımlar [7] ve bu kapsamda KVA gerçekleştirimini uluslararası düzeyde değerlendiren metafor yaklaşımlar temel alınmıştır[8]. Bu bağlamda daha önceden Trabzon ilindeki kamu kurumlarında KVA potansiyelinin belirlenmesine yönelik geliştirilen [9] ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi idari birimlerinde uygulanan “Gökkuşığı Metaforu” yaklaşımı temel alınmıştır [10]. Bu metaforda, coğrafi veriyle ilgili çalışan kurumsal paydaşların, kurumsal veri altyapısı oluşturulmasına olanaklı olup olmadığını sadece teknik veya veri açısından irdelemek anlamlı değildir.



Şekil 1 “7-Katmanlı Gökkuşığı” metafor yaklaşımı

Bütüncül bir yaklaşımla, yasal düzenlemelerin veri paylaşımına olanak tanınması, mevcut personel kapasitesi, yazılım ve donanım altyapısı da ayrıca incelenmelidir. Çünkü bütüncül bir KVA'nın sürdürülebilir olabilmesi tüm bu bileşenlerin birer fonksiyonu niteliğindedir. Böylelikle sosyo-teknolojik olarak Gökkuşığı Metaforu'na göre konu başlıkları; Yönetişim, İnsan Kaynakları, Erişim Sağlama, Veri-Bilgi,

Yazılım, Donanım ve Taşıma Altyapısı ile yedi bölümde ifade edilmiştir (Şekil 1).

Gökkuşakı Metaforu yaklaşımıyla sosyo-teknolojik bileşenleri içeren bütüncül bir değerlendirme sağlanabilmektedir. Benzeri birçok çalışmada; kurumsal paydaşın sahip olduğu haritalar ve veriler, kullanılabilir CBS yazılımı ve donanım kapasitesi belirlenmeye çalışılmıştır.

Ancak teknik, standart ve politika boyutuyla paydaşların birlikte çalışabilirliğini destekleyen bir yapı öngörülüyorsa, birçok bileşenin dikkate alınması gerekmektedir. Örneğin, KVA sürecinde yönetim boyutuyla idari yapı ve politikalar belirlenmesi gerekmektedir. İnsan kaynakları boyutuyla ilgili kurumsal paydaşlarda konumsal veri altyapısı gerçekleştiriminde yeterli kapasitede ve kalitede personele ihtiyaç vardır. Erişim sağlama boyutuyla web servisleri ve elektronik iletişim ağlarından veri paylaşımını destekleyen mekanizmalar oluşturulmalıdır. Veri-Bilgi, birlikte çalışabilirliği sağlayacak standart ve kalitede olmalıdır. Yazılım ve donanım boyutuyla, CBS yazılımı ve kullanılan bilgisayarlar dışında, web/veri sunucuları ve ilgili yazılımların ihtiyaçları karşılar düzeyde olması gerekir. Taşıma Altyapısı boyutuyla irdelenecek olursa, telekomünikasyon altyapısı ve internet erişim hızı yeterli düzeyde olmadığında KVA gerçekleştiriminden söz edilemez. Başka bir ifadeyle, bileşenlerden her biri kurumsal paydaşların KVA gerçekleştirimindeki rolünü belirlemede etkindir.

Gökkuşakı metaforuna göre sosyo-teknolojik bileşenler belirtilen yedi bölümde detaylandırılmıştır. Bu kapsamda kurumsal paydaşlara uygulanmak üzere, "Harita Üreten/Kullanan Kurum ve Kuruluşlarda, Veri/Bilgi Paylaşımında Mevcut Durumun İncelenmesi" konu başlığında, 63 soru, mevcut veri ve uygulama/veri ihtiyaç analizi tablolarından oluşan anket çalışması hazırlanmıştır.

Tablo 2 Gökkuşuğu Metaforu Bileşenleri

Gökkuşuğu Metaforu Bileşenleri
<p>1)Yönetişim: Veri Altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikalar</p> <p>Kurumunuzun niteliği ve düzeyi</p> <p>Kurumunuzun coğrafi veri ilişkili aktiviteleri nedir</p> <p>Coğrafi veri üreticisi veya kullanıcısı olarak yasal durum</p> <p>Ürün veya uygulama geliştirmede diğer kurumlarla ilişkisi</p> <p>Veriye erişim politikaları</p> <p>Veriye erişim fiyatlandırma politikası</p> <p>Mevcut verinin fiyatı ve bedelleşmesi</p> <p>Kabul edilmiş standart veya yasal durum</p>
<p>2)İnsan Kaynakları: Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personel</p> <p>CBS kullanan personelin oranı</p> <p>Hangi kurum bilgi sağlar ve iletişim şekli</p> <p>Personelin uzmanlığı</p> <p>KVA kavramı hakkında bilinçlilik</p>
<p>3)Erişim Sağlama: Veri kullanıcılarının ve vatandaşların veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmalar</p> <p>Kurumunuzda mevcut site var mı? Güncellenme sıklığı</p> <p>İnternet tabanlı ulaşılabilen bilgiler ve fonksiyonlar</p> <p>İnternet tabanlı gerçekleştirilen işlemler ve kullanma sıklığı</p> <p>Kurumunuzda internetten bilgiye ve verilere ulaşma ihtiyacı duyan kullanıcılar</p> <p>CBS ilişkili harita servisleri mevcut mu? Varsa nedir?</p> <p>İnternet tabanlı veri işleme olanağı</p> <p>Veri işlemede iletişim olanaklarınız, ne formatta alıyorsunuz ve ortalama veri temini süresi</p> <p>Konumsal Veriyi düzenlemek için günde kaç saat harcıyorsunuz</p> <p>Veri paylaşımını engelleyen sebepler</p> <p>Kullanıcınıza sağladığınız konumsal veri ilişkili ürün nedir?</p> <p>Kullanıcılarınız verilerinize nasıl erişiyor</p>

<p>4)Veri-Bilgi: Kullanılabilir veri ve içerik Hangi kurum hangi konumsal veriyi üretmekte ve kullanmakta, Hangi kurum ulusal ve bölgesel düzeyde hangi CBS projesine sahip, Veri modelleri Veri dijital ya da analog mu? Mevcut üretilen ve kullanılan veri Konumsal veri ne sıklıkta güncelleniyor Kullanılan CBS veri tipleri ve formatları Diğer kurumlardan ihtiyaç duyulan veri Uygulamanızda hangi veri setleri gerekli veya kullanımdadır Verinin metaverisi mevcut mu? Metaveri ne sıklıkta güncellenir Kabul edilen konumsal veri standartları</p>
<p>5)Yazılım: Donanımları çalıştıran ve harita bilgisini yönetimi sağlayan yazılımlar Kullanılan CBS yazılımı ve standartları Kullanılan İşletim Sistemi Kullanılan VTYS Web programları</p>
<p>6)Donanım: Verileri işleyen yazılımların kullanıldığı BİT aygıtları İnternet kullanım, telefon ve mobil kullanım, bilgisayar ve donanım ürünleri Bilgi paylaşımı için kullanılan donanım aygıtları Veri depolama donanımları Veri kataloglama sistemi Veriye erişimde kullanılan donanım</p>
<p>7)Taşıma Altyapısı: Bilgiye erişimi ve paylaşım sağlayan telekomünikasyon altyapısı ve politikaları Kurumunuzdaki intranet olanağı (LAN, WAN) İnternet erişimi Bilgiye erişim ve paylaşımı destekleyici politikalar</p>

4.1.2 Değerlendirme Yaklaşımının Belirlenmesi

4.1.2.1 SWOT Analizi

SWOT analizi irdelemeye tabi tutulacak kurum/kuruluşların amaç tanımlamasında gerçekçi bir yaklaşıma ulaşmasına yardımcı olmak için kullanılan uluslararası genel bir tespit ve değerlendirme yöntemidir. SWOT; İngilizce S (Strengths) - W (Weakness) - O (Opportunities) - T (Threads)

kelimeleriyle ifade edilirken, Türkçe .G (Güçlü) – Z (Zayıf) - F (Fırsatlar) – T (Tehditler) kelimeleriyle GZFT şeklinde ifade edilir.

SWOT analizi tekniğin, sürecin veya mevcut durumun güçlü ve zayıf yönlerini belirlemekte, dış çevreden kaynaklanan fırsat ve tehditleri saptamakta sıkça kullanılan bir tekniktir. Kurumun iç analiz unsurları; sistemin kaynak ve yeteneklerinin incelenerek güçlü ve zayıf yönlerin belirlenmesi ve kıyaslama gerektiren unsurları içerir. Dış Analiz unsurları; çevre etkenlerinin belirlenerek fırsat ve tehditlerin saptanması, genellikle kontrol dışında olan politik, ekonomik, sosyokültürel ve teknolojik kavramlar olarak sıralanabilir (Şekil 2).

SWOT analizi, stratejik bir plan geliştirilmesi aşamasında sorun tanımlama ve çözüm oluşturulması için nicel verilerin yetersiz, bilgilerin kişilere bağlı olduğu durumların analizinde kullanılabilir. Gerçekleştirilebilecek KVA uygulamasında her bir kurum için çözüm oluşturması, alan çalışması bileşenlerine göre kurumların güçlü yönleri ile fırsatların uyumlaştırılması, güçlü yönlerin fırsatlardan yararlanacak şekilde kullanılması, zayıflıkları güçlü yönlere dönüştürecek stratejiler geliştirilmesi ve tehditlerin güçlü yönler ile bütünleştirilebilecek fırsatlara dönüştürülmesi sağlanabilir (Şekil 2).

	Pozitif	Negatif
İçsel	Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
Dışsal	Fırsatlar	Tehditler

Şekil 2 SWOT analizi genel yapısı

4.1.2.2 BOSTON Matris Analizi

BOSTON Matrisi (BOMAT), dünyada ilk kez, ABD Boston Danışmanlık Grubu tarafından kullanılmıştır. Bu yaklaşımda herhangi bir ürün veya projeden beklentiler birbiriyle ilişki olarak incelenebilir. BOMAT, 2 eksen ve 4 bölgeye ayrılmıştır. BOMAT yapısı, birçok yönden coğrafi bilgi teknolojileri kullanımının planlamasını destekleyebilir niteliktedir. Gerçekleştirilebilecek KVA uygulaması için kurumların kapasiteleri, KVA kurulumunda alacağı yer ve potansiyel niceliksel olarak belirlenebilir. Bu anlamda; kurumun veri paylaşımına “İLGİ”si ve yapabileceği etkiyi ifade eden “GÜÇ”, kurumların “CBS-Teknoloji Kapasitesi” ve “CB-İhtiyaç Düzeyi” belirlenebilir.

Proje kapsamında ilgili birimlere uygulanan alan çalışması görüşmeleri sonucu çapraz tablolara toplanan veriler, niceleyici yaklaşımlara göre her kurum için değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Örneğin; bir birimin CBS teknoloji potansiyeli; personel, donanım, yazılım, iletişim ağı ve internet erişimi olanaklarının 10 tam puan üzerinden değerlendirilerek toplanması ile elde edilir. İnternet erişimi olarak bir kurumda sınırsız erişim 10 puan, sınırlı erişim 5 veya erişim olmaması puansız ifade edilir. Bu yaklaşımla, her bir birim belirtilen ölçütlere göre değerlendirilip çarpanlarına göre toplanır. Sonuçta, kurumun İLGİ – GÜÇ – CBS Teknolojisi - CB İhtiyacı değerleri BOMAT ile ifade edilir, tam puanın yarısını ifade eden eşik değerleriyle değerlendirme ölçütleri ayrılır. Örneğin; CB ihtiyacı değeri 50’den fazla (%100 üzerinden) ve CBS teknolojisi kapasitesi 25’den fazla (%50 üzerinden) olan bir kurum “veri paylaşımına olanaklı” olarak kabul edilebilir.

4.1.2.3 Fayda/Maliyet Analizi

Maliyet/Fayda (ing: C/B: Cost/Benefit) analizi, sadece CBS projelerinde değil diğer birçok yatırım projelerinde de dikkate alınan önemli bir iktisadi analiz yöntemidir. Proje bazında her hangi bir yatırımın getiri-götürüsü dikkate alınarak, yapılacak maliyete göre yatırımdan sağlanacak faydanın ne olacağı irdelenir. Eğer fayda F, maliyet M ile ifade edilir ise; $F > M$ veya $(F > M) > 1$ ise

yatırım projesi avantajlı/karlı denilebilir. Faydanın bugünkü değeri, maliyetin bugünkü değerinden küçükse, $F < M$ ($F < M$) < 1 ise yatırım projesi avantajsız/karsız sonucu çıkarılabilir.

4.2 Dünyada Coğrafi Veri Üreten ve Kullanan Kuruluşların Kurumsal Analizleri

Mevcut belirlenen kurumsal analiz metodolojisini geliştirmek amacıyla, coğrafi verinin yönetiminde ve KVA değerlendirmesine yönelik uluslar arası düzeyde kabul görmüş değerlendirme metodolojileri belirlenmiştir. Bu amaçla uluslararası kuruluşların coğrafi veri yönetimi ile ilgili çalışmalarında uygulamış oldukları standartlar göz önünde bulundurularak analiz kriterleri ve yapılan analizlere dayalı olarak gerçekleştirilen değerlendirme yöntemleri irdelenmiştir. Mevcut Gökkuşluğu Metaforu soruları ve değerlendirme yöntemleri geliştirilmiştir. Genel kabul, belirlenen kurumsal analiz sonuçları aşağıda incelenen tüm KVA değerlendirme metodolojileri kapsamında da irdelenebilir.

4.2.1 Kurumsal Veri Altyapısı Fizibilite Modeli (SDI Readiness Model)

Ülkelerin mevcut KVA'larının anlaşılabilmesi ve geliştirilebilmesi için gerçekleştirilen bu yaklaşım ile dünyanın farklı bölgelerindeki 27 ülkede uygulamalar yapılmış ve KVA konusunda ülkelerin güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu değerlendirme kriterlerine göre ülkelerin organizasyon yapısı, veri, insan kaynakları, teknoloji altyapısı ve finansal kaynakları analiz çalışmasının ana kriterleri oluşturmaktadır (Tablo 3) [11].

Tablo 3 Hazırlık Faktörleri

Organizasyon Yapısı	Vizyon
	Kurumsal Liderlik
	Yasal Düzenlemeler
Veri	Dijital haritaların kullanılabilirliği
	Metadata
İnsan Kaynakları	Ulusal Teknik Eleman Potansiyeli

	KVA-Kültür
	Bireysel Liderlik
Finansal Kaynak	Hükümet Desteği
	Özel Sektör Desteği
	Yatırım Getirisi
Teknoloji	Teknoloji Altyapısı
	Web Bağlantısı
	Konumsal Veri Tabanlı Yazılımların Kullanılabilirliği
	Açık Kaynak Kullanımı
KVA	Kurumsal Bilgilendirme
	İnsan Kaynakları ve Finansal kaynaklar
	Erişim Ağı

Değerlendirme: Yapılan analizlere bağlı olarak, değerlendirme için “Compensatory Logic” yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntem ile sorulan sorulara verilen sözlü cevaplar sistemleştirilerek formüle edilmiş ve matematiksel olarak değerlendirilmiştir. Analiz çalışmasının her bir ana ölçüt için ayrı değerlendirmeler yapılarak belirlenen ana ölçütü birbirleri ile olan ilişkisi ve ülkelerin güçlü ve zayıf yönleri belirlenmiştir.

4.2.2 KVA Performans Göstergelerinin Belirlenmesi

Toplumların gelişiminde önemli rolü olan arazi yönetiminin, farklı disiplinlerde çalışan birçok kurumun birlikte çalışması ile başarılı olarak yürütülebileceğinin vurgulandığı çalışmada, arazi yönetimi ve diğer arazi ile ilgili tüm çalışmalarda ihtiyaç duyulan coğrafi veri yönetiminin uygulamalarının analizi sonucunda, sistemin güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi sistemin geliştirilmesi için büyük önem taşıdığı belirtilmiştir. Farklı ülkelerdeki; değişik kurumsal altyapıya sahip kurumların coğrafi veri yönetimi sistemlerinin performanslarının belirlenmesi için hazırlanan analiz çalışması politika, yönetim, kullanım, veri, kullanıcı ve performans olmak üzere 6 ana başlıktan oluşmaktadır. Çalışmanın metodu incelendiğinde en iyi uygulamaların belirlenerek coğrafi veri yönetiminde ki yaklaşımların geliştirilebilmesi için 27 alt başlıkta değerlendirme ölçütleri

oluşturulmuştur(Tablo 6) [12].

Tablo 4 Değerlendirme Kriterleri

Ülkelerin Coğrafi veri ile ilgili Politikaları	Coğrafi veri yönetim politikaları ve mevzuatı
	Mülkiyet hakları, değerlendirme ve gizlilik
	Coğrafi veri üretimi ve kullanımı
Yönetim Standartlar	Veri erişim ve dağıtım standartları
	Coğrafi veri üretimi konusunda kurumsal düzenlemeler
	Verilerin birlikte çalışabilirliği
	Veri setleri tanımı
	Veri modelleme
Yönetim Erişim	Veri paylaşım ücretlendirmesi
	Veri paylaşım yaklaşımı
	Erişim yetkileri
	Erişim ayrıcalıkları
Kullanım	Ağ türü
	Erişime açık veriler
	Tepki süresi
Veri	Veri formatı
	Veri depolama yöntemi
	Veri setleri tanımı
	Verin kontrolü
	Veri kalitesi ve doğruluğu
Kullanıcı	Kurumlar ve kullanıcı sayıları
	Eğitim durumu
	Veri sağlayıcıları, entegratörleri ve son kullanıcılar için pazar durumu
Performans	Hedef ve stratejiler
	Kullanıcı memnuniyeti
	Coğrafi veri kullanımı
	Güvenilirlik

Değerlendirme: Bu çalışmada, temel olarak analiz çalışmasının sonucunda ülkelerin ve kurumların hedef ve stratejilerini değerlendirerek katkıda bulunmak amaçlanmıştır. Farklı zamanlarda yapılacak olan analiz çalışmalarının;

- Coğrafi veri yönetim sistemlerinin tarafsız bir şekilde karşılaştırılmasında,
- Verimliliği artıracak yaklaşımların belirlenmesinde,
- Ülkelerin kendi sistemlerinin gelişimini daha iyi takip etmesinde ve diğer sistemler ile karşılaştırmasında,
- Sistemlerin sınıflandırılmasında,
- Sistemlerin zaman içindeki değişimlerinin test edilmesinde,
- Sistemlerin güçlü ve zayıf yönlerini belirlenmesinde,

yararlı olacağı düşünülmüştür. Bu kapsamda yapılan analizlere bağlı olarak “SWOT ANALİZİ” yöntemi kullanılarak sistemlerin güçlü ve zayıf yönleri belirlenmiştir (Tablo 5).

Tablo 5 Sistemlerin Güçlü ve Zayıf Yönleri İle İlgili Örnek

<i>Güçlü</i>	<i>Zayıf</i>
Düzenli bir coğrafi veri yönetimi stratejisi Coğrafi veri yönetiminde lider ve karar merci olacak sorumlu ulusal birim Akademik destek Özel ve kamu kurumları arasındaki işbirliği	Kadastro sorunları ile ilgili strateji eksikliği Uyumsuz veri Coğrafi veri yönetimini koordine edecek bağımsız bir kurulun olmaması
<i>Fırsatlar</i>	<i>Tehditler</i>
İyi yönetim için gerekli vizyon Güçlü siyasi destek	Birlikte çalışması gerek grupların işbirliği içinde olmaması Siyasi desteği kaybetmek

4.2.3 KVA Değerlendirmesinde Kurumsal Yaklaşım

Bu çalışmada daha önce coğrafi veri yönetimi konusunda hazırlanan analiz çalışmaları göz önünde bulundurularak kurumları tanımlamada ve karakterize etmede yardımcı olacak bir yaklaşım getirilmiştir. Her bir coğrafi veri yönetiminin kendi içinde değil diğer sistemlerle ilişkisinin incelenmesi gerektiği vurgulanarak Avrupa da 135 kurumda uygulanan analiz çalışması yapılmıştır. Çalışmada; sorular çoktan seçmeli olacak şekilde düzenlenmiştir. Çoktan seçmeli sorular ile anket uygulamasının hızlı tamamlanması, anlaşılabilir olması ve cevapların ölçülebilir olması amaçlanmıştır. Bu kapsamda; 19 ana başlıkta

toplam 59 soru yöneltilerek kurumların coğrafi veri yönetimi durumları belirlenmeye çalışılmıştır (Tablo 6) [13].

Tablo 6 Değerlendirme Kriterleri

<i>Kriterler</i>	<i>Soru Sayısı</i>
Kurum Bilgileri	9
Hedef	1
Genel Amaç	1
Yasal Statü	1
Yasallık	1
İşgücü	1
Organizasyon Yapısı	1
Coğrafi veri yönetimi başlangıcı	1
Gelişme Aşaması	1
Veri, Nicelik	11
Çalışma Alanı	1
Teknoloji	5
Ortaklıklar	4
Ortaklık Türü	1
Ağ yapısı	5
Sürdürülebilirlik	5
Kullanım	9
Kullanıcı Profili	1

Değerlendirme: Çalışmaya katılan kurumların analiz çalışmasındaki sorulara verdikleri cevaplar doğrultusunda coğrafi veri yönetimi yaklaşımlarının karşılaştırılabilir ve anlaşılabilir olması için cevaplar 0-10 arasında puanlama ile ölçeklendirilmiştir.

4.2.4 Dünya Bankası KVA Değerlendirme Yaklaşımı

Bu çalışmada Dünya Bankası tarafından gelişmekte olan ülkelere uyarlanmak üzere belirlenen 6 ülkede (Kolombiya, Küba, Nepal, Endonezya, Nijerya ve Etiyopya) coğrafi veri yönetimini etkileyen ölçülebilir anahtar değişkenlerin (key variables) incelenmesi amaçlanmıştır. Uluslararası organizasyonlarda benzer uygulamalar için belirlenmiş olan değişkenlerden coğrafi veri yönetimi

için en önemli olduğu düşünülen ölçülebilir, ulaşılabilir ve izlenebilir 14 değişken seçilmiştir. Bu değişkenler Tablo 7 de verilmiştir [14].

Tablo 7 Değişkenler

1. Dijital Veri Kullanılabilirliği	8.Liderlik
2.Kapasite Geliştirme	9.Vizyon
3.Verit Paylaşımı	10.Kurumsal Düzenlemeler
4.İnsan Kaynakları	11.Sosyo-Politik İstikrar
5. KVA Farkındalık(SDI awareness)	12.Birlikte Çalışabilirlik
6.Erişim Mekanizması	13.Metadata
7.Finansman	14.İlgili Ülkenin SDI yaklaşımı

Anahtar değişkenlerin (key variables) belirlenmesinde farklı yaklaşımlara ait metodolojiler incelenerek değişkenlerin değerlendirilmesi için en uygun yaklaşımın belirlenmesi öngörülmüştür.

4.2.5 eSDI-Net+ Projesi

2010 Yılında eSDI-Net+ SDIs tarafından yayınlanan raporda kamu kurumları için uygulanmış analiz ve değerlendirme çalışmalarının metodu anlatılmıştır. Türkiye’den İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve Kâğıthane Belediyesinin katıldığı çalışmada kamu kurumlarının coğrafi veri yönetimi yaklaşımlarının belirlenmesi amacıyla katılımcılara; ülke ve kurum tanımlaması, yasal statü, sürdürülebilirlik, teknoloji ve INSPIRE uyumu işbirliği, işgücü, kullanım/kullanıcı ve veri setlerinin sayısı ana başlıklarında 38 soru yöneltilmiştir.

Tablo 8 Değerlendirme Kriterleri

<i>Kriterler</i>	<i>Soru Sayısı</i>
Ülke ve kurumsal tanım	10
Yasal Statü	1
İşgücü	1
Veri Setlerinin Sayısı	1
Teknoloji ve INSPIRE Uyumu	11
İşbirliği	3
Sürdürülebilirlik	3
Kullanım ve Kullanıcı	8

Değerlendirme: Değerlendirme için analiz çalışmasından tanımlanan 6 ölçüt dikkate alınmıştır. 32 sorudan sayısal cevaplar istenirken diğer 6 soru için cevabın metin olarak verilmesi istenmiştir. Değerlendirmenin anlaşılır ve karşılaştırılabilir olması için sorulara verilen cevaplar 0-10 arasında değer alacak şekilde ölçeklendirilmiştir.

4.2.6 INSPIRE Değerlendirme Metodolojisi

Avrupa için çevresel politikaların öneminin vurgulandığı bu çalışmada; su, biyolojik çeşitlilik, hava kalitesi, arazi kullanımı ve iklim değişikliği gibi farklı alanlarda çalışan ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşların mevcut coğrafi veri yönetimi altyapılarının izlenerek rapor hazırlanması amaçlanmıştır. Özellikle Avrupadaki çevresel politikaların yürütülebilmesi için gerekli olan ülkelerin mevcut coğrafi verileri ve veriye erişimlerinin incelenerek geliştirilmesi ve paylaşımı için gerekli altyapının oluşturulması hedeflenmiştir. Konumsal veri yönetiminde eksikliklerin teknolojik eksiklerin yanı sıra organizasyon yetersizliğinden kaynaklandığı öngörülmüştür [15]. Organizasyon eksiklerinin neden olduğu sorunlar:

- Ulusal ve uluslararası düzeyde verinin kullanılabilirliğinde birçok eksiklerin olması, aynı verilerinin farklı kurumlar tarafından tekrar üretilmesi,
- Coğrafi verilerin uyumlu olmaması, uyum sorunu,
- Metaveri eksikliği,
- Veri üretiminde ve paylaşımı için gerekli olan karmaşık yapılar,
- Veri paylaşımına izin verilmemesi paylaşımın sınırlı olması,

Konumsal veri yönetimini analiz çalışmasında daha önce ki çalışmalarda belirlenmiş olan 5 ölçüt esas alınmıştır ve katılımcılara 30 adet soru yöneltilmiştir. 2002 yılında belirlenmiş olan bu değişken ölçütleri: yasal çerçeve ve finansman mekanizması, coğrafi ve tematik çevresel veriler, metadata, erişim hizmetler ve standartlardır. Hazırlanan çalışma 27 Avrupa Birliği ülkesi, 4 Avrupa Serbest Ticaret Birliği ülkesi ve Türkiye olmak üzere 32 ülkede

uygulanmıştır. Çalışmanın ilk adımı olarak belirlenen ülkelere ait internet üzerinden ulaşılabilen dokümanlar ve projeler incelenmiştir. İnternet üzerinden gerekli dokümanlarına ulaşamayan yerlerde ise çalışmada görev almak üzere görevlendirilmiş kişiler ile çalışılmıştır. İkinci adım olarak daha fazla bilgi elde etmek amacı ile 9 ülke (Belçika, Hollanda, Almanya, Fransa, Finlandiya, Macaristan, İtalya, İsviçre ve İngiltere) ziyaret edilerek detaylı bir çalışma yürütülmüştür.

Tablo 7 NSDI kurumsal, yasal ve finansman konuları Göstergeleri

<i>NSDI kurumsal, yasal ve finansman konuları Göstergeleri</i>
Organizasyon Yapısı
KVA/SDI Düzeyi
Uygulanabilirlik düzeyi
Koordinasyon
Paydaşlar
Yasal konular ve finansman
Yasal çerçeve
Kamu-özel sektör ortaklıkları
Kamu sektörü bilgilerine erişim politikası ve mevzuat
Telif hakkı
Yasal koruma ve coğrafi veriye kısıtlı erişim
Veri lisanslama
Fiyatlandırma politikası için finansman modeli
Referans veri-Tematik veri
Ölçek ve çözünürlük
Jeodezik referans sistemleri ve projeksiyonlar
Veri kalitesi
Birlikte Çalışabilirlik
Lisan
Metadata
Meta veri kullanılabilirliği
Metadata katalog durumu ve standartlar
Metadata uygulaması
Erişim ve diğer hizmetler
Metadatasına erişim
Veriye erişim

İnternet üzerinden servis edilen haritalar
Standart
KVA/SDI standartları

Değerlendirme: Analiz çalışması doğrultusunda değerlendirme matrisi geliştirilmiştir. Matris analiz ölçütleri, soru no ve katılımcıları içermektedir. Katılımcıların her bir soruya vermiş oldukları cevaplar doğrultusunda matrisler oluşturulmuştur.

4.2.7 KVA Değerlendirmesi İçin Değişen Talepler: Hollanda Örneği

Bu raporda 10 farklı ülkede (Arjantin, Brezilya, Guyana, Kanada, Şili, Kolombiya, Küba, Ekvator, Meksika, Uruguay ve Hollanda) Şubat-Haziran 2008 döneminde aynı anda tüm katılımcı ülkelere uygulanmıştır olan analiz ve değerlendirme çalışmaları açıklanmıştır. Analiz çalışmasında organizasyon, bilgi, erişim ağı, insan kaynakları, finansal kaynakları, liderlik, vizyon, kurumsal organizasyonlar kapsamında sorulara yer verilmiştir. Sorulara verilecek olan cevap şekli; evet-hayır gibi kısa yanıtlar ve “serbest yazı”dan oluşmaktadır [16].

Değerlendirme: Her bir değerlendirme ölçütü için verilen cevaplar yüzde(%) olarak ölçeklendirilmiştir. En iyi değer 100 olduğu 75, 50 ve 25 olmak üzere 4 farklı değer ölçütü atanmıştır. Değerlendirme ölçütleri için referans değerleri hesaplanmış, katılımcıların verdikleri cevaplar doğrultusunda her bir ana değerlendirme ölçütleri için değerler belirlenmiş ve raporda grafik-tablo şeklinde sunulmuştur.

4.2.8 Danimarka Belediyelerine Yönelik KVA Değerlendirme Metodolojisi

2011 Yılında Danimarka da yapılmış olan çalışma ile ilgili sunum incelendiğinde; 98 katılımcının olduğu bir değerlendirme çalışması yapıldığı görülmektedir. Katılımcılara toplamda 55 soru yöneltilmiş. Bu soruların metadata, INSIRE veri setleri, servisler, strateji ve erişilebilen veriler konu başlıklarında olduğu açıklanan değerlendirme raporundan anlaşılmaktadır [17].

4.3 Değerlendirme Yaklaşımının Belirlenmesi

Yapılan analiz çalışmaları sonuçlarına göre geliştirilen Gökkuşakı Metaforu'nun değerlendirmesi için SWOT Analizi, BOSTON Matrisi ve Fayda-Maliyet Analizi belirlenmiştir. Yönetişim, İnsan Kaynakları, Erişim sağlama, Veri-içerik, Donanım, Yazılım ve Altyapı bileşenleriyle belirlenen sorular puanlanmıştır. Değerlendirme ağırlıklarının belirlenmesinde;

- 4.2' başlığı altındaki uluslar arası çalışmalarda kullanılan kriter ve ağırlıklar temel alınarak her sorunun muhtemel puanı üretilmiştir.
- Kurumsal analiz çalışmasındaki soruların muhtemel cevapları, 1 (başarısız), 3 (yetersiz), 5 (iyi) ve 10 (çok iyi) olarak puanlandırılmıştır.
- Her bir soru İLGİ, GÜÇ, Veri Potansiyeli veya Teknoloji Düzeyi bileşenleri kapsamında gruplandırılmıştır.
- Puanlama sonuçlarına göre her bir yerel yönetimin İLGİ-GÜÇ ve Veri Potansiyeli-Teknoloji Düzeyi matrislerindeki puanları belirlenerek, her bir yerel yönetim her bir matriste 4 ayrı bölgede yorumlanmıştır.
- Gökkuşakı Metaforu'nun her bir bileşeninde tanımlanan sorular kendi içinde puanlandırılarak, yerel yönetimin her biri için Yönetişim, İnsan Kaynakları, Erişim sağlama, Veri-içerik, Donanım, Yazılım ve Altyapı düzeyinde "7 katmanlı" olarak değerlendirme yapılmıştır.
- Her bir yerel yönetim için belirlenen kurumsal Analiz bileşenlerine ait puanlamalar RADAR analizi ile değerlendirilmiştir.
- Fayda-maliyet analizinde, RADAR değerlendirme sonucu fayda ve kurumsal yatırım ise maliyet olarak değerlendirilmiştir.

5 KURUMSAL ANALİZLER

5.1 Kahramanmaraş Belediyesi

Doğu Akdeniz’de yer alan Kahramanmaraş ili, 14.346 km²’lik yüzölçümü ile Türkiye’nin 11. büyük kentidir. Kahramanmaraş ili 2010 verilerine göre 10 ilçe, 52 belde ve 476 köyden oluşmaktadır. TÜİK’den alınan verilere göre 2000 yılında yapılan genel nüfus sayımı sonrası şehrin nüfusu 1.002.384 olarak açıklanmıştır. Yine 2010 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sisteminin sonuçlarına göre şehrin nüfusu 1.044.816’dır.

TRKBİSS projesi kapsamında 08.08.2011 ile 12.08.2011 tarihleri arasında Kahramanmaraş Belediyesinde kurumsal analizin yapılması için çalışmalar yürütülmüştür. Konuyla ilgili İmar ve Şehircilik Müdürlüğü, Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi sorumlusu Ahmet Tanıdır ile koordinasyon sağlanmış, kurumun Kent Bilgi Sistemiyle ilgili genel durumu hakkında bilgi alınarak, kurumsal analiz çalışmasına esas oluşturan anket formu ilgili birim ve sorumlularının katılımıyla kurum tarafından cevaplandırılmıştır.

Kurumsal analiz anket formu çalışmasıyla Kahramanmaraş Belediyesi Gökkuşuğu Metaforu yöntemi kullanılarak yedi ayrı bölümde incelenmiş, SWOT Analizi ve BOSTON Matrisi kullanılarak aşağıda başlıklar altında analiz edilmiştir.

5.1.1 Yönetişim

Kurumun analiz anket formununun yönetim bölümündeki sorulara verdiği cevaplara göre; Kent Bilgi Sisteminin, Coğrafi Bilgi Sistemi verilerinin bir veri tabanında saklanması, gelirlerin sürekli olarak takip edilebilmesi ve işleyişinin sağlanması, iç yönetimde açıklık ve şeffaflık sağlamak amacıyla Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi tarafından kurumun öz kaynakları kullanılarak kurulduğu görülmektedir.

Kurum, KBS çalışmaları için bütçesinden %25-50 oranında pay ayırmış olup bu

payın son üç yıl için toplam tutarı 1Milyon TL'dir. Sistem verilerine, kurum dışı talebi karşılamak için, belediye meclisi kararı ile belirlenen bedeller üzerinden hesaplanarak veri satışı yapılmakta, veri ücretsiz olarak verilmemektedir. Böylece Kent Bilgi Sistemi verilerinden mali katma değer oluşturulup sistemin ihtiyaçları ve gelişmesi için kaynak olarak kullanılmaktadır.

Kent Bilgi Sisteminin kurulumu ve işletilmesi aşamalarında, Tapu ve Kadastro Müdürlüğü, Nüfus Müdürlüğü ve kurum bünyesindeki altyapı birimlerinin uhdesindeki coğrafi verilerden faydalanılmıştır. Sistem, harita, planlama, imar ve şehircilik, Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi, kentsel dönüşüm, deprem zemin, ulaşım planlama, alt yapı, itfaiye, fen işleri, zabıta ve park bahçeler gibi genellikle planlama ve mühendislik disiplinlerinin bulunduğu birimler tarafından kullanılmakta, sağlık ve çevre koruma gibi halk sağlığı ile ilgili birimlerde ise kullanılması planlanmaktadır.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin işletim ve yönetimi sırasında, genel olarak idari sorunlar yaşamaktadır. Bu sorunlar; birimler arası iş yönetimine yönelik bir standart yapının olmaması, mevcut veri/bilgilerin Kent Bilgi Sistemine aktarılamaması, Kent Bilgi Sistemi uygulamalarını yönetecek görev ve yetkileri tanımlayacak özel bir mevzuatın olmaması, üst düzey yöneticilerin konuya uzak durmaları, olarak ifade edilmiştir. Sorunların çözümü için öncelikli olarak Kent Bilgi Sisteminden sorumlu birimin kurumdaki en üst idari amire bağlanması gerektiği önerilmiştir.

5.1.2 İnsan Kaynakları

Yapılan analiz çalışmasıyla kurum bünyesindeki teknik birimlerde görev yapan 6 harita mühendisi, 13 inşaat mühendisi, 1 bilgisayar mühendisi, 4 şehir plancısı, 95 teknik personel olup, bu personellerden sadece birinin KBS konusunda eğitim alıp uzmanlaştığı ve Kent Bilgi Sistemi biriminde görev yaptığı görülmüştür. Mevcut personel niteliği analiz edildiğinde kurumda bilgi işlem uzmanı bulunmadığı az sayıda CBS/GIS uzmanı, veritabanı yöneticisi, yazılım geliştiricisi, internet ve web teknolojileri uzmanı ve iletişim ağı ve

sunucu yöneticisi bulunduğu görülmüştür.

CBS/GIS konusundaki görevli personelin özel firmalardan sağlanan eğitimciler ve konunun uzmanı akademisyenler tarafından eğitildiği ifade edilmiş, eğitim alan personelin verimi çok iyi olarak nitelendirilmiştir. Buna karşın çalışan KBS personelinin sorunları incelendiğinde, idari ve ekonomik sorunların ön plana çıktığı görülmüştür.

5.1.3 Erişim Sağlama

Kent Bilgi Sistemi altyapısı kullanılarak arazi kullanımı sorgu ve analizleri, ruhsat işlemleri, mülkiyet bilgileri, yapı envanteri ve imar çapı alma gibi hizmetlerin internet ortamında, harita ve yer bulma, jeolojik sorgulama, emlak çevre vergisi ve nüfus sorgulama hizmetlerinin kurum içi yerel ağ ortamında kullanıcı yetkileri çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Kurumun web sitesi üzerinden yayınlanan enteraktif kent rehberi ile kullanıcılara yönelik etkileşimli web ara yüzü ile coğrafi veriler ve meta verileri sorgulanabilmektedir. Kurumda afet ve kriz yönetimi ve altyapı uygulamaları gibi Kent Bilgi Sistemlerinin temel kullanım alanlarına yönelik hizmetlerinin bulunmadığı görülmüştür.

Veri ve hizmete erişim için ağırlıklı olarak internet, eposta ve yazışma yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemler sonucunda coğrafi veri erişim ve paylaşımı, dijital ortamda raporlar, grafik veriler ve meta veriler başlıklarıyla hardcopy, CDR-DVD ve eposta kullanımı şeklinde olmaktadır. Uyuşumsuz sistem ve yazılımlar, farklı veri formatları, farklı referans sistemleri ve verinin düzensizliği coğrafi verinin ve meta verisinin paylaşımını zorlaştıran ve bazı durumlarda engelleyen durumlar olarak göze çarpmıştır.

Kent Bilgi Sisteminin kuruluş ve işletilmesi aşamalarında veri temini çalışmaları yapılırken niteliksiz veriler ve mevcut verilerin web servisleri ile sunulmaması başlıca sorunlar olarak belirtilmiş, veri üretiminin olmaması da önemli bir sorun olarak öne çıkmıştır.

5.1.4 Veri – İçerik

Analiz anket formunun veri ve içerik bölümünde verilen cevaplara göre; Kent Bilgi Sistemine altlık olarak kullanılan veriler, veri kalitesi, metaveri ve standartları bakımından OGC standartlarında, yersel ölçümler, GPS ölçümleri, harita sayısallaştırma ve fotogrametrik yöntemler kullanılarak üretilmiştir. Üretim aşamasında harita mühendisleri, teknikerler ve teknisyenlerden oluşan kurum personeli ve dışarıdan hizmet ve veri alımı yöntemleriyle temin edilmiştir. Dışarıdan temin edilen verilerin uydu görüntüleri ve diğer ilgili kurumlara ait her türlü veriler olduğu ve bu verilerin kuruma maliyetinin toplamda 300 bin TL olduğu ifade edilmiştir.

Mevcut coğrafi veri ve metaverisi; veri kimliği, veri kalitesi, projeksiyon ve koordinat sistemi bilgileri ve güncelleme aralıkları bilgilerini içermektedir. Bu veriler periyodik zaman aralıklarıyla kontrol edilmekte, uygulama ve analizler sırasında fark edilen hatalar, arazi kontrolü ile birlikte güncellenmektedir. Böylece verilerin doğruluk ve güncellik denetimlerinin yapılmaya çalışılmaktadır. Genel itibariyle kurum verilerinin niteliği ve kalitesi bakımından orta düzeyde olduğu ifade edilmiştir. Kurum Kent Bilgi Sistemi verilerini düzenli aralıklar ile merkezi sunucu ve VTYS ile yedeklemekte ve arşivlemektedir.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin kurulması ve işletilmesi aşamalarında; mükerrer veri, veri güncelleyememe, uyumsuzluk, veri doğruluğunun yetersizliği, paylaşamama ve veri teminindeki mevzuat sorunları gibi sorunlarla karşılaşmakta ve bu sorunları kendi personelinin teknik deneyimleri ve özel firma desteği olarak aşmaya çalışmaktadır.

5.1.5 Yazılım

Kurumda bulunan Kent Bilgi Sistemi sunucuları işletim sistemi olarak Microsoft Windows platformunu tercih etmiş, coğrafi veri ve meta verilerinin sunumu ve saklanması bağlamında 10 adet Open lisanslı Oracle 11g, 3 adet Oem lisanslı Access veritabanlarının ve coğrafi verinin web üzerinden sunulması için de MapCodeX Web Server yazılımının kullandığı görülmüştür.

Kent Bilgi Sistemi veri giriş ve analizi için kullanılacak CBS yazılımı, açık kaynak kodlu olması, güçlü eğitim ve bakım desteği olması ve yerli kaynaklarla geliştirilmiş olması bakımından irdelenerek 999 adet Oem lisanslı MapCodeX GIS ve 3 adet Oem lisanslı Geomedia uygulamasının tercih edildiği görülmektedir. Kurumda görüntü işlemek için ERDAS ve ErMapper programları kullanılmaktadır. Sistemde kullanılan CAD ve yabancı menşeli yazılımlar hariç tüm yazılımlar için sürüm yükseltme olanağının olduğu ifade edilmiştir.

Kent Bilgi Sistemi verilerinin kullanım ve paylaşım yetenekleri artırmak ve kurum içi/dışı talepleri zamanında karşılayabilmek için masaüstü ve web yazılımları yapabilecek kapasitenin bulunduğu ifade edilmiş masaüstü ve web uygulamaları geliştirmek için Microsoft Visual Studio ve PHP ve Asp yazılım araçları kullanıldığı görülmüştür.

5.1.6 Donanım

Kurumsal Anket Analiz Formunun donanım bölümüne verilen cevaplara göre donanım seçimlerinde mevcut donanıma uyumluluk göz önünde bulundurulmaktadır. Donanım hakkında teknik destek ve eğitim alındığı fakat bunun yeterli olmadığı, konu hakkında en önemli sorun olarak gösterilmiştir.

Kurumda bir adet IBM x3400 marka ve modelinde sunucu ve bir adet Onapp Storage veri depolama ünitesi bulunmaktadır. Donanımla ilgili kurumun son 3 yıllık toplam maliyeti 100-125 bin TL kadardır.

5.1.7 Veri Taşıma

Kurum veri taşıma ve paylaşım alt yapısı için metro ethernet bağlantısını kullanmaktadır. Kurumun internet kapasitesi ve internet çıkış hızı 50 megabit olarak tercih edilmiştir.

5.1.8 Kahramanmaraş Belediyesi Swot Analizi

	<i>GÜÇLÜ YÖNLER</i>	<i>ZAYIF YÖNLER</i>	<i>FIRSATLAR</i>	<i>TEHDİTLER</i>
<i>YÖNETİŞİM</i>	<ul style="list-style-type: none"> -KBS kurulmuş ve işliyor -Birçok birimde KBS kullanılıyor -Koordinasyon birimi bulunuyor -Kurum içi veriler paylaşılıyor -Gelirlerin sağlıklı olarak takip edilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> -Yöneticilerin konuya uzak olması -Görev ve yetkiden kaynaklanan sorunlar -Bütçe ödeneğinin az olması - Birimler arası standart yapının olmaması 	<ul style="list-style-type: none"> -Bilgilerin veri tabanında toplanması ve güncel tutulması, paylaşılması -İş yönetiminde açıklık/şeffaflığı sağlamak 	<ul style="list-style-type: none"> -Maliyetin yüksek olması -Tapu ve nüfus müdürlüklerinden veri almakta yaşanan sıkıntılar -Dış mali kaynak bulunamaması
<i>İNSAN KAYNAKLARI</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Uzman personelin yetişmesi -Personel ihtiyacı 	<ul style="list-style-type: none"> -İdari sorunların olması -Ekonomik sorunlar olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Eğitim fırsatlarının yaratılması 	<ul style="list-style-type: none"> -Mevzuat sorunları
<i>ERİŞİM SAĞLAMA</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Veriye Hızlı erişimin sağlanması -İşlemlerin internet ortamında gerçekleştirilmesi -Dijital verilerin kullanılıyor ve işleniyor olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Vatandaşın yeterli bilgilendirilmemesi -veri üretiminin düzenli olmaması -Nitelsiz verilerin olması -Veriye erişimde resmi yazışmaların süreci uzatması 	<ul style="list-style-type: none"> -Kurum dışı veri paylaşımının elektronik olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Farklı veri formatlarının olması -Farklı referans sisteminin olması -Tapu kurumlardan alınan veriler için web servislerinin olması -Diğer kurumlardan alınan verilerin fiziksel donanım ile alınması

VERİ İÇERİK	-Verileri kendi personelimizin işliyor olması -Birlikte çalışabilirlik esaslarına uyması -OGC standartlarına uyulması -Veri üretim kaynaklarının dijital olması	-Eski cad verilerinin topolojisini kurmakta yaşanan güçlükler -Veri temelindeki mevzuat sorunları	-Veri kalitesinin artırılması -Verinin projeksiyon ve koordinat bilgisini anlık olarak görmek -Yedekleme sistemini geliştirmek	-Dışarıdan temin edilen uydu görüntülerinin fiyatının yüksekliği -Veri standartlarındaki uyumsuzluklar
YAZILIM	-Çok kullanıcı lisans bulunması -Yerli yazılım kullanılması -Güçlü veri tabanının bulunması -Yazılımın açık kaynak kodlu olması	-Cad kullanımından gelen yazılım kullanım alışkanlıklarının güçlüklerle yenilmesi	-Yazılım geliştirme ortamının esnek olması -Yazılım firma tekelinin olmaması -Güçlü eğitim destek alınması	
DONANIM	-KBS için kurumda yeterli donanımın bulunması -Kurumun donanım için bütçe ayırması	- Mevcut donanımlarla yaşanan uyum sorunları	-Ek donanım ünitelerinin alınması	- Donanımla ilgili yeterli eğitim ve destek alınmaması
VERİ TAŞIMA	Bütün birimlerde internet mevcuttur.50 mb lik metro ethernet çıkışı vardır.	-Yedek internet bağlantısının bulunmaması	-İnternet çıkış hızının teknoloji ile paralel olarak artırılması	

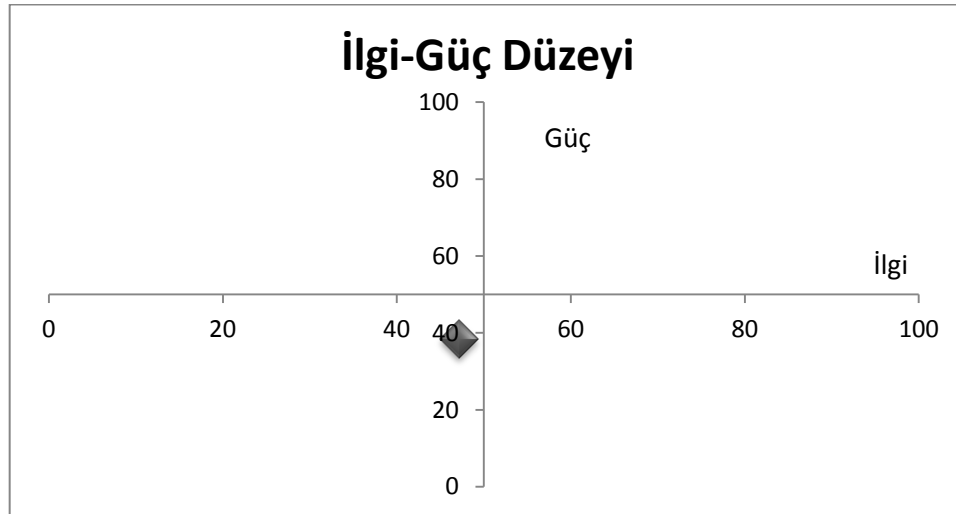
5.1.9 Kahramanmaraş Belediyesi İlgî - Güç Analizi

Madde 4.1.2.1 tanımlanan İlgî - Güç analizinin ilgî kısmı, kurumun KBS uygulamalarına, eğitimine, hizmetlerine ve girişimlerine gösterdiği alakayı; güç kısmı ise, kurumun KBS yatırımlarına, politikasına, mevzuat incelemesine ve insan kaynaklarına verdiği önemi ayrıntılı olarak gözler önüne sermektedir. Tablo 9 de gösterildiği üzere, kurumun KBS sistemine olan ilgisi %65,20, kurumdaki sisteminin gücünün ise %58,42 çıktığı görülmektedir.

Tablo 9 Kahramanmaraş Belediyesi İlgî-Güç Düzeyi

İlgî	65,20
Güç	58,42

Kurumun İlgî - Güç grafiği, Şekil 3 ile gösterilmiş olup, ilgî-güç dengesi ideal koşul olan grafiğin sağ-üst kısmında kalmıştır. Kurumun ilgî ve güç bileşenlerinin dengeli olarak dağıldığı görülmekle birlikte, bu bileşenlerin daha üst noktalara taşınması, merkezden uzaklaşması gerektiği görülmektedir. İlgî ve Güç arasındaki denge korunmak kaydıyla, grafiğin sağ tarafında ilerleyebilmek için, kurumsal yapının ilerletilmesi ve güçlendirilmesi gerekmektedir.



Şekil 3 Kahramanmaraş Belediyesi İlgî-Güç Grafiği

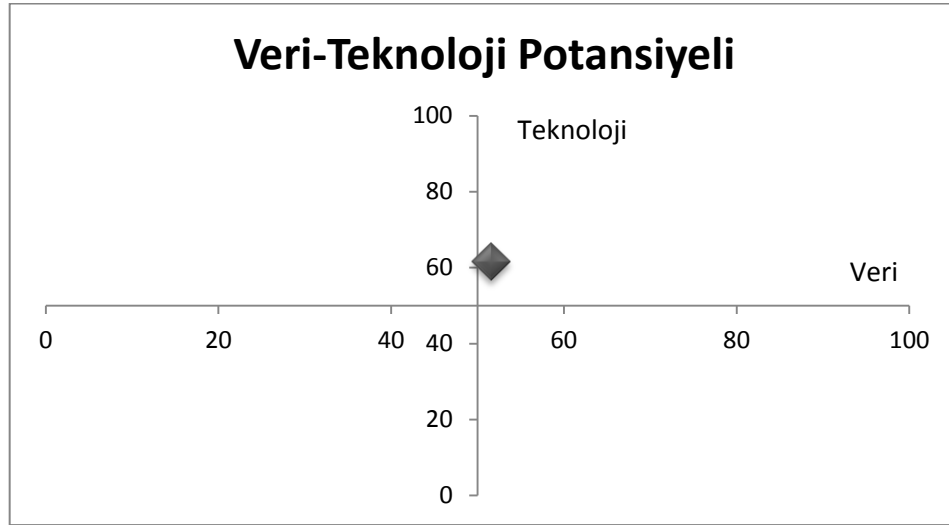
5.1.10 Kahramanmaraş Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Madde 4.1.2.1 de tanımlanan Veri – Teknoloji Potansiyeli analizinde bahsedildiği üzere, teknoloji potansiyeli kurumun KBS' de kullandığı yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapısı kapasitesini; veri potansiyeli ise, kullanılan verilerin kalitesi, üretilen verinin kalitesini ve veri paylaşımındaki yaklaşımları ayrıntılı olarak anlatmaktadır. Tablo 10 görüldüğü gibi kurumun veri potansiyeli %53,08, Kurumdaki teknoloji gücü ise, %78,40 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 10 Kahramanmaraş Belediyesi Veri Teknoloji Potansiyeli

Veri Potansiyeli	53,08
Teknoloji Potansiyeli	78,40

Kurumun Veri – Teknoloji grafiği, Şekil 4 ile gösterilmiştir. Madde 4.1.2.1 anlatıldığı gibi kurum, ideal koşul olan grafiğin sağ-üst tarafında kalmakla birlikte, teknoloji ve veri potansiyeli bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı görülmektedir. Kurumun, veri potansiyelini güçlendirerek, teknoloji potansiyeline eşitlemesi gerekmektedir.



Şekil 4 Veri Teknoloji Potansiyeli

5.1.11 Kahramanmaraş Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi

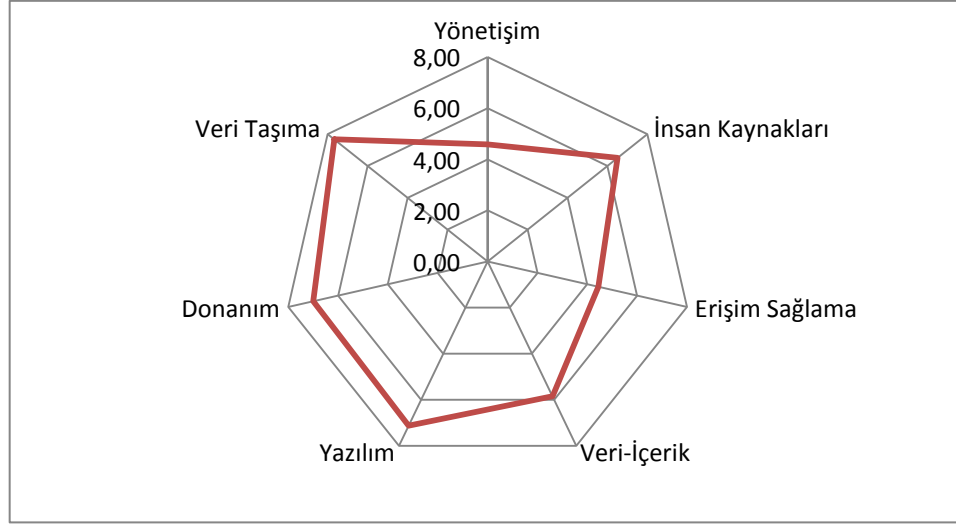
Madde 4.1.1 de ayrıntılı olarak anlatılmış olan Gökkuşuğu Metaforunun yedi farklı bileşeni kullanılarak, kurumun coğrafi veri paylaşımındaki mevcut durumunun niteliği on üzerinden değerlendirilmiş ve Tablo 11 da aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 11 Kahramanmaraş Belediyesi Radar Analiz Sonuçları

Yönetişim	İnsan Kaynakları	Erişim Sağlama	Veri-İçerik	Yazılım	Donanım	Veri Taşıma	Fayda(%)
5,50	7,67	5,67	5,00	8,75	8,33	10,00	72,74

Şekil 5 de gösterildiği gibi, bu bileşenlerden ilki olan yönetişimde, veri altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikalar incelenilmiş olup; kurumun yönetişimde ortalamanın çok az üstünde olduğu görülmüştür. Kurumun yönetişimde gerekli vizyona sahip olduğu bu veriden çıkarılmakla beraber kurum içi idari yapının ve birimlerin geliştirilmesi gerektiği saptanmıştır. Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personelin niteliğini inceleyen insan kaynakları bileşeninde oldukça başarılı olan kurum, KBS eğitimi almış personel sayısındaki eksiklik nedeniyle sorunlar yaşadığı görülmektedir. Veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmaları inceleyen erişim sağlama bileşeninden anlaşıldığına göre, kurum erişim sağlamada sorunlar yaşamaktadır. Bunun nedeni olarak, vatandaşın KBS çalışmaları konusunda bilgilendirilmemesi ve tanıtım eksikliği gösterilebilir. Kullanılabilir veri ve bu verinin içeriğini inceleyen veri- içerik bileşeni kapasitesine ortalama düzeyde sahip olan kurumun, neden bu konuda daha verimli olmadığı ise, herhangi bir veri standardı kullanmaması ve bu yüzden farklı ortamlarda oluşan, niteliksiz ve tekrarlı verilerin yarattığı sorunlar olarak ifade edilebilir. Harita bilgisi yönetimini sağlayan yazılım bileşeninde oldukça verimli görünen kurumun tek sorunu görüntü işleme yazılımı olmaması olarak belirlenmiştir. Verileri inceleyen yazılımların kullanıldığı aygıtları inceleyen donanım bileşeninde ise, donanım kullanımı ve bakımı hakkında gerekli eğitimin verilmemesi olarak göze çarpmıştır. Bilgiye erişimi ve paylaşımı sağlayan

telekomünikasyon altyapısını ve politikalarını inceleyen veri taşıma bileşeninde kusursuz görünen kurumun, veri paylaşımı için gerekli olan tüm altyapı ölçütlerini sağladığı anlaşılmaktadır. Sonuç olarak; kurumun, veri taşıma, insan kaynakları ve yazılım gibi konulardaki başarısının yanında erişim sağlama, veri içerik, yönetim ve donanım konularında gelişim sağlaması gerektiği tespit edilmiştir.



Şekil 5 Kahramanmaraş Belediyesi Radar Analizi

Kuruma yapılan ankette “Kurumsal bütçe planlamasında KBS çalışmalarına toplam bütçe içerisinde yüzde olarak ne kadar bir pay ayrılmaktadır?” sorusuna verilen cevap %25 den az olarak ifade edilmiştir. Tablo 11 de fayda kısmında hesaplandığı üzere kurumun CBS sisteminden %73 faydalandığı görülmektedir. Bu durumda kurum toplam bütçesinden %25’den az pay ayırarak, %73 oranında bir fayda elde etmiştir.

5.2 İstanbul Büyükşehir Belediyesi

İstanbul Türkiye'nin en kalabalık ve iktisadi açıdan en önemli şehridir. İstanbul'un yüzölçümü yaklaşık olarak 5.265km²'dir ve 32 ilçesi vardır. 2000 yılı Genel nüfus sayımı verilerine göre İstanbul'un nüfusu 10.072.447 (ülke nüfusunun yaklaşık % 18'i) olup en kalabalık ilçesi Küçükçekmece'dir. 2010 yılı verilerine göre İstanbul'da km² ye düşen kişi sayısı 1.913 olup Türkiye'nin nüfus yoğunluğu en çok olan ve nüfus artış hızının en yüksek olduğu şehridir.

TRKBİSS projesi kapsamında İstanbul Büyükşehir Belediyesinde kurumsal analizin yapılması için çalışmalar yürütülmüştür. Konuyla ilgili CBS Müdürlüğünden CBS analisti Fatih Kafalı ile koordinasyon sağlanmış, kurumun Kent Bilgi Sistemiyle ilgili genel durumu hakkında bilgi alınarak, kurumsal analiz çalışmasına esas oluşturan anket formu ilgili birim ve sorumlularının katılımıyla kurum tarafından cevaplandırılmıştır.

Kurumsal analiz anket formu çalışmasıyla İstanbul Büyükşehir Belediyesi Gökkuşuğu Metaforu yöntemi kullanılarak yedi ayrı bölümde incelenmiş, SWOT Analizi ve BOSTON Matrisi kullanılarak aşağıda başlıklar altında analiz edilmiştir.

5.2.1 Yönetişim

Kurumun analiz anket formununun yönetim bölümündeki sorulara verdiği cevaplara göre; Kent Bilgi Sisteminin, Coğrafi Bilgi Sistemi verilerinin bir veri tabanında saklanması, güncel tutulması ve veri paylaşımını sağlayarak zaman, maliyet ve iş gücünden tasarruf amacıyla Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi tarafından kurumun öz kaynakları kullanılarak kurulduğu görülmektedir.

Kurum, Kent Bilgi Sistemi çalışmaları için bütçesinin %25 den daha az bir oranda pay ayırmış olup bu payın son üç yıl için toplamı 17 Milyon TL'dir. Sistem verilerine, kurum dışı talebi karşılamak için, Web servisleri ile ücretsiz veri sağlanması ve Harita müdürlüğü ya da CBS Müdürlüğü tarafından belirlenen

bedeller karşılığında ücretli veri sağlanması söz konusudur. Böylece Kent Bilgi Sistemi verilerinden mali katma değer oluşturulup sistemin ihtiyaçları ve gelişmesi için kaynak olarak kullanılmaktadır.

Kent Bilgi Sisteminin kurulumu ve işletilmesi aşamalarında, Tapu ve Kadastro Müdürlüğü, Nüfus Müdürlüğü, İl Sağlık Müdürlüğü kurumları ve kurum bünyesindeki altyapı birimlerinin uhdesindeki coğrafi verilerden faydalanılmıştır. Sistem, harita, planlama, imar, Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi, kentsel dönüşüm, deprem zemin, mesken, ulaşım planlama, çevre koruma, alt yapı, itfaiye, sağlık, fen işleri, zabıta, mezarlıklar ve park bahçeler gibi genellikle planlama ve mühendislik disiplinlerinin bulunduğu birçok birim tarafından kullanılmaktadır.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin idari yapılanmasında üst düzey yöneticilerin konuya uzak durmasından, görev yetkilerin tanımlanmamış olmasından ve birim içi koordinasyon eksikliğinden kaynaklanan sorunlar yanında KBS nin işletimi ve yönetimi sırasında mevcut verilerin KBS ye aktarılamamasından ve mevcut personelin bilgi ve tecrübesizliğinden kaynaklanan sorunlar yaşamaktadır. Kurum özellikle idari sorunların çözümü için Coğrafi Bilgi Sistemlerinin bir müdürlük çatısı altında değil de müdürlük üstü bir yapıda düşünülmesi ve ona göre kurgulanması gerektiğini ifade etmiştir.

5.2.2 İnsan Kaynakları

Yapılan analiz çalışmasıyla Coğrafi Bilgi Sistemleri Müdürlüğü bünyesinde görev yapan 14 harita mühendisi, 16 inşaat mühendisi, 3 şehir plancısı olup, bu personellerden sadece üçünün KBS konusunda eğitim alıp uzmanlaştığı ancak hiç birinin KBS de görev yapmadığı görülmüştür. Mevcut personel niteliği analiz edildiğinde kurumda bilgi işlem uzmanı, CBS/GIS uzmanı, veritabanı yöneticisi, yazılım geliştiricisi, internet ve web teknolojileri uzmanı ve iletişim ağı ve sunucu yöneticisi bulunduğu görülmüştür.

CBS/GIS konusundaki görevli personelin özel firmalardan sağlanan eğitimciler ve kurumun kendi personeli tarafından eğitildiği ifade edilmiş, eğitim alan personelin verimi iyi olarak değerlendirilmiştir. Buna karşın çalışan KBS personelinin sorunları incelendiğinde, idari, teknik ve psikolojik sorunların ön plana çıktığı görülmüştür.

5.2.3 Erişim Sağlama

Kent Bilgi Sistemi altyapısı kullanılarak arazi kullanımı harita ve yer bulma hizmetleri, turizm ve danışma hizmetleri, imar planlarının sunumu, ulaşım ağı hizmetleri, mülkiyet bilgileri sorgulama, jeolojik sorgulama, yapı envanteri ve altyapı uygulamaları gibi hizmetler internet ortamında ve kurum içi yerel ağ ortamında kullanıcı yetkileri çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Kurumun web sitesi üzerinden yayınlanan enteraktif kent rehberi ile kullanıcılara yönelik etkileşimli web ara yüzü ile coğrafi veriler ve meta verileri sorgulanabilmektedir. Kurumda afet ve kriz yönetimi gibi Kent Bilgi Sistemlerinin temel kullanım alanlarına yönelik hizmetin bulunmadığı görülmüştür.

Veri ve hizmete erişim için ağırlıklı olarak internet, e-mail ve ofis ziyareti kullanılmaktadır. Bu yöntemler sonucunda coğrafi veri erişim ve paylaşımı, dijital ortamda grafik veriler ve meta veriler başlıklarıyla internet, intranet, CDR-DVD ve eposta kullanımı şeklinde olmaktadır. Coğrafi verinin ve metaverisinin paylaşımını engelleyen başlıca sebep olarak farklı referans sistemlerinin kullanılması gösterilmiştir.

Kent Bilgi Sisteminin kuruluş ve işletilmesi aşamalarında veri temini çalışmaları yapılırken fiziksel mesafe, veri üretiminin ve web servislerinin olmaması bazen, niteliksiz veriler ise sık sık karşılaşılan problemler olarak öne çıkmıştır.

5.2.4 Veri - İçerik

Analiz anket formunun veri ve içerik bölümünde verilen cevaplara göre; Kent Bilgi

Sistemine altlık olarak kullanılan veriler, veri kalitesi ve veri değişimi bakımından OGC standartlarına; metaveri bakımından kurum içi standartlara göre, harita sayısallaştırma, fotogrametrik yöntemler ve uzaktan algılama kullanılarak üretilmiştir. Üretim aşamasında harita mühendisleri ve coğrafya bölümü mezunlarından oluşan kurum personeli ve dışarıdan hizmet ve veri alımı yöntemleriyle temin edilmiştir. Dışarıdan temin edilen verilerin uydu görüntüleri, hava fotoğrafları ve numarataj bilgileri olduğu edilmiştir.

Mevcut coğrafi veri ve metaverisi; veri kimliği, veri kalitesi, veri organizasyonu, projeksiyon ve koordinat sistemi bilgileri bilgilerini içermektedir. Bu veriler periyodik zaman aralıklarıyla kontrol edilmekte olup merkezi sunucu ve VTYS ile yedeklenmekte ve arşivlenmektedir. Genel itibariyle kurum verilerini niteliği ve kalitesi bakımından iyi olarak değerlemesine rağmen veri niteliğinin, kalitesinin ve güncelliğinin veriden veriye değişiklik gösterdiğini ifade etmiştir.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin kurulması ve işletilmesi aşamalarında; veri güncelleyememe, veri standartlarındaki uyumsuzluk, veri paylaşamama ve verilerle ilgili personellerle ilgili sorunlarla karşılaşmakta ve bu sorunları kendi personelinin teknik deneyimleri çözmeye çalışmaktadır.

5.2.5 Yazılım

Kurumda bulunan Kent Bil Sistemi sunucuları işletim sistemi olarak Microsoft Windows UNIX ve Linux platformlarını tercih etmiş, coğrafi veri ve meta verilerinin sunumu ve saklanması bağlamında Oracle veritabanı yazılımını ve coğrafi verinin web üzerinden sunulması için de Esri ArcGIS Server yazılımının kullandığı görülmüştür.

Kent Bilgi Sistemi veri giriş ve analizi için kullanılacak GIS yazılımı, işlemci / sunucu mimari desteğine, açık kaynak kodlu olmasına, güçlü bakım desteğine ve yeterli referanslara sahip olması bakımından irdelenerek ArcGIS, MapInfo,

NetCAD/NETGIS uygulamasının tercih edildiği görülmektedir. Sistemde kullanılan CAD, GIS, işletim sistemi ve veritabanı yönetim sistemi yazılımları için versiyon yükseltme olanağının olduğu ifade edilmiştir.

Kent Bilgi Sistemi verilerinin kullanım ve paylaşım yetenekleri artırmak ve kurum içi/dışı talepleri zamanında karşılayabilmek için masaüstü ve web yazılımları yapabilecek kapasitenin bulunduğu ifade edilmiş masaüstü ve web uygulamaları geliştirmek için Microsoft Visual Studio ve Java (Eclipse, IntelliJIdea...) yazılım araçları kullanıldığı görülmüştür.

5.2.6 Donanım

Kurumsal Anket Analiz Formunun donanım bölümüne verilen cevaplara göre donanım seçimlerinde güncellik ve yazılımların desteklemesi göz önünde bulundurulmaktadır. Donanım konusunda yeterli destek ve eğitimin alınamaması bu konu hakkında en önemli sorun olarak gösterilmiştir.

Kurumda üç adet DP sunucusu, 10 adet web sunucusu, 6 adet uygulama sunucusu ve 3 adet dosya sunucusu bulunmaktadır.

5.2.7 Veri Taşıma

Kurum veri taşıma ve paylaşım alt yapısı için metro ethernet bağlantısını kullanmaktadır. Kurumun internet kapasitesi 1 Gbps ve internet çıkış hızı 300 Mbps olarak tercih edilmiştir.

5.2.8 İstanbul Büyükşehir Belediyesi Swot Analizi

	GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	FIRSATLAR	TEHDİTLER
YÖNETİŞİM	<ul style="list-style-type: none"> -KBS kurulmuş ve işliyor -Birçok birimde KBS kullanılıyor -Kurum içi veriler paylaşıyor -Gelirlerin sağlıklı olarak takip edilmesi -Gelir modeli oluşturuyor olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Yöneticilerin konuya uzak olması -Görev ve yetkilerin tanımlanmamış olması - İş yönetiminde standart bir yapının olmaması 	<ul style="list-style-type: none"> -Bilgilerin veri tabanında toplanması ve güncel tutulması, paylaşılması -Planlama ve uygulama olanağı 	<ul style="list-style-type: none"> -Maliyetin yüksek olması -Dış mali kaynak bulunamaması -Veri almada yaşana sıkıntılar
İNSAN KAYNAKLARI	<ul style="list-style-type: none"> -Uzman personelin yetişmesi -Birçok yetkinlikte uzman olması 	<ul style="list-style-type: none"> -İdari sorunların olması -Ekonomik sorunlar olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Eğitim fırsatlarının yaratılması 	<ul style="list-style-type: none"> -Mevzuat sorunları
ERİŞİM SAĞLAMA	<ul style="list-style-type: none"> -Veriye Hızlı erişimin sağlanması -İşlemlerin internet ortamında gerçekleştirilmesi -Dijital verilerin kullanılıyor ve işleniyor olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Vatandaşa yönelik bilgilendirme olmaması -Veriye erişimde resmi yazışmaların süreci uzatması 	<ul style="list-style-type: none"> -Kurum dışı veri paylaşımının elektronik olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Farklı referans sisteminin olması -Web servislerinin olmaması -Nitelsiz veriler -Veri üretiminin olmaması

VERİ İÇERİK	-OGC standartlarına uyulması -Veri üretim kaynaklarının dijital olması -Veri organizasyonu -Veri kimliği ve niteliği -Verilerin kurum personeli tarafından üretilmesi	-Veri güncelleyememe -Veri paylaşamama -Personellerden kaynaklı	-Veri kalitesinin artırılması -Yedekleme sistemini geliştirmek -Personelin sorunlara karşı çözüm politikasının gelişmesi	-Veri standartlarındaki uyumsuzluklar
YAZILIM	-Çok kullanıcı lisans bulunması -Farklı yazılımlar kullanılması -Yazılımın açık kaynak kodlu olması -İşlemci/sunucu mimarisi desteği	-Teknik destek ve eğitim eksikliği	-Yazılım geliştirme ortamının esnek olması -Yazılım firma tekelinin olmaması	
DONANIM	-KBS için kurumda yeterli donanımın bulunması -Kurumun donanım için bütçe ayırması	- Mevcut donanımlarla ve yazılımlarla yaşanan uyum sorunları	-Ek donanım ünitelerinin alınması	- Donanımla ilgili yeterli eğitim ve destek alınmaması
VERİ TAŞIMA	- Metro ethernet kullanılmaması -Yüksek intranet kapasitesi ve internet çıkış hızı	-Yedek internet bağlantısının bulunmaması	-İnternet çıkış hızının teknoloji ile paralel olarak artırılması	

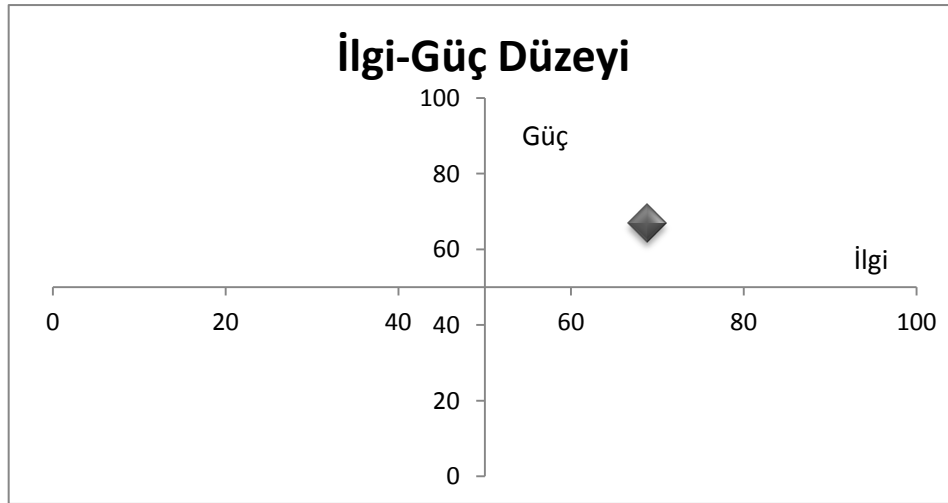
5.2.9 İstanbul Büyükşehir Belediyesi İlgi – Güç Analizi

Madde 4.2.2’de tanımlanan İlgi – Güç analizinin ilgi kısmı, kurumun KBS uygulamalarına, eğitimine, hizmetlerine ve girişimlerine gösterdiği alakayı; güç kısmı ise, kurumun KBS yatırımlarına, politikasına, mevzuat incelemesine ve insan kaynaklarına verdiği önemi ayrıntılı olarak gözler önüne sermektedir. Tablo 12 de gösterildiği üzere, kurumun KBS sistemine olan ilgisi %68,80, kurumdaki sisteminin gücünün ise %66,84 çıktığı görülmektedir.

Tablo 12 İstanbul Büyükşehir Belediyesi İlgi – Güç Düzeyi

İlgi	68,80
Güç	66,84

Kurumun İlgi – Güç grafiği Şekil 6 ile gösterilmiş olup, ilgi-güç analizi ideal koşul olan grafiğin sağ-üst kısmında kalmıştır. Kurumun ilgi ve güç bileşenlerinin dengeli olarak dağıldığı görülmekle birlikte, bu bileşenlerin daha üst noktalara taşınması, merkezden uzaklaşması gerektiği görülmektedir. İlgi ve Güç arasındaki denge korunmak kaydıyla, grafiğin sağ tarafında yükselebilmek için, kurumsal yapının ilerletilmesi ve güçlendirilmesi, görev ve yetkilerin iyi tanımlanması gerekmektedir.



Şekil 6 İstanbul Büyükşehir Belediyesi İlgi Güç Grafiği

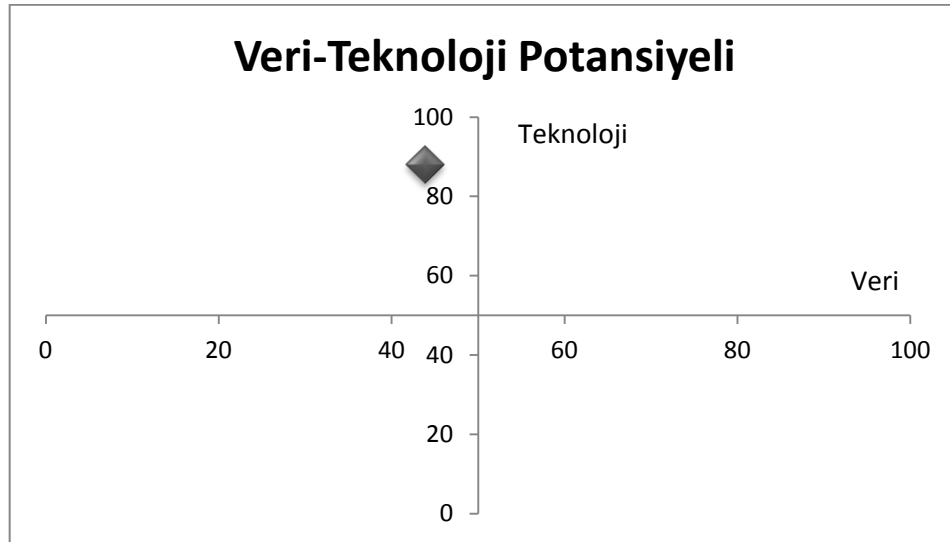
5.2.10 İstanbul Büyükşehir Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Madde 4.2.2’de tanımlanan Veri – Teknoloji Potansiyeli analizinde bahsedildiği üzere, teknoloji potansiyeli kurumun KBS’ de kullandığı yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapısı kapasitesini; veri potansiyeli ise, kullanılan verilerin kalitesi, üretilen verinin kalitesini ve veri paylaşımındaki yaklaşımları ayrıntılı olarak anlatmaktadır. Tablo 13’te görüldüğü gibi kurumun veri potansiyeli %43,85, Kurumdaki teknoloji gücü ise, %88,00 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 13 İstanbul Büyükşehir Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Veri Potansiyeli	43,85
Teknoloji Potansiyeli	88,00

Kurumun Veri – Teknoloji grafiği, Şekil 7 ile gösterilmiştir. Madde 4.2.2’de anlatıldığı gibi kurum, ideale yakın taraf olan grafiğin sol-üst tarafında kalmakla birlikte, teknoloji ve veri potansiyeli bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı görülmektedir. Kurumun, veri potansiyelini güçlendirerek, teknoloji potansiyeline eşitlemesi gerekmekte, coğrafi verilerin farklı referans sistemlerinde toplanmaması gerekmektedir.



Şekil 7 İstanbul Büyükşehir Belediyesi Veri – Teknoloji Grafiği

5.2.11 İstanbul Büyükşehir Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi

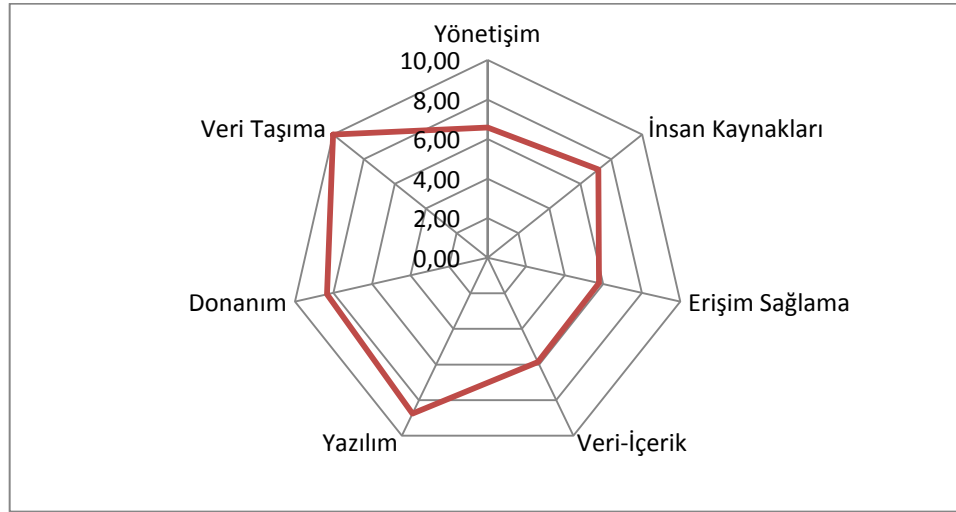
Madde 4.2.1’de ayrıntılı olarak anlatılmış olan Gökkuşuğu Metaforunun yedi farklı bileşeni kullanılarak, kurumun coğrafi veri paylaşımındaki mevcut durumunun niteliği on üzerinden değerlendirilmiş ve Tablo 14 aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 14 İstanbul Büyükşehir Belediyesi Radar Analiz Sonuçları

<i>Yönetişim</i>	<i>İnsan Kaynakları</i>	<i>Erişim Sağlama</i>	<i>Veri-İçerik</i>	<i>Yazılım</i>	<i>Donanım</i>	<i>Veri Taşıma</i>	<i>Verim (%)</i>
6,58	7,17	5,78	5,86	8,75	5,33	10,00	74,95

Şekil 8’de gösterildiği gibi, bu bileşenlerden ilki olan yönetişimde, veri altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikalar incelenmiş olup; kurumun yönetişimde ortalamanın üstünde olduğu görülmüştür. Kurumun yönetişimde gerekli vizyona sahip olduğu bu veriden çıkarılmakla beraber kurum içi idari yapının, birimlerin geliştirilmesi ve üst düzey yöneticilerin konuyla ilgilenmelerinin sağlanması gerektiği saptanmıştır. Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personelin niteliğini inceleyen insan kaynakları bileşeninde oldukça başarılı olan kurum, idari sorunlardan dolayı bazı sıkıntıları olduğu belirtilmektedir. Veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmaları inceleyen erişim sağlama bileşeninden anlaşıldığına göre, kurum erişim sağlamada ortalama bir hizmet vermektedir. Bunun nedeni olarak, vatandaşın KBS çalışmaları konusunda bilgilendirilmemesi ve niteliksiz veriler olarak gösterilebilir. Kullanılabilir veri ve bu verinin içeriğini inceleyen veri-içerik bileşeni kapasitesine ortalama düzeyde sahip olan kurumun, neden bu konuda daha verimli olmadığı ise, sadece OGC uluslararası veri standardı kullanması ve bu yüzden farklı platformlarda yaşanan veri değişim sıkıntıları olduğu görülmüştür. Harita bilgisi yönetimini sağlayan yazılım bileşeninde kusursuza yakın görünen kurum, gerekli tüm yazılımlara sahip görünmektedir. Verileri inceleyen yazılımların kullanıldığı aygıtları inceleyen donanım bileşeninde orta düzeyde olan kurumun sorunu,

donanım kullanımı, bakımı hakkında gerekli eğitimin verilmemesi ve donanım yazılım uyumsuzlukları olarak göze çarpmıştır. Bilgiye erişimi ve paylaşımı sağlayan telekomünikasyon altyapısını ve politikalarını inceleyen veri taşıma bileşeninde kusursuz görünen kurumun, veri paylaşımı için gerekli olan tüm altyapı ölçütlerini sağladığı anlaşılmaktadır. Sonuç olarak; kurumun, yönetim, veri taşıma, insan kaynakları ve yazılım gibi konulardaki başarısının yanında erişim sağlama, veri içerik ve donanım konularında gelişim sağlaması gerektiği tespit edilmiştir.



Şekil 8 İstanbul Büyükşehir Belediyesi Radar Analizi

Kuruma yapılan ankette “Kurumsal bütçe planlamasında KBS çalışmalarına toplam bütçe içerisinde yüzde olarak ne kadar bir pay ayrılmıştır?” soruna verilen cevap %25 den az olarak ifade edilmiştir. Tablo 14’ün fayda kısmında hesaplandığı üzere kurumun CBS sisteminden %75 faydalandığı görülmektedir. Bu durumda kurum toplam bütçesinden %25’den az pay ayırarak, %75 oranında bir fayda elde etmiştir.

5.3 Konya Büyükşehir Belediyesi

Türkiye'nin en büyük yüzölçümüne sahip ili olan Konya (38.257 km²), İç Anadolu Bölgesi'nde bulunmaktadır. Kilometrekareye düşen kişi sayısı 52 olan il, 31 ilçe, 170 belde ve 581 köyden oluşmaktadır. TÜİK'in 2000 genel nüfus sayımı verilerine göre Şehrin nüfusu 2.192.166 kişi olarak hesaplanmıştır ve bu nüfus verilere göre ülkenin en kalabalık altıncı şehri olduğu ifade edilmiştir. 2010 tahmini nüfusu ise, 2.013.845 olarak tahmin edilmektedir.

TRKBİSS projesi kapsamında Konya Büyükşehir Belediyesinde kurumsal analizin yapılması için çalışmalar yürütülmüştür. Konuyla ilgili İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı, Kent Bilgi Sistemi Şube Müdürlüğü Birimi Sorumlusu, Harita Mühendisi Nurullah Osmanlı ile koordinasyon sağlanmış, kurumun Kent Bilgi Sistemiyle ilgili genel durumu hakkında bilgi alınarak, kurumsal analiz çalışmasına esas oluşturan anket formu ilgili birim ve sorumlularının katılımıyla kurum tarafından cevaplandırılmıştır.

Kurumsal analiz anket formu çalışmasıyla Konya Belediyesi Gökkuşuğu Metaforu yöntemi kullanılarak yedi ayrı bölümde incelenmiş, SWOT Analizi ve BOSTON Matrisi kullanılarak aşağıda başlıklar altında analiz edilmiştir.

5.3.1 Yönetişim

Kurumun analiz anket formunun yönetim bölümündeki sorulara verdiği cevaplara göre; Kent Bilgi Sisteminin, Coğrafi Bilgi Sistemi verilerinin bir veri tabanında toplanması ve güncellenmesi, kurum içi ve dışı veri paylaşımını hızlı ve nitelikli şekilde gerçekleştirip, zaman ve maliyetten tasarruf sağlamak amacıyla Kent Bilgi Sistemi Şube Müdürlüğü Birimi tarafından kurumun öz kaynakları kullanılarak kurulduğu görülmektedir.

Kurum, Kent Bilgi Sistemi çalışmaları için bütçesinden %2'lik bir pay ayırmış olup bu payın son üç yılda veri toplama, yazılımların hazırlanması için 1.600.000 TL ve

personel giderleri hariç diğer maliyetlere ise, 150.000 TL bütçe ayrılmıştır. Sistem verilerine, kurum dışı talebi karşılamak için, kurumlar arası protokol imzalanıp belediye meclisi kararı ile belirlenen bedeller üzerinden ücret hesaplanarak veri satışı yapılmakta, kurum dışı talepler içinde üniversitelere büyüklüğü belirli alanlarda belirli sınırlar dahilinde ücretsiz veri sağlanmaktadır, bedelsiz veri sunulmamaktadır. Coğrafi veri paylaşımında, veri kullanıcıları arasında her işlemde bedellendirme yapılmaktadır.

Kent Bilgi Sisteminin kurulumu ve işletilmesi aşamalarında, Kamu Kurumu olarak Tapu ve Kadastro Müdürlüklerinden, Emniyet Müdürlüklerinden, Telekom Müdürlüklerinden, İçişleri Bakanlığında, İlçe Belediyelerinden, Koski'den; özel sektör olarak ise, Gaznet ve Medaş'tan coğrafi veriler elde etmek amacıyla faydalanılmıştır. Ayrıca, AYKOME üyesi olan tüm kurumlardan sayısal veri alındığı belirtilmiştir. Sistem, harita, planlama, imar ve şehircilik, Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi, emlak, mesken, çevre koruma, ulaşım planlama, alt yapı, itfaiye, fen işleri, zabıta, mezarlık ve park bahçeler gibi genellikle planlama ve mühendislik disiplinlerinin bulunduğu birimler tarafından kullanılmakta olduğu ifade edilmiştir. Veriler, kurum içi kullanıcıların yetkileri dahilinde kullanımına açık, kurum dışı olarak ise de, Tapu ve Kadastro Müdürlükleri, Emniyet Müdürlükleri, Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş., Telekom Müdürlükleri, ilçe belediyeleri, Koski, Gaznet, TürkSat, Telecom, MetroNet, Medaş gibi kurumların isteği doğrultusunda veri paylaşımı yapılmakta; AYKOME, ilçe belediyeleri, sosyal hizmetler protokolleri ile veri paylaşımı yapıldığı belirtilmiştir.

Kurum, Kent Bilgi Sisteminin işletim ve yönetimi sırasında, büyük sorunlar yaşamamakla birlikte doğrudan başkanlık makamına veya valilik makamına bağlı bir koordinasyon merkezinin kurulmasının faydalı olacağı düşüncesindedir. Kurum, birimler arası iş yönetimine yönelik bir standart yapının olmaması, sistemin ilgili birimler arasında eşgüdüm ve bütünlük sağlayamamasından ve mevcut verilerin/bilgilerin Kent Bilgi Sistemine aktarılamaması gibi sorunlarla

karşılaştığı ifade edilmiştir. Kent Bilgi Sistemi uygulamalarının yönetimi, kurum içinde meclis kararları, imar yönetmeliği ve AYKOME ile alındığı belirtilmiştir.

5.3.2 İnsan Kaynakları

Yapılan analiz çalışmasıyla kurum bünyesindeki teknik birimlerde görev yapan 10 harita mühendisi, 1 inşaat mühendisi, 1 bilgisayar mühendisi, 7 şehir plancısı ve 31 teknik eleman olup, bu personellerden dördünün Kent Bilgi Sistemi biriminde görev yaptığı görülmüştür. Mevcut personel niteliği analiz edildiğinde CBS/GIS uzmanı, veritabanı yöneticisi, bilgi işlem uzmanı, yazılım geliştiricisi, internet ve web teknolojileri uzmanı ve iletişim ağı ve sunucu yöneticisi bulunduğu görülmüştür.

CBS/GIS konusundaki görevli personelin konunun uzmanı akademisyenler tarafından eğitildiği ifade edilmiştir. Bu eğitimlerde MapInfo, MapBasic, ArcGIS, ArcGIS 3D ve Spatial Analiz kurslarının ileri seviyede verildiği, ArcGIS Server, MapXtreme, ArcGIS Network Analiz, Oracle veritabanı ve PL/SQL, .Net CSharp ve ASP. Net ve KBS Yazılımı kod eğitimlerinin de verildiği ifade edilmiştir. Eğitim alan personelin verimi iyi olarak nitelendirilmiştir. Buna karşın çalışan KBS personelinin sorunları incelendiğinde iletişim altyapısı, idare ve ekonomik sorunların ön plana çıktığı görülmüştür.

5.3.3 Erişim Sağlama

Kent Bilgi Sistemi altyapısı kullanılarak, harita ve yer bulma hizmetleri, imar planlarının sunumu, arazi kullanımı sorgu ve analizleri, ulaşım ağı hizmetleri, ruhsat işlemleri, mülkiyet bilgileri, jeolojik sorgulama, yapı envanteri, altyapı uygulamaları ve nüfus sorgulamaları gibi hizmetlerin internet ortamında gerçekleştirilebileceği belirtilmiştir. Kurum internet tabanlı veri işleme ve hizmet dağıtımını, web arayüzü ile kullanıcılara hizmet vererek, harita görüntülerine erişilebilir ve kullanılabilir kılarak, ulaşılan verilerin metaverileri sorgulanabilir ve

yayınlanabilir yaparak sağlamaktadır. Ayrıca kurum web sitesinde bir Kent Rehberi sunarak adres, nöbetçi eczane, altyapı ve ulaşım sorgulamaları yapılabilmesine olanak sağlamaktadır.

Kurum veri ve hizmete erişim için internet kullanmakta, yazışma ve telefon gibi yöntemleri kullanmaktadır. Bu yöntemler sonucunda coğrafi veri erişim ve paylaşımı, dijital ortamda raporlar, grafik veriler ve meta veriler başlıklarıyla CDR-DVD, internet, intranet ve eposta kullanımı şeklinde olmaktadır. Coğrafi verilerin ve metaverilerin birden fazla platformda ve düzensiz olarak tutulması paylaşımını zorlaştıran ve bazı durumlarda engelleyen durumlar olarak göze çarpmıştır.

Kent Bilgi Sisteminin kuruluş ve işletilmesi aşamalarında veri temini çalışmaları yapılırken kurumun bazen niteliksiz veriler, mevcut verilerin web servisleri ile sunulmaması, veri üretiminin olmaması gibi sorunlarla karşılaştığı ifade edilmiştir.

5.3.4 Veri - İçerik

Analiz anket formunun veri ve içerik bölümünde verilen cevaplara göre; Kent Bilgi Sistemine altlık olarak kullanılan veriler, veri kimliği, formatı, verinin projeksiyon ve koordinat sistemini içeren metaveriler standartları bakımından INSPIRE ve kurumsal standartlarına uymakta ve yersel ölçümler, GPS ölçümleri, harita sayısallaştırma ve fotogrametri gibi yöntemler kullanılarak üretilmektedir. Üretim aşamasında harita mühendisleri, şehir bölge plancıları, teknikerler ve teknisyenlerden oluşan kurum personeli görev almakla birlikte, dışarıdan bilgi de alınmaktadır. Kurum dışından temin edilen hava fotoğraflarının 10.000 ile 30.000 arasında bir maliyeti olduğu belirtilmiş; yine dışarıdan alınan detay ölçme verileri ve sözel bilgiler için herhangi bir ücret ödenmediği ifade edilmiştir.

Mevcut coğrafi veri ve metaverisi; veri kimliği, veri organizasyonu, verinin projeksiyon ve koordinat sistemi bilgilerini içermektedir. Bu veriler periyodik zaman aralıklarıyla kontrol edilmekte, uygulama ve analizler sırasında fark edilen

hatalar, arazi kontrolü ile birlikte güncellenmekte ve böylece verilerin doğruluk ve güncellik denetimlerinin yapılmaya çalışılmaktadır. Genel itibariyle kurum verilerinin niteliği ve kalitesi bakımından çok iyi düzeyde olduğu ifade edilmiştir. Kurum Kent Bilgi Sistemi verilerini düzenli aralıklar ile merkezi sunucu ve VTYS ile yedeklemekte ve arşivlemektedir.

Kurum, Kent Bilgi Sisteminin kurulması ve işletilmesi aşamalarında; coğrafi verilerin standartlarındaki uyumsuzluklardan kaynaklanan sorunlarla sık sık karşılaşmaktadır. Bu sorunları ise, kendi personelinin teknik deneyimleri ve bir üst makama bildirerek aşmaya çalışmaktadır.

5.3.5 Yazılım

Kurumda bulunan Kent Bilgi Sistemi sunucuları işletim sistemi olarak Microsoft Windows platformunu tercih etmiş, coğrafi veri ve metaverilerinin sunumu ve saklanması bağlamında 2 adet lisanslı Oracle ve coğrafi verinin web üzerinden sunulması için de, GeoServer ve MapXtreme yazılımlarının kullandığı görülmüştür.

Kent Bilgi Sistemi veri giriş ve analizi için kullanılacak GIS yazılımı, açık kaynak kodlu olmasına, yeterli referanslara sahip olmasına ve istemci/sunucu mimari desteğine göre irdelenerek 2 adet lisanslı ArcGIS, 1 adet lisanslı MapInfo, 8 adet NetCAD/NetGIS ve diğer Kent Bilgi Sistemi yazılımları uygulamalarının tercih edildiği görülmektedir. Sistemde kullanılan tüm yazılımlar için versiyon yükseltme olanağı olduğu ifade edilmiştir.

KBS verilerinin kullanım ve paylaşım yetenekleri artırmak ve kurum içi/dışı talepleri zamanında karşılayabilmek için masaüstü ve web yazılımları yapabilecek kapasitenin bulunduğu ifade edilmiş masaüstü ve web uygulamaları geliştirmek için Microsoft Visual Studio kullanıldığı kurum tarafından ifade edilmiştir.

5.3.6 Donanım

Kurumsal Anket Analiz Formunun donanım bölümüne verilen cevaplara göre, donanım için bakım ve onarım desteği eğitimi verildiği ve donanımın referanslarının iyi olması, uzun garanti sürelerinin olmasına dikkat edilerek seçilmiştir. Kurumdaki personelin donanım ile ilgili bir sorunla karşılaşmadığı belirtilmiştir.

Kurumda üç adet Hp Proliant ML350 G5 marka ve modelinde Kent Rehberi Sunucusu, Application Sunucusu, dış servisler için kullanılmakta ve bir adet IBM marka veri depolama ünitesi bulunmaktadır. Donanımla ilgili kurumun son 3 yıllık toplam maliyeti 200.000 ile 250.000 TL arasındadır.

5.3.7 Veri Taşıma

Kurum veri taşıma ve paylaşım alt yapısı için metro ethernet bağlantısı kullanmaktadır. Kurumun internet kapasitesi ve internet çıkış hızı 30 megabit olarak tercih edilmiştir.

5.3.8 Konya Büyükşehir Belediyesi Swot Analizi

	GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	FIRSATLAR	TEHDİTLER
YÖNETİŞİM	<ul style="list-style-type: none"> -KBS kurulmuş ve işliyor -Birçok birimde KBS kullanılıyor -Kurum içi veriler paylaşılıyor -Birçok kuruma veri sağlanıyor 	<ul style="list-style-type: none"> -Görev ve yetkiden kaynaklanan sorunlar - Birimler arası standart yapının olmaması 	<ul style="list-style-type: none"> -Bilgilerin veri tabanında toplanması ve güncel tutulması, paylaşılması -İş yönetiminde açıklık/şeffaflığı sağlamak 	<ul style="list-style-type: none"> -Üst düzey yöneticilerin konuya mesafeli olması -Tapu ve nüfus müdürlüklerinden veri almakta yaşanan sıkıntılar -Dış mali kaynak bulunamaması
İNSAN KAYNAKLARI	<ul style="list-style-type: none"> -Personele akademik eğitim imkânları sağlanması 	<ul style="list-style-type: none"> -İletişim altyapısı eksikliği -Ekonomik sorunlar -Uzman personel azlığı 		<ul style="list-style-type: none"> -Mevzuat sorunları
ERİŞİM SAĞLAMA	<ul style="list-style-type: none"> -Veriye hızlı erişimin sağlanması -İşlemlerin internet ortamında gerçekleştirilmesi -Dijital verilerin kullanılıyor ve işleniyor olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Verilerin farklı platformlarda tutulması -Vatandaşın yeterli bilgilendirilmemesi -Niteliksiz veriler olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Kurum içinde veriye hızlı erişim -Kurum dışı veri paylaşımının elektronik olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Farklı veri formatlarının olması -Farklı referans sisteminin olması

VERİ İÇERİK	-Verilerin INSPIRE standartlarına uyulması -Veri üretim kaynaklarının dijital olması -Verilerin düzenli olarak kontrol edilmesi	-Farklı platformlarda ve farklı formatlarda veriler olması	-Veri kalitesinin artırılması -Verinin projeksiyon ve koordinat bilgisini anlık olarak görebilmek -Yedekleme sistemini geliştirmek	-Veri standartlarındaki uyumsuzluklar -Dışarıdan temin edilen verilerin fiyatının yüksekliği
YAZILIM	-Çok kullanıcı lisans bulunması -Yerli yazılım -Güçlü veri tabanını olması -Yazılımın açık kaynak kodlu olması		-Yazılım geliştirme ortamının esnek olması -Yazılım firma tekelinin olmaması -Güçlü eğitim destek alınması	-CAD yazılımlarına bağımlılık
DONANIM	-KBS için kurumda yeterli donanımın bulunması -Kurumun donanım için bütçe ayırması		-Ek donanım ünitelerinin alınması	- Donanımla ilgili yeterli eğitim ve destek alınmaması
VERİ TAŞIMA	Bütün birimlerde 30 mb'lık metro ethernet çıkışlı internet vardır.	-Yedek internet bağlantısının bulunmaması	-İnternet çıkış hızının teknoloji ile paralel artırılması	

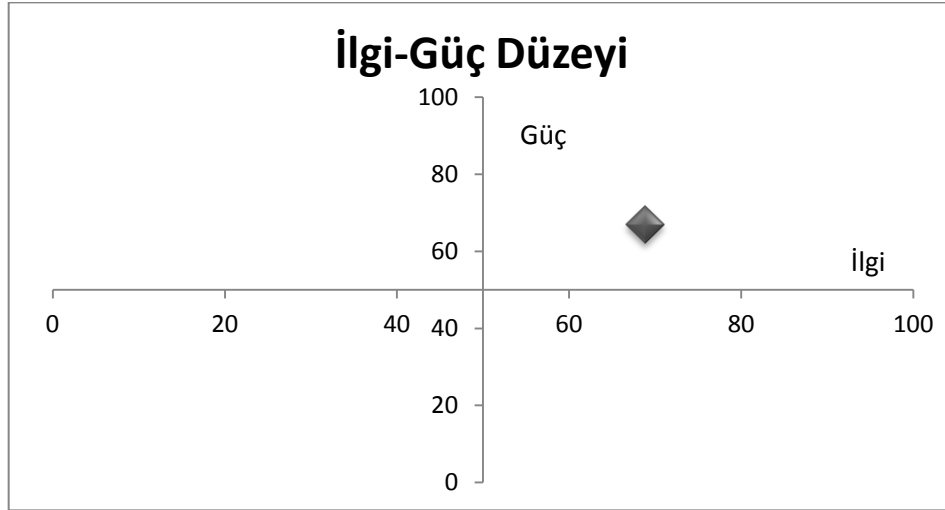
5.3.9 Konya Büyükşehir Belediyesi İlgi – Güç Analizi

Madde4.2.2’de tanımlanan İlgi – Güç analizinin ilgi kısmı, kurumun KBS uygulamalarına, eğitimine, hizmetlerine ve girişimlerine gösterdiği alakayı; güç kısmı ise, kurumun KBS yatırımlarına, politikasına, mevzuat incelemesine ve insan kaynaklarına verdiği önemi ayrıntılı olarak gözler önüne sermektedir. Tablo 15 gösterildiği üzere, kurumun KBS sistemine olan ilgisi %76,00, kurumdaki sisteminin gücünün ise %75,26 çıktığı görülmektedir.

Tablo 15 Konya Büyükşehir Belediyesi İlgi – Güç Düzeyi

İlgi	76,00
Güç	75,26

Kurumun İlgi – Güç grafiği, Şekil 9 ile gösterilmiş olup, ilgi-güç dengesi ideal koşul olan grafiğin sağ-üst kısmında kalmıştır. Kurumun ilgi ve güç bileşenlerinin dengeli olarak dağıldığı görülmekle birlikte, bu bileşenlerin arasındaki denge korunmak kaydıyla grafiğin sağ tarafında ilerleyebilmek için, kurumsal yapının ilerletilmesi ve güçlendirilmesi gerekmektedir.



Şekil 9 Konya Büyükşehir Belediyesi İlgi Güç Grafiği

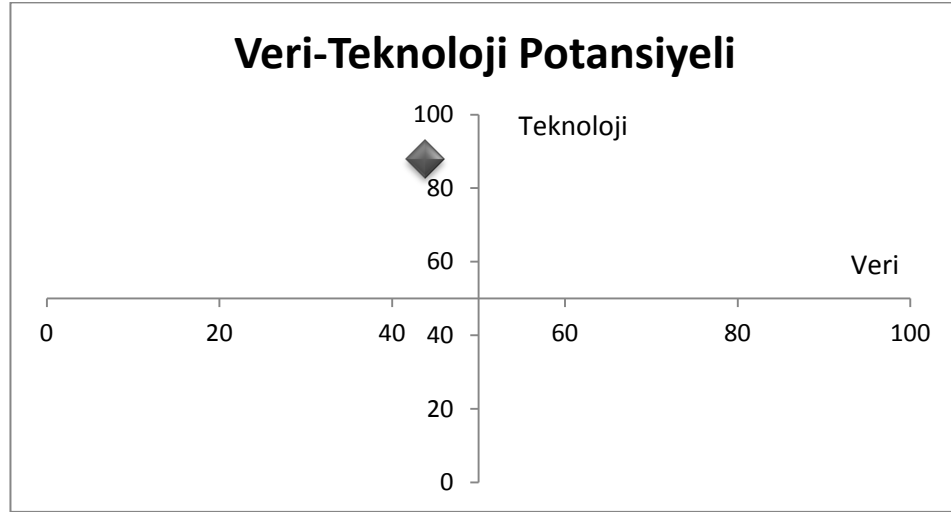
5.3.10 Konya Büyükşehir Belediyesi Veri - Teknoloji Potansiyeli

Madde 4.2.2’de tanımlanan Veri - Teknoloji Potansiyeli analizinde bahsedildiği üzere, teknoloji potansiyeli kurumun KBS’ de kullandığı yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapısı kapasitesini; veri potansiyeli ise, kullanılan verilerin kalitesi, üretilen verinin kalitesini ve veri paylaşımındaki yaklaşımları ayrıntılı olarak anlatmaktadır. Tablo 16’da görüldüğü gibi kurumun veri potansiyeli %72,31, Kurumdaki teknoloji gücü ise, %92,00 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 16 Konya Büyükşehir Belediyesi Veri - Teknoloji Potansiyeli

Veri Potansiyeli	72,31
Teknoloji Potansiyeli	92,00

Kurumun Veri - Teknoloji grafiği, Şekil 10 ile gösterilmiştir. Madde 4.2.2’de anlatıldığı gibi kurum, ideal koşul olan grafiğin sağ-üst tarafında kalmakla birlikte, teknoloji ve veri potansiyeli bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı görülmektedir. Kurumun, veri potansiyelini güçlendirerek, veri-teknoloji potansiyelini dengelemesi gerekmektedir.



Şekil 10 Konya Büyükşehir Belediyesi Veri - Teknoloji Grafiği

5.3.11 Konya Büyükşehir Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi

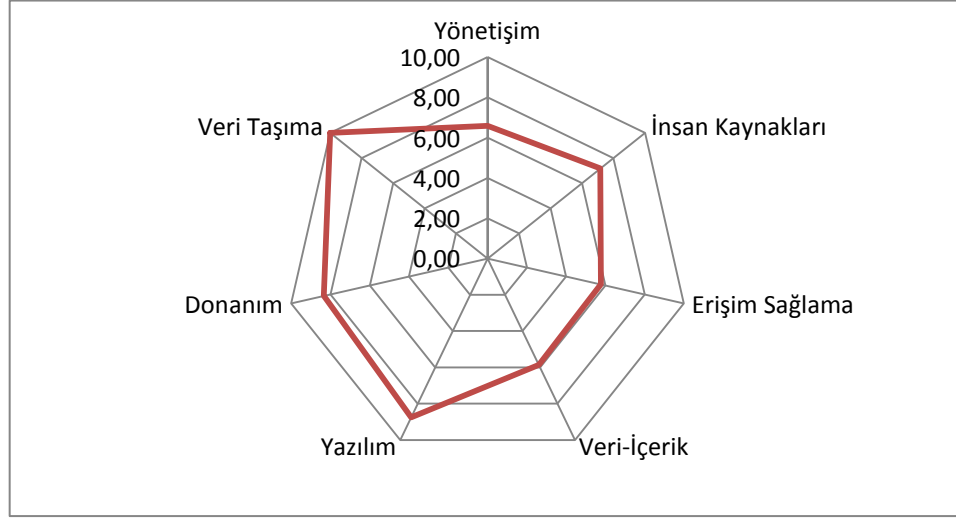
Madde 4.2.1’de ayrıntılı olarak anlatılmış olan Gökkuşuğu Metaforunun yedi farklı bileşeni kullanılarak, kurumun coğrafi veri paylaşımındaki mevcut durumunun niteliği on üzerinden değerlendirilmiş ve Tablo 17’de aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 17 Konya Büyükşehir Belediyesi Radar Analiz Sonuçları

<i>Yönetişim</i>	<i>İnsan Kaynakları</i>	<i>Erişim Sağlama</i>	<i>Veri-İçerik</i>	<i>Yazılım</i>	<i>Donanım</i>	<i>Veri Taşıma</i>	<i>Fayda (%)</i>
7,25	8,00	7,00	7,29	9,38	10,00	10,00	84,16

Şekil 11’de gösterildiği gibi, bu bileşenlerden ilki olan yönetişimde, veri altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikalar incelenilmiş olup; kurumun yönetişimde başarılı denilebilecek seviyede olduğu görülmüştür. Kurumda sistemin ilgili birimleri arasında bütünlük sağlanmasıyla yönetişimde daha başarılı olacağı saptanmıştır. Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personelin niteliğini inceleyen insan kaynakları bileşeninde ortalama bir seviyede kalan kurumun en büyük sorunu olarak KBS’de görev alan uzmanlaşmış personel eksikliği olarak saptanmıştır. Veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmaları inceleyen erişim sağlama bileşeninden anlaşıldığına göre, kurum erişim sağlamada başarılı denilecek bir seviyededir. Veri üretiminin olmaması, niteliksiz veriler ve web servislerinde ver dağıtımının olmaması erişim sağlamayı engelleyen en önemli sorunlar olarak öne çıkmıştır. Kullanılabilir veri ve bu verinin içeriğini inceleyen veri-içerik bileşeni kapasitesinde kurumun iyi bir seviyede olduğu görünse de herhangi bir veri standardının kullanılmaması kurumun yaşadığı en büyük sıkıntı olarak öne çıktığı görülmektedir. Harita bilgisi yönetimini sağlayan yazılım bileşeninde iyi bir seviyede görünen kurumun tek sorunu yazılım maliyetlerinin yüksek olması olarak belirlenmiştir. Verileri inceleyen yazılımların kullanıldığı aygıtları inceleyen donanım bileşeninde ise kurumun çok başarılı olduğu görülmüştür. Bilgiye erişimi ve paylaşımı sağlayan telekomünikasyon altyapısını ve politikalarını inceleyen veri taşıma bileşeninde ideale yakın bir

seviyede görünen kurumun, veri paylaşımı için gerekli olan tüm altyapı ölçütlerini sağladığı anlaşılmaktadır. Sonuç olarak; kurumun, veri taşıma, yazılım, erişim sağlama, veri içerik, yönetim ve donanım gibi konulardaki başarısının yanında insan kaynakları konusunda gelişim sağlaması gerektiği tespit edilmiştir.



Şekil 11 Konya Büyükşehir Belediyesi Radar Analizi

Kuruma yapılan ankette “Kurumsal bütçe planlamasında KBS çalışmalarına toplam bütçe içerisinde yüzde olarak ne kadar bir pay ayrılmaktadır?” soruna verilen cevap %25 den az olarak ifade edilmiştir. Tablo 17’de fayda kısmında hesaplandığı üzere kurumun CBS sisteminden %84 faydalandığı görülmektedir. Bu durumda kurum toplam bütçesinden %25’den az pay ayırarak, %84 oranında bir fayda elde etmiştir.

5.4 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi

Marmara Bölgesi sınırları içerisinde bulunan, hem Karadeniz'e hem de Marmara Denizi'ne kıyısı bulunan Kocaeli İli, ülkenin büyük sanayi şehirlerinden biridir. 12 ilçeden oluşan ilde İzmit ve Gebze en kalabalık ilçeler olarak göze çarpmaktadır. Şehrin yüzölçümü 3505 km² olmakla birlikte, bir kilometrekareye düşen kişi sayısı 432'dir ve bu rakam Türkiye genelinin (96 kişi/ km²) oldukça üzerindedir. TÜİK'in 2000 genel nüfus sayımı verilerine göre şehrin nüfusu 1.206.085 kişi olarak hesaplanmıştır. 2010 nüfusu ise, 1.511.936 kişi olarak tahmin edilmektedir.

TRKBİSS projesi kapsamında Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nde kurumsal analizin yapılması için çalışmalar yürütülmüştür. Konuyla ilgili Yönetim Bilgi Sistemleri Müdürlüğü, Coğrafi Bilgi Sistemi Analisti Yusuf Ziya Demirci ile koordinasyon sağlanmış, kurumun Kent Bilgi Sistemiyle ilgili genel durumu hakkında bilgi alınarak, kurumsal analiz çalışmasına esas oluşturan anket formu ilgili birim ve sorumlularının katılımıyla kurum tarafından cevaplandırılmıştır.

Kurumsal analiz anket formu çalışmasıyla Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Gökkuşuğu Metaforu yöntemi kullanılarak yedi ayrı bölümde incelenmiş, SWOT Analizi ve BOSTON Matrisi kullanılarak aşağıda başlıklar altında analiz edilmiştir.

5.4.1 Yönetişim

Kurumun analiz anket formunun yönetim bölümündeki sorulara verdiği cevaplara göre; Kent Bilgi Sisteminin, Coğrafi Bilgi Sistemi verilerinin bir veri tabanında toplanıp saklanması, kurum içi ve dışı veri taleplerine çabuk ve nitelikli cevap verilmesi, veri paylaşımıyla maliyet ve işgücünden tasarruf sağlayabilmesi amacıyla Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi tarafından kurumun öz kaynakları kullanılarak kuruluma çalıştığı görülmektedir. Kent Bilgi Sistemi kurulum çalışmaları halen devam etmektedir.

Kurum, Kent Bilgi Sistemi çalışmaları için bütçesinden %25'den daha az pay

ayırılmış olup bu payın son üç yıl için toplam tutarı 2 Milyon TL'dir. Sistem verilerine, kurum dışı talebi karşılamak için, protokoller kapsamında web servisleri üzerinden olan paylaşımlar ücretsiz olarak sağlanmakta, veri satın alma ya da WFS-WMS gibi servislerin paylaşımı için ücret talep edilmektedir. Coğrafi veri paylaşımında aylık/yıllık abonelik sistemi kullanılıp Kurum içi gelir sağlanmaya çalışılmıştır.

Kent Bilgi Sisteminin kurulumu ve işletilmesi aşamalarında, Tapu ve Kadastro Müdürlükleri, İl Sağlık Müdürlükleri, Emniyet Müdürlükleri, Telekom Müdürlükleri, Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş., özel sektör kuruluşları ve kurum bünyesindeki altyapı birimlerinin uhdesindeki coğrafi verilerden faydalanılmıştır. Sistem, harita, imar ve şehircilik, Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi, deprem zemin, ulaşım planlama, alt yapı gibi genellikle planlama ve mühendislik disiplinlerinin bulunduğu birimler tarafından kullanılmaktadır. Coğrafi veriler, kurum içi kullanıcılar için yetkileri dahilinde, kurum dışı olarak ise, Tapu Kadastro Müdürlükleri ve izgaz gibi bazı özel sektör kurumlarının kullanımına açık olduğu ifade edilmiştir.

Kurum, Kent Bilgi Sisteminin işletim ve yönetimi sırasında, herhangi bir yönetsel sorunla karşılaşmamış ve yeni bir idari yapılanmaya gerek olmadığı belirtilmiştir. Buna rağmen, Kent Bilgi Sistemi işletiminde personelin bilgi ve tecrübe bakımından yetersiz kalması ve birimler arası yönetimde bir standart olmamasından dolayı sıkıntılar yaşandığı gözlenmiştir. Kurum bünyesinde Kent Bilgi Sistemini yönetecek herhangi bir mevzuat bulunmamaktadır.

5.4.2 İnsan Kaynakları

Yapılan analiz çalışmasıyla kurum bünyesindeki teknik birimlerde görev yapan 30 harita mühendisi, 25 inşaat mühendisi, 6 bilgisayar mühendisi, 30 şehir plancısı, 105 teknik personel olup, bu personellerden dördünün KBS konusunda eğitim alıp uzmanlaştığı ve altı personelin de Kent Bilgi Sistemi biriminde görev yaptığı görülmüştür. Mevcut personel niteliği analiz edildiğinde kurumda CBS/GIS uzmanı,

bilgi işlem uzmanı, veritabanı yöneticisi, yazılım geliştiricisi, internet ve web teknolojileri uzmanı ve iletişim ağı ve sunucu yöneticisi bulunduğu görülmüştür.

CBS/GIS konusundaki görevli personelin özel firmalardan sağlanan eğitimciler tarafından eğitildiği ifade edilmiş, eğitim alan personelin verimi çok iyi olarak nitelendirilmiştir. Buna karşın çalışan KBS personelinin sorunları incelendiğinde, ekonomi sorunlar, mevzuat sorunları ve yazılım sorunlarının ön plana çıktığı görülmüştür.

5.4.3 Erişim Sağlama

Kent Bilgi Sistemi altyapısı kullanılarak harita ve yer bulma hizmetleri, turizm danışma hizmetleri, imar planlarının sunumu, ulaşım ağı hizmetleri, mülkiyet bilgileri, jeolojik sorgulama, yapı envanteri, altyapı uygulamaları ve nüfus sorgulamaları gibi hizmetlerin internet ortamında, ruhsat işlemlerinin ise, kurum içi yerel ağ ortamında kullanıcı yetkileri çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Kurumun web sitesi üzerinden yayınlanan enteraktif kent rehberi ile kullanıcılara yönelik etkileşimli web ara yüzü ve buna bağlı kurumsal veya kurumsal olmayan uygulamaları içeren çeşitli web yayınları ile coğrafi veriler ve meta verileri sorgulanabilmektedir. Kurumda afet ve kriz yönetimi ve emlak/çevre vergisi hizmetleri gibi Kent Bilgi Sistemlerinin temel kullanım alanlarına yönelik hizmetlerinin bulunmadığı görülmüştür.

Veri ve hizmete erişim için ağırlıklı olarak internet, ofis ziyareti, randevu ve kişisel iletişim yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemler sonucunda coğrafi veri erişim ve paylaşımı, çoğunlukla internet ortamından yararlanarak yapılmakta, hardcopy, CDROM-DVD, floppy, eposta ve intranet gibi metotlar da kullanılmaktadır. Farklı veri formatlarının kullanılması, verilerin farklı platformlarda düzensiz olarak saklanması ve güvenlikten dolayı coğrafi verinin ve meta verisinin paylaşım isteksizliği veri paylaşımını bazı durumlarda engelleyen durumlar görülmüştür.

Kent Bilgi Sisteminin kuruluş ve işletilmesi aşamalarında veri temini çalışmaları yapılırken fiziki mesafe başlıca sorun olarak belirtilmiş ve niteliksiz veriler de belli başlı bir sorun olarak öne çıkartılmıştır.

5.4.4 Veri – İçerik

Analiz anket formunun veri ve içerik bölümünde verilen cevaplara göre; Kent Bilgi Sistemine altlık olarak kullanılan metaveriler standartları bakımından ISOTC211 ve INSPIRE, veri kalitesi ve veri değişimi bakımından ise, kurumsal standartlar belirlenmiş; harita sayısallaştırma, uzaktan algılama ve fotogrametrik yöntemler kullanılarak üretilmiştir. Üretim aşamasında harita mühendisleri, şehir bölge plancıları ve teknikerlerden oluşan kurum personeli yardımıyla veri üretimi yapılmakta ayrıca, Kurum dışından veri de alınmaktadır. Dışarıdan temin edilen verilerden hava fotoğrafları için 500 Bin TL, uydu görüntüleri için 100 Bin TL, sözel bilgiler için 10-30 Bin TL arasında ve diğer her türlü bilgi için yine 10-30 Bin TL arasında bir maliyet oluşturduğu görülmüştür.

Mevcut coğrafi verinin metaverisi; veri kimliği, veri kalitesi, veri organizasyonu, verinin projeksiyon ve koordinat sistemi bilgileri ve güncelleme aralığı bilgilerini içermektedir. Bu veriler periyodik zaman aralıklarıyla kontrol edilip güncellenmektedir. Böylece verilerin doğruluk ve güncellik denetimlerinin yapılmaya çalışılmaktadır. Genel itibariyle kurum verilerinin niteliği ve kalitesi bakımından iyi düzeyde olduğu ifade edilmiştir. Kurum Kent Bilgi Sistemi verilerini düzenli aralıklar ile merkezi sunucu ve VTYS ile yedeklemekte ve arşivlemektedir.

Kurum, Kent Bilgi Sisteminin kurulması ve işletilmesi aşamalarında; veri tekrarı, veri güncelleyememe, veri standartlarında uyumsuzluk, veri doğruluğunun yetersizliği, verileri paylaşamama, veri teminindeki mevzuat sorunları ve verilerle ilgili personellerden kaynaklı sorunlarla karşılaşmakta ve bu sorunları kendi personelinin teknik deneyimleri ve bir üst makama ileterek aşmaya çalışmaktadır.

5.4.5 Yazılım

Kurumda bulunan Kent Bilgi Sistemi sunucuları işletim sistemi olarak Microsoft Windows platformunu tercih etmiş, coğrafi veri ve meta verilerinin sunumu ve saklanması bağlamında 7 adet lisanslı Access, 7 adet lisanslı Oracle, 7 adet lisanslı SQLServer ve 7 adet lisanslı PostGIS veritabanları tercih edilmiştir. Coğrafi verinin web üzerinden sunulması için de, Esri ArcGIS Server ve Geoserver yazılımlarının kullanıldığı görülmüştür.

Kent Bilgi Sistemi veri giriş ve analizi için kullanılacak GIS yazılımı, yerli kaynaklarla geliştirilmiş olması ve istemci/sunucu mimarisi desteği bakımından irdelenerek, 5 adet lisanslı ArcGIS, 7 adet lisanslı Quantum GIS ve 1 adet lisanslı NetCAD/NetGIS uygulamalarının tercih edildiği görülmektedir. Sistemde kullanılan tüm yazılımlar için versiyon yükseltme olanağının olduğu ifade edilmiştir.

Kent Bilgi Sistemi verilerinin kullanım ve paylaşım yetenekleri artırmak ve kurum içi/dışı talepleri zamanında karşılayabilmek için masaüstü ve web yazılımları yapabilecek kapasitenin bulunduğu ifade edilmiş masaüstü ve web uygulamaları geliştirmek için Microsoft Visual Studio yazılımının kullanıldığı görülmüştür. Yazılım hakkında teknik destek ve eğitimin verilmemesi ise, bir sorun olarak gösterilmiştir.

5.4.6 Donanım

Kurumsal Anket Analiz Formunun donanım bölümüne verilen cevaplara göre donanım seçimlerinde mevcut donanıma uyumluluk göz önünde bulundurulmaktadır. Donanım konusunda sistem eğitimi verilmesine rağmen, kullanım konusundaki zorluklar ve yeterli teknik destek ve eğitimin verilmemesi sorunlar olarak gösterilmiştir. Kurumun, Coğrafi Bilgi Sistemi uygulamaları ve veri depolamasında sorun çıkmamasına özen göstererek donanım seçimi yapmaya özen gösterdiği ifade edilmiştir.

Kurumda beş adet IBM marka sunucu ünitesi bulunmaktadır. Donanımla ilgili kurumun son 3 yıllık toplam maliyeti 2 Milyon TL olarak ifade edilmiştir.

5.4.7 Veri Taşıma

Kurum veri taşıma ve paylaşım alt yapısı için metro ethernet bağlantısını kullanmaktadır. Kurumun internet çıkış hızı 40 megabit olarak tercih edilmiştir

5.4.8 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Swot Analizi

	GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	FIRSATLAR	TEHDİTLER
YÖNETİŞİM	<ul style="list-style-type: none"> -KBS kurulumuna devam ediliyor -Birçok birimde KBS kullanılıyor -Kurum içi veriler paylaşıyor -Gelirlerin sağlıklı olarak takip ediliyor 	<ul style="list-style-type: none"> - Yönetimde birimler arası standart yapının olmaması -Personelin eğitim ve tecrübe bakımından yetersiz olması -KBS'yi yönetecek bir mevzuat bulunmaması 	<ul style="list-style-type: none"> -Bilgilerin veri tabanında toplanması ve güncel tutulması, paylaşılması -İş yönetiminde açıklık/şeffaflığı sağlamak 	<ul style="list-style-type: none"> -Maliyetin yüksek olması -Dış mali kaynak bulunamaması
İNSAN KAYNAKLARI	<ul style="list-style-type: none"> -Uzman personelin yetişmesi 	<ul style="list-style-type: none"> -İdari sorunların olması -Mevzuat sorunları 	<ul style="list-style-type: none"> -Eğitim fırsatlarının yaratılması 	<ul style="list-style-type: none"> -Mevzuat sorunları
ERİŞİM SAĞLAMA	<ul style="list-style-type: none"> -Veriye hızlı erişimin sağlanması -İşlemlerin internet ortamında gerçekleştirilmesi -Dijital verilerin kullanılıyor ve işleniyor olması -Çeşitli hizmet alanları sunuluyor 	<ul style="list-style-type: none"> -Vatandaşın yeterli bilgilendirilmemesi -Niteliksiz verilerin olması -Fiziki mesafe -Verilerin farklı platformlarda düzensiz olarak saklanması 	<ul style="list-style-type: none"> -Kurum dışı veri paylaşımının elektronik olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Farklı veri formatlarının olması -Farklı referans sistemlerinin olması -Diğer kurumlardan alınan verilerin fiziksel donanım ile alınması

VERİ İÇERİK	-Verileri düzenli aralıklarla inceleme ve depolama -ISOTC211 ve INSPIRE standartlarına uygun metaveri üretilmesi -Veri üretim kaynaklarının dijital olması	-Veri temelindeki mevzuat sorunları -Veri tekrarı, güncelleme ve verileri paylaşmama sorunları	-Veri kalitesinin artırılması -Verinin projeksiyon ve koordinat bilgisini anlık olarak görebilmek	-Dışarıdan temin edilen uydu görüntülerinin fiyatının yüksekliği -Veri standartlarındaki uyumsuzluklar
YAZILIM	-Çok kullanıcı lisans bulunması -Güçlü veri tabanının bulunması -GIS yazılımlarının yerli kaynaklarla desteklenmesi	-Versiyon yükseltme olanağı olmaması - Yazılım hakkında teknik destek ve eğitimin verilmemesi	-Yazılım geliştirme ortamının esnek olması -Yazılımda firma tekelinin olmaması -Güçlü eğitim destek alınması	-CAD yazılımlarına bağlı kalmak
DONANIM	-Kurumun donanım için bütçe ayırması	-Mevcut donanımlarla yaşanan uyum sorunları -Yeterli teknik destek ve eğitimin verilmemesi	-Ek donanım ünitelerinin alınması	- Donanımla ilgili yeterli eğitim ve destek alınmaması
VERİ TAŞIMA	Bütün birimlerde internet mevcuttur.40 mb lik metro ethernet çıkışı vardır.	-Yedek internet bağlantısının bulunmaması	-İnternet çıkış hızının teknoloji ile paralel olarak artırılması	

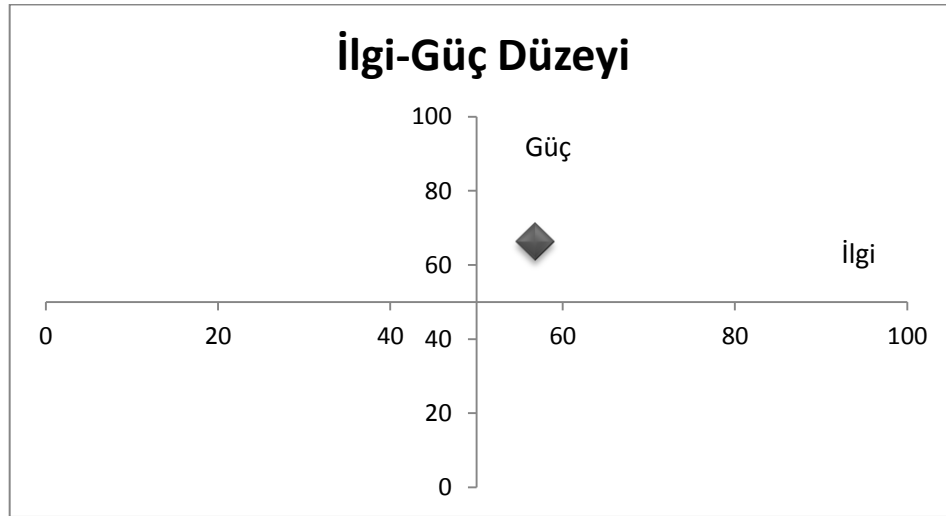
5.4.9 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi İlgü - Güç Analizi

Madde 4.2.2'de tanımlanan İlgü - Güç analizinin ilgi kısmı, kurumun KBS uygulamalarına, eğitimine, hizmetlerine ve girişimlerine gösterdiği alakayı; güç kısmı ise, kurumun KBS yatırımlarına, politikasına, mevzuat incelemesine ve insan kaynaklarına verdiği önemi ayrıntılı olarak gözler önüne sermektedir. Tablo 18'de gösterildiği üzere, kurumun KBS sistemine olan ilgisi %56,80, kurumdaki sisteminin gücünün ise %66,32 çıktığı görülmektedir.

Tablo 18 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi İlgü - Güç Düzeyi

İlgü	56,80
Güç	66,32

Kurumun İlgü - Güç grafiğı, Şekil 12 ile gösterilmiş olup, ilgi-güç dengesi ideal koşul olan grafiğın sağ-üst kısmında kalmıştır. Kurumun ilgi ve güç bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı görülmekle birlikte, ilgi seviyesinin güç seviyesini yakalayarak, bu bileşenlerin daha üst noktalara taşınması, merkezden uzaklaşması gerektiği görülmektedir. İlgü ve Güç arasındaki dengelyi sağlayarak, grafiğın sağ tarafında ilerleyebilmek için, kurumsal yapının güçlendirilmesi gerekmektedir.



Şekil 12 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi İlgü - Güç Grafiğı

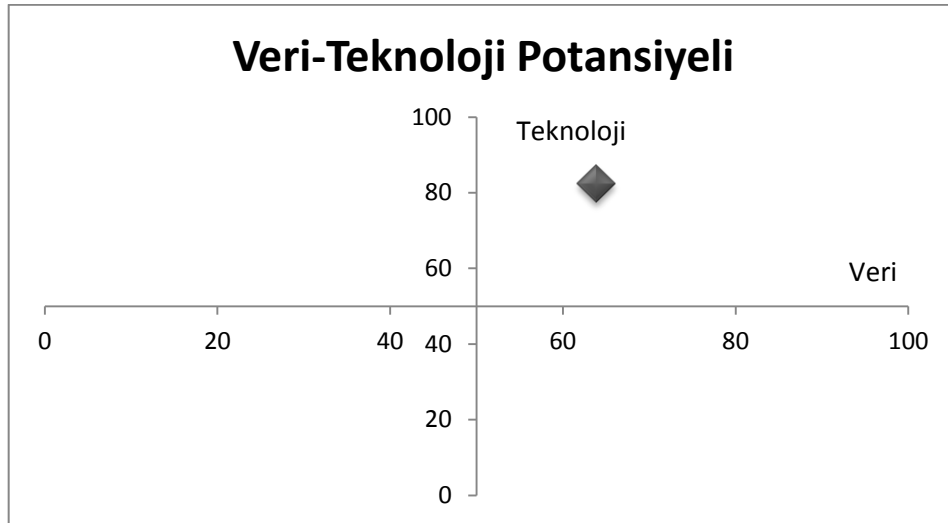
5.4.10 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Veri - Teknoloji Potansiyeli

Madde 4.2.2’de tanımlanan Veri - Teknoloji Potansiyeli analizinde bahsedildiği üzere, teknoloji potansiyeli kurumun KBS’ de kullandığı yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapısı kapasitesini; veri potansiyeli ise, kullanılan verilerin kalitesi, üretilen verinin kalitesini ve veri paylaşımındaki yaklaşımları ayrıntılı olarak anlatmaktadır. Tablo 19’de görüldüğü gibi kurumun veri potansiyeli %63,85, Kurumdaki teknoloji gücü ise, %82,40 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 19 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Veri - Teknoloji Potansiyeli

Veri Potansiyeli	63,85
Teknoloji Potansiyeli	82,40

Kurumun Veri - Teknoloji grafiği, Şekil 13 ile gösterilmiştir. Madde 4.2.2’de anlatıldığı gibi kurum, ideal koşul olan grafiğin sağ-üst tarafında kalmakla birlikte, teknoloji ve veri potansiyeli bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı, veri potansiyeli bileşeninin teknoloji potansiyeli bileşenine göre zayıf kaldığı görülmektedir. Kurumun, veri potansiyelini güçlendirerek, teknoloji potansiyeline eşitlemesi gerekmektedir.



Şekil 13 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Veri - Teknoloji Grafiği

5.4.11 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi

Madde 4.2.1’de ayrıntılı olarak anlatılmış olan Gökkuşuğu Metaforunun yedi farklı bileşeni kullanılarak, kurumun coğrafi veri paylaşımındaki mevcut durumunun niteliği on üzerinden değerlendirilmiş ve Tablo 20’te aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 20 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Radar Analiz Sonuçları

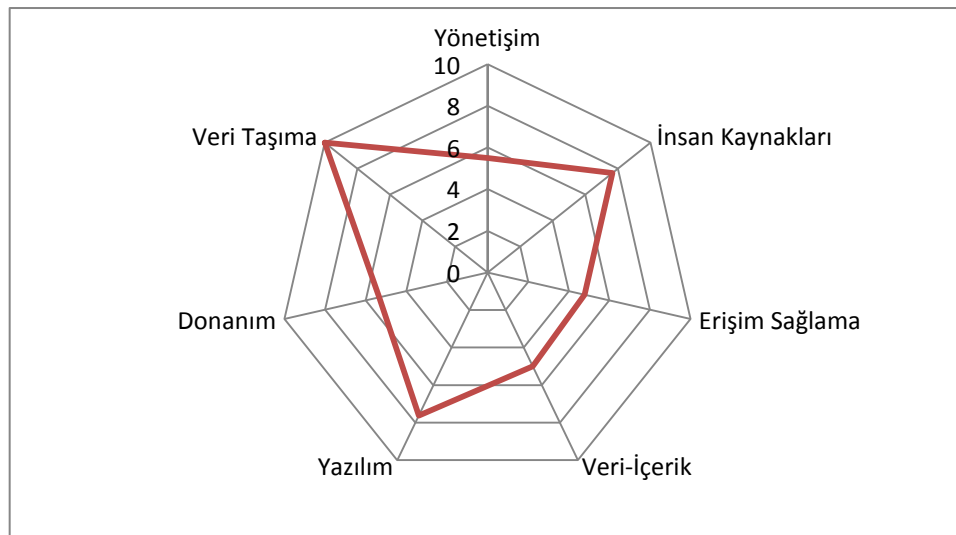
<i>Yönetişim</i>	<i>İnsan Kaynakları</i>	<i>Erişim Sağlama</i>	<i>Veri-İçerik</i>	<i>Yazılım</i>	<i>Donanım</i>	<i>Veri Taşıma</i>	<i>Fayda (%)</i>
5,92	7,33	6,00	6,29	8,50	8,33	10,00	74,81

Şekil 14’te gösterildiği gibi, bu bileşenlerden ilki olan yönetişimde, veri altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikalar incelenilmiş olup; kurumun yönetişimde ortalamanın biraz üstünde olduğu görülmüştür. KBS kurma çalışmalarının halen devam ettiği kurumda, idari yapının ve birimler arası iş yönetiminin güçlendirilmesi gerekmektedir. Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personelin niteliğini inceleyen insan kaynakları bileşeninde iyi bir seviyede olan kurumun, KBS eğitimi almış ve KBS de görev yapan personel sayısının azlığı nedeniyle sorunlar yaşadığı görülmektedir. Veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmaları inceleyen erişim sağlama bileşeninden anlaşıldığına göre, kurumun erişim sağlamada başarılı olmadığı görülmüştür. Bunun nedeni olarak, verilerin birden fazla platformda ve düzensiz olarak saklanması gösterilebilir. Kullanılabilir veri ve bu verinin içeriğini inceleyen veri-içerik bileşeni kapasitesine ortalama düzeyde sahip olan kurumun, neden bu konuda daha verimli olmadığı ise, herhangi bir veri standardı kullanmaması ve bu yüzden farklı ortamlarda oluşan, nitelsiz ve tekrarlı verilerin yarattığı sorunlar olarak ifade edilebilir. Harita bilgisi yönetimini sağlayan yazılım bileşeninde başarılı görünen kurumun tek sorunu kullanılan yazılımlarla ilgili teknik destek ve eğitimin verilmemesi olarak belirlenmiştir.

Verileri inceleyen yazılımların kullanıldığı aygıtları inceleyen donanım bileşeninde

verimli görünen kurumda ise, donanım sayısının azlığı tek sorun olarak göze çarpmıştır. Bilgiye erişimi ve paylaşımı sağlayan telekomünikasyon altyapısını ve politikalarını inceleyen veri taşıma bileşeninde kusursuz görünen kurumun, veri paylaşımı için gerekli olan tüm altyapı ölçütlerini sağladığı anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak; kurumun, veri taşıma, insan kaynakları ve yazılım gibi konulardaki başarısının yanında erişim sağlama, veri içerik, yönetim ve donanım konularında gelişim sağlaması gerektiği tespit edilmiştir.



Şekil 14 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Radar Analizi

Kuruma yapılan ankette “Kurumsal bütçe planlamasında KBS çalışmalarına toplam bütçe içerisinde yüzde olarak ne kadar bir pay verilmektedir?” soruna verilen cevap %25 den az olarak ifade edilmiştir. Fayda kısmında hesaplandığı üzere kurumun CBS sisteminden %75 yararlandığı görülmektedir. Bu durumda kurum toplam bütçesinden %25’den az pay ayırarak, %75 oranında bir fayda elde etmiştir.

5.5 Denizli Belediyesi

Ege Bölgesi'nin güneydoğusunda yer alan ve Bölgenin en büyük ikinci şehri olan Denizli, 11,692 km²'lik bir alana yayılmış, bir sanayi ve ticaret şehri olarak tanınmaktadır. 18 ilçe, 68 belde ve 359 köyden oluşan ilin, TÜİK'in 2000 genel nüfus sayımı verilerine göre, nüfusu 850.029 kişi olarak hesaplanmıştır. 2010 yılı tahmini nüfusu 931,823 kişi olarak, kent merkezi nüfusu ise, 501.000 olarak tahmin edilmektedir. Kilometrekareye düşen kişi sayısı ise, 63 kişi olarak belirlenmiştir.

TRKBİSS projesi kapsamında Denizli Belediyesi'nde kurumsal analizin yapılması için çalışmalar yürütülmüştür. Konuyla ilgili, Kent Bilgi Sistemi birimi sorumlusu Ahmet Çakır ile koordinasyon sağlanmış, kurumun Kent Bilgi Sistemiyle ilgili genel durumu hakkında bilgi alınarak, kurumsal analiz çalışmasına esas oluşturan anket formu ilgili birim ve sorumlularının katılımıyla kurum tarafından cevaplandırılmıştır.

Kurumsal analiz anket formu çalışmasıyla Denizli Belediyesi Gökkuşuğu Metaforu yöntemi kullanılarak yedi ayrı bölümde incelenmiş, SWOT Analizi ve BOSTON Matrisi kullanılarak aşağıda başlıklar altında analiz edilmiştir.

5.5.1 Yönetişim

Kurumun analiz anket formunun yönetim bölümündeki sorulara verdiği cevaplara göre; Kent Bilgi Sisteminin, Coğrafi Bilgi Sistemi verilerinin bir veri tabanında toplanıp saklanması, kurum içi/dışı taleplere hızlı ve nitelikli bilgilerle cevap verebilmek ve hızlı veri paylaşımı ile zaman ve maliyetten tasarruf sağlamak amacıyla Kent Bilgi Sistemi birimi tarafından kurumun öz kaynakları kullanılarak kurulduğu görülmektedir.

Kurum, Kent Bilgi Sistemi çalışmaları için bütçesinden %25den daha az oranda pay ayırmıştır. Sistem verilerine, kurum dışı talebi karşılamak için, protokol yapılır ve

verinin ücreti belirlenerek dış talepler karşılanmaya çalışılır. Böylece Kent Bilgi Sistemi verilerinden mali katma değer oluşturulup sistemin ihtiyaçları ve gelişmesi için kaynak olarak kullanılmaktadır.

Kent Bilgi Sisteminin kurulumu ve işletilmesi aşamalarında, Tapu ve Kadastro Müdürlüğü, Nüfus Müdürlüğü ve kurum bünyesindeki altyapı birimlerinin uhdesindeki coğrafi verilerden faydalanılmıştır. Sistem, harita, planlama, imar ve şehircilik, Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi, deprem zemin, emlak, çevre koruma, ulaşım planlama, alt yapı, itfaiye, sağlık, fen işleri, zabıta, mezarlık ve park bahçeler gibi genellikle planlama ve mühendislik disiplinlerinin bulunduğu birimler tarafından kullanılmakta, kentsel tasarım ile ilgili birimlerde ise kullanılması planlanmaktadır. Kurum içinde coğrafi veriler yetkileri dahilinde kullanıcılara açık olup, kurum dışında Tapu Kadastro Müdürlükleri, İcra Müdürlükleri, Mahkemeler, İl Sağlık Müdürlükleri, Emniyet Müdürlükleri, Telekom Müdürlükleri, Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. ve İl Özel İdareleri ile veriler istekler doğrultusunda paylaşılabilir.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin işletim ve yönetimi sırasında, bazı idari sorunlar yaşamaktadır. Bu sorunlar; KBS birimleri dışındaki müdürlük ve birimlerin KBS çalışmalarına ilgisiz olması, Kent Bilgi Sistemi uygulamalarını yönetecek görev ve yetkileri tanımlayacak özel bir mevzuatın olmaması, yeterli eğitim ve bakım desteği verilememesi, personelin bilgi ve tecrübe bakımından eksikliği, birimler arası standardın sağlanamaması ve bundan dolayı bilgi akışının sağlanamaması olarak ifade edilmiştir.

5.5.2 İnsan Kaynakları

Yapılan analiz çalışmasıyla kurum bünyesindeki teknik birimlerde görev yapan 14 harita mühendisi, 44 inşaat mühendisi, 4 bilgisayar mühendisi, 9 şehir plancısı, 156 teknik personel olup, bu personellerden sadece on ikisinin KBS konusunda eğitim alıp uzmanlaştığı ve Kent Bilgi Sistemi biriminde on üç personelin görev yaptığı

görülmüştür. Mevcut personel niteliği analiz edildiğinde kurumda az sayıda CBS/GIS uzmanı, veritabanı yöneticisi, yazılım geliştiricisi, bilgi işlem uzmanı, internet ve web teknolojileri uzmanı ve iletişim ağı ve sunucu yöneticisi bulunduğu görülmüştür.

CBS/GIS konusundaki görevli personelin özel firmalardan sağlanan eğitimciler tarafından eğitildiği ifade edilmiş, eğitim alan personelin verimi iyi olarak nitelendirilmiştir. Buna karşın çalışan KBS personelinin sorunları incelendiğinde, teknik sorunlar ve yazılım sorunlarının ön plana çıktığı görülmüştür.

5.5.3 Erişim Sağlama

Kent Bilgi Sistemi altyapısı kullanılarak harita ve yer bulma hizmetleri, imar planlarının sunumu, ulaşım ağı hizmetleri ve imar çapı verme gibi hizmetlerin internet ortamında; harita ve yer bulma, imar planı sonumu, ulaşım ağı hizmetleri, mülkiyet bilgileri sorgulama, jeolojik sorgulama, yapı envanteri, imar çapı verme ve nüfus sorgulamaları hizmetlerinin kurum içi yerel ağ ortamında kullanıcı yetkileri çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Kurumun web sitesi üzerinden yayınlanan interaktif kent rehberi ve kullanıcılara yönelik etkileşimli web ara yüzü ile adres sorgulama, önemli yer sorgulama, mezarlık sorgulama ve imar sorgulama gibi hizmetler sunulmaktadır. Kurumda afet ve kriz yönetimi ve yapı envanteri gibi KBS'nin temel kullanım alanlarına yönelik hizmetlerinin bulunmadığı görülmüştür.

Veri ve hizmete erişim için ağırlıklı olarak internet, telefon, eposta ve yazışma yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemler sonucunda coğrafi veri erişim ve paylaşımı, dijital ortamda raporlar, grafik veriler ve meta veriler başlıklarıyla internet ve kurum içi yerel ağ kullanımı ile sağlanmaktadır. Farklı veri formatları kullanılması ve güvenlik riskinden dolayı paylaşım isteksizliği coğrafi verinin ve meta verisinin paylaşımını zorlaştıran ve bazı durumlarda engelleyen durumlar olarak göze çarpmıştır.

Kent Bilgi Sisteminin kuruluş ve işletilmesi aşamalarında veri temini çalışmaları yapılırken, niteliksiz veriler, mevcut verilerin web servisleri ile sunulmaması ve veri üretiminin olmaması önemli sorunlar olarak belirmiş; fiziksel mesafe ise sık sık karşılaşılan bir sorun olarak öne çıkmıştır.

5.5.4 Veri - İçerik

Analiz anket formunun veri ve içerik bölümünde verilen cevaplara göre; Kent Bilgi Sistemine altlık olarak kullanılan veriler ve bu verilerin metaverleri herhangi bir standart kapsamında üretilmemiş olup; yersel ölçümler, harita sayısallaştırma ve fotogrametrik yöntemler kullanılarak üretilmiştir. Üretim aşamasında harita mühendisleri, şehir bölge plancıları ve teknikerlerden oluşan kurum personeli ve dışarıdan hizmet ve veri alımı yöntemleriyle veri temin edilmeye çalışılmıştır. Dışarıdan temin edilen verilerden olan hava fotoğraflarının hibe yoluyla Kuruma ulaşmış olduğu belirtilmiştir. Ayrıca dışarıdan bir kuruma ait olan bilgiler de, belediye personeli aracılığıyla ücretsiz olarak Kurum kullanımına sunulmuştur.

Mevcut coğrafi veri ve metaverisi; veri kimliği, veri organizasyonu, projeksiyon ve koordinat sistemi bilgileri içermektedir. Bu verilerin doğruluk ve güncellik denetimi uygulama ve analizler sırasında fark edilen hataların arazi kontrolü ile birlikte düzeltilmesi ya da güncellenmesi ile sağlanmaktadır. Böylece verilerin doğruluk ve güncellik denetimlerinin yapılmaya çalışılmaktadır. Genel itibariyle kurum verilerinin niteliği ve kalitesi bakımından çok iyi düzeyde olduğu ifade edilmiştir. Kurum Kent Bilgi Sistemi verilerini düzenli aralıklar ile merkezi sunucu ve VTYS ile yedeklemekte ve arşivlemektedir.

Kurum, Kent Bilgi Sisteminin kurulması ve işletilmesi aşamalarında; veri standartlarındaki uyumsuzluklar, veri paylaşamama ve veri teminindeki mevzuat sorunları gibi sorunlarla karşılaşmakta ve bu sorunları kendi personelinin teknik deneyimleri ile aşmaya çalışmaktadır.

5.5.5 Yazılım

Kurumda bulunan Kent Bilgi Sistemi sunucuları işletim sistemi olarak Microsoft Windows platformunu tercih etmiş, coğrafi veri ve meta verilerinin sunumu ve saklanması bağlamında SQLServer 2008 Professional ve PostGIS veritabanı yazılımlarının ve coğrafi verinin web üzerinden sunulması için de, Esri ArcGIS Server yazılımının kullandığı görülmüştür.

Kent Bilgi Sistemi veri giriş ve analizi için kullanılacak GIS yazılımı, donanımdan bağımsız olması, istemci/sunucu mimarisi desteği, açık kaynak kodlu olması, güçlü eğitim ve bakım desteği olması ve yeterli referanslara sahip olması bakımından irdelenerek; 3 adet lisanslı ArcGIS, 2 adet lisanslı MapInfo ve 38 adet lisanslı NetCAD/NetGIS uygulamalarını tercih edildiği görülmektedir. Sistemde kullanılan tüm yazılımlar için versiyon yükseltme olanağının olduğu ifade edilmiştir.

Kent Bilgi Sistemi verilerinin kullanım ve paylaşım yetenekleri artırmak ve kurum içi/dışı talepleri zamanında karşılayabilmek için masaüstü ve web yazılımları yapabilecek kapasitenin bulunduğu ifade edilmiş masaüstü ve web uygulamaları geliştirmek için Microsoft Visual Studio yazılımının kullanıldığı görülmüştür. Kurumda kullanılmakta olan yazılımlarla ilgili sorunlar olarak, diğer donanım ve yazılımlarla uyumlu olunamaması ve yazılım hakkında yeterli teknik desteğin verilmemesi gösterilmiştir.

5.5.6 Donanım

Kurumsal Anket Analiz Formunun donanım bölümüne verilen cevaplara göre donanım seçimlerinde mevcut donanıma uyumluluk göz önünde bulundurulmaktadır. Kurumda donanım konusunda yeterli destek ve eğitimin verildiği ve bu konu hakkında herhangi bir sorun yaşanmadığı ifade edilmiştir. Donanım seçiminde iyi destek veren firmalarla koordineli seçim yapıldığı belirtilmiştir.

Kurumda iki adet HP BL460C marka ve modelinde KBS sunucusu bulunmaktadır. Donanım ile ilgili kurumun son 3 yıllık toplam maliyeti 50-75 Bin TL arasında olduğu tahmin edilmiştir.

5.5.7 Veri Taşıma

Kurum veri taşıma ve paylaşım alt yapısı için metro ethernet bağlantısını kullanmaktadır. Kurumun internet çıkış hızı ise, 50 megabit olarak tercih edilmiştir.

5.5.8 Denizli Belediyesi Swot Analizi

	GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	FIRSATLAR	TEHDİTLER
YÖNETİŞİM	<ul style="list-style-type: none"> -KBS kurulum aşamasında -Kurum içi veriler paylaşıyor -Gelirlerin sağlıklı olarak takip edilmesi -Gelir modeli oluşturuyor olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Yöneticilerin konuya mesafeli davranması -Tecrübe ve bilgi eksikliği -Mevzuat eksikliği -Birimler arası standart yapının olmaması 	<ul style="list-style-type: none"> -Bilgilerin veri tabanında toplanması ve güncel tutulması, paylaşılması -İş yönetiminde açıklık/şeffaflığı sağlamak 	<ul style="list-style-type: none"> -Bilgi sistemlerine karşı olan önyargılı yaklaşım -Maliyetin yüksek olması -Dış mali kaynak bulunamaması
İNSAN KAYNAKLARI	<ul style="list-style-type: none"> -Eğitim desteği sağlanması 	<ul style="list-style-type: none"> -İdari sorunların olması -Teknik sorunların olması -Uzman personel ihtiyacı 	<ul style="list-style-type: none"> -Eğitim fırsatlarının yaratılması 	<ul style="list-style-type: none"> -Mevzuat sorunları
ERİŞİM SAĞLAMA	<ul style="list-style-type: none"> -Veriye hızlı erişimin sağlanması -İşlemlerin internet ortamında gerçekleştirilmesi -Dijital verilerin kullanılıyor ve işleniyor olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Vatandaşın yeterli bilgilendirilmemesi -Farklı veri formatlarının kullanılması -Niteliksiz verilerin olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Kurum dışı veri paylaşımının elektronik olması -Veriye hızlı erişim sağlama olanakları olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Farklı veri formatlarının olması -Farklı referans sisteminin olması -Diğer kurumlardan alınan verilerin fiziksel donanım ile alınması

VERİ İÇERİK	-Verileri kendi personelimizin işliyor olması -Veri üretim kaynaklarının dijital olması	-Verilerin hiçbir standarda uygun yapılmaması -Veri temelindeki mevzuat sorunları	-Veri kalitesinin artırılması -Verinin projeksiyon ve koordinat bilgisini anlık olarak görmek -Coğrafi veri ve onun metaverisine aynı anda ulaşım imkanı	-Standart bir formatta veri üretmemek -Veri standartlarındaki uyumsuzluklar
YAZILIM	-Çok kullanıcı lisans bulunması -Yerli yazılım kullanılması -Yazılımın açık kaynak kodlu olması	-Yeterli teknik desteğin alınmaması -CAD kullanımından gelen yazılım kullanım alışkanlıklarının güçlkle yenilmesi	-Yazılım geliştirme ortamının esnek olması -Yazılım firma tekelinin olmaması -Güçlü eğitim destek alınması	-Yazılımın tekelleşmesi
DONANIM	-KBS için kurumda yeterli donanımın bulunması -Kurumun donanım için bütçe ayırması ve iyi firmalarla koordineli çalışması	-Mevcut donanımlarla yaşanan uyum sorunları	-Ek donanım ünitelerinin alınması	- Donanımla ilgili yeterli eğitim ve destek alınmaması -Yazılımların gereksinimlerini karşılayamayan donanımlar
VERİ TAŞIMA	Bütün birimlerde internet mevcuttur.50 mb lik metro ethernet çıkışı vardır.	-Yedek internet bağlantısının bulunmaması	-İnternet çıkış hızının teknoloji ile paralel olarak artırılması	

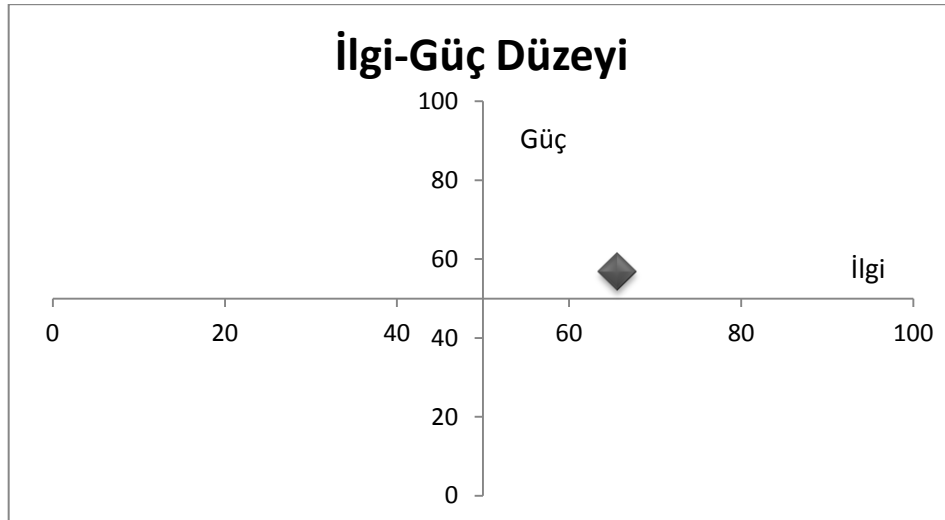
5.5.9 Denizli Belediyesi İlgi – Güç Analizi

Madde 4.2.2’de tanımlanan İlgi – Güç analizinin ilgi kısmı, kurumun KBS uygulamalarına, eğitimine, hizmetlerine ve girişimlerine gösterdiği alakayı; güç kısmı ise, kurumun KBS yatırımlarına, politikasına, mevzuat incelemesine ve insan kaynaklarına verdiği önemi ayrıntılı olarak gözler önüne sermektedir. Tablo 21’te gösterildiği üzere, kurumun KBS sistemine olan ilgisi %65,60, kurumdaki sisteminin gücünün ise %56,84 çıktığı görülmektedir.

Tablo 21 Denizli Belediyesi İlgi – Güç Düzeyi

İlgi	65,60
Güç	56,84

Kurumun İlgi – Güç grafiği, Şekil 15 ile gösterilmiş olup, ilgi-güç dengesi ideal koşul olan grafiğin sağ-üst kısmında kalmıştır. Kurumun ilgi ve güç bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı görülmekle birlikte, bu bileşenlerin daha dengeli dağılması ve üst noktalara taşınması, merkezden uzaklaşması gerektiği görülmektedir. İlgi ve Güç arasındaki dengenin sağlanması ve grafiğin sağ tarafında ilerleyebilmek için, kurumsal yapının ilerletilmesi ve güçlendirilmesi gerekmektedir.



Şekil 15 Denizli Belediyesi İlgi – Güç Grafiği

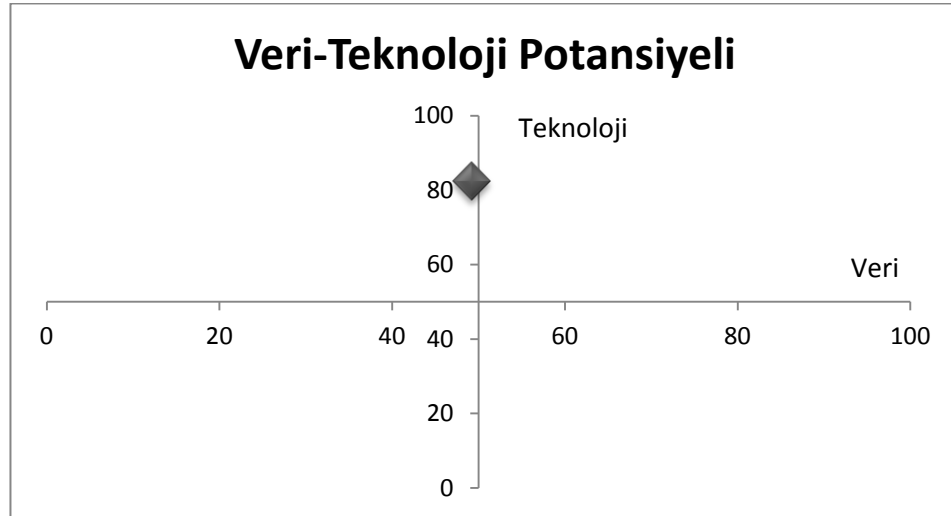
5.5.10 Denizli Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Madde 4.2.2’de tanımlanan Veri – Teknoloji Potansiyeli analizinde bahsedildiği üzere, teknoloji potansiyeli kurumun KBS’ de kullandığı yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapısı kapasitesini; veri potansiyeli ise, kullanılan verilerin kalitesi, üretilen verinin kalitesini ve veri paylaşımındaki yaklaşımları ayrıntılı olarak anlatmaktadır. Tablo 22’de görüldüğü gibi kurumun veri potansiyeli %49,23, Kurumdaki teknoloji gücü ise, %82,40 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 22 Denizli Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Veri Potansiyeli	49,23
Teknoloji Potansiyeli	82,40

Kurumun Veri – Teknoloji grafiği, Şekil 16 ile gösterilmiştir. Madde 4.2.2’de anlatıldığı aksine kurum, ideal koşul olan grafiğin sağ-üst tarafında değil de sol kalmakla birlikte, teknoloji ve veri potansiyeli bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı görülmektedir. Kurumun, veri potansiyelini güçlendirerek, teknoloji potansiyeline eşitlemesi gerekmektedir.



Şekil 16 Denizli Belediyesi Veri – Teknoloji Grafiği

5.5.11 Denizli Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi

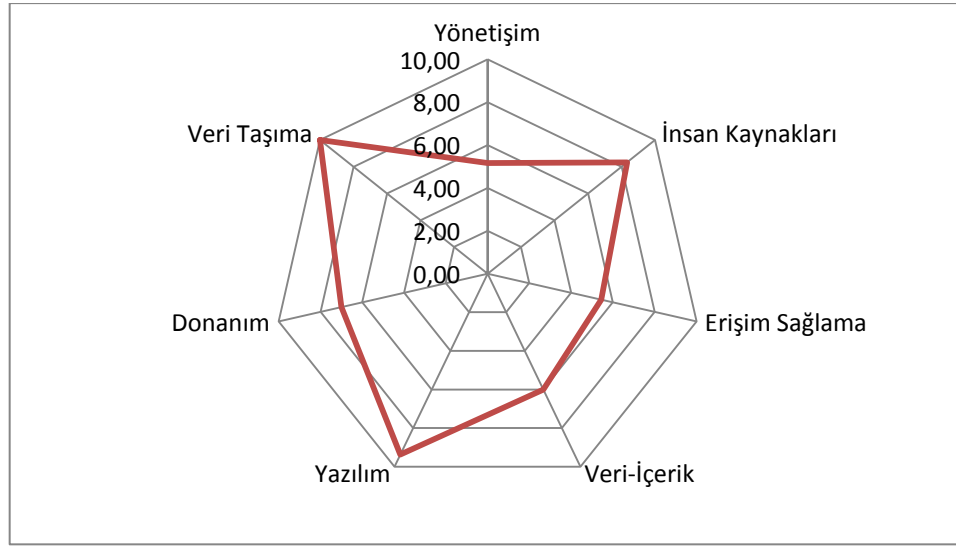
Madde 4.2.1’de ayrıntılı olarak anlatılmış olan Gökkuşuğu Metaforunun yedi farklı bileşeni kullanılarak, kurumun coğrafi veri paylaşımındaki mevcut durumunun niteliği on üzerinden değerlendirilmiş ve Tablo 23’de aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 23 Denizli Belediyesi Radar Analiz Sonuçları

<i>Yönetişim</i>	<i>İnsan Kaynakları</i>	<i>Erişim Sağlama</i>	<i>Veri-İçerik</i>	<i>Yazılım</i>	<i>Donanım</i>	<i>Veri Taşıma</i>	<i>Verim (%)</i>
5,17	8,33	5,44	6,00	9,38	7,00	10,00	73,31

Şekil 17’de gösterildiği gibi, bu bileşenlerden ilki olan yönetişimde, veri altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikalar incelenmiş olup; kurumun yönetişimde sorunlar yaşadığı görülmüştür. Kurumda Kent Bilgi Sistemi kurma çalışmalarının devam ettiği de göz önüne alınarak yönetişimde gerekli vizyona sahip olabilmesi için idari yapının ve birimlerin geliştirilmesi ile bilgi akışının sağlanmasının gerektiği saptanmıştır. Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personelin niteliğini inceleyen insan kaynakları bileşeninde oldukça başarılı olan kurumda, teknik problemlerden dolayı KBS personelinin sorunlar yaşadığı görülmektedir. Veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmaları inceleyen erişim sağlama bileşeninden anlaşıldığına göre, kurum erişim sağlamada sorunlar yaşamaktadır. Bunun nedeni olarak, vatandaşın KBS çalışmaları konusunda bilgilendirilmemesi ve tanıtım eksikliği gösterilebilir. Kullanılabilir veri ve bu verinin içeriğini inceleyen veri-içerik bileşeni kapasitesinde ortalamanın biraz üstünde kalan kurumun, neden bu konuda daha verimli olmadığı ise, herhangi bir veri standardı kullanmaması ve bu yüzden farklı ortamlarda oluşan, niteliksiz ve paylaşılamayan verilerin yarattığı sorunlar olarak ifade edilebilir. Harita bilgisi yönetimini sağlayan yazılım bileşeninde oldukça verimli görünen kurumun tek sorunu web programlama ve tasarımı yazılımı olmaması olarak belirlenmiştir. Donanım bileşeninde kurumun sıkıntı yaşamadığı görünse de, donanım konusunda yapılan harcamaların arttırılmasıyla daha iyi olacağı saptanmıştır. Bilgiye erişimi ve

paylaşımı sağlayan telekomünikasyon altyapısını ve politikalarını inceleyen veri taşıma bileşeninde kusursuz görünen kurumun, veri paylaşımı için gerekli olan tüm altyapı ölçütlerini sağladığı anlaşılmaktadır. Sonuç olarak; kurumun, veri taşıma, donanım ve yazılım gibi konulardaki başarısının yanında erişim sağlama, veri içerik, yönetim ve insan kaynakları konularında gelişim sağlama gerektiği tespit edilmiştir.



Şekil 17 Denizli Belediyesi Radar Analizi

Kuruma yapılan ankette “Kurumsal bütçe planlamasında KBS çalışmalarına toplam bütçe içerisinde yüzde olarak ne kadar bir pay ayrılmaktadır?” soruna verilen cevap %25 den az olarak ifade edilmiştir. Tablo 23’de fayda kısmında hesaplandığı üzere kurumun CBS sisteminden %73 faydalandığı görülmektedir. Bu durumda kurum toplam bütçesinden %25’den az pay ayırarak, %73 oranında bir fayda elde etmiştir.

5.6 Denizli İl Özel İdaresi

İl Özel idareleri merkezi yönetim ile belediye ve köyler arasında bir geçiş niteliğine sahip kır-kent arasındaki farklılıkları en aza indirmekle yükümlü, il halkının yerel nitelikteki ortak ihtiyaçlarını karşılamak üzere kurulan, kuruluş esasları ve karar organları yasa çerçevesinde oluşturulan, 04.03.2005 tarihli ve 5302 sayılı kanun hükmüne göre yürütülen kamu tüzel kişileridir. Denizli İl Özel İdaresi kanunla verilen görev ve yetkileri yerine getirebilmek için her türlü faaliyette bulunmak, gerçek ve tüzel kişilerin faaliyetleri için kanunlarda belirtilen izin ve ruhsatları vermek ve denetlemek, yönetmelik çıkarmak, emir vermek, yasak koymak ve uygulamak, kanunlarda belirtilen cezaları vermek, özel kanunları gereğince il özel idaresine ait vergi, resim ve harçların tarh, tahakkuk ve tahsilini yapmak, belediye sınırları dışındaki gayri sıhî müesseseler ile umuma açık istirahat ve eğlence yerlerine ruhsat vermek ve denetlemekle yükümlüdür.

TRKBİSS projesi kapsamında Denizli İl Özel İdaresinde kurumsal analizin yapılması için çalışmalar yürütülmüştür. Konuyla ilgili, Coğrafi Bilgi Sistemleri Biriminden, CBS Koordinatörü Mutlu Alkan ile koordinasyon sağlanmış, kurumun Kent Bilgi Sistemiyle ilgili genel durumu hakkında bilgi alınarak, kurumsal analiz çalışmasına esas oluşturan anket formu ilgili birim ve sorumlularının katılımıyla kurum tarafından cevaplandırılmıştır.

Kurumsal analiz anket formu çalışmasıyla Denizli İl Özel İdaresi Gökkuşuğu Metaforu yöntemi kullanılarak yedi ayrı bölümde incelenmiş, SWOT Analizi ve BOSTON Matrisi kullanılarak aşağıda başlıklar altında analiz edilmiştir.

5.6.1 Yönetişim

Kurumun analiz anket formunun yönetim bölümündeki sorulara verdiği cevaplara göre; Kent Bilgi Sisteminin, Coğrafi Bilgi Sistemi verilerinin bir verilerinin paylaşımını sağlayarak zaman, maliyet ve iş gücünden tasarruf

edebilmek, planlama ve uygulama faaliyetlerinde bir araç olarak kullanmak, kurum içi/dışı taleplere hızlı ve nitelikli bilgilerle cevap verebilmek amacıyla Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi tarafından kurumun öz kaynakları kullanılarak kurulma aşamasının devam etmekte olduğu görülmektedir.

Kurum, Kent Bilgi Sistemi çalışmaları için bütçesinden % 25 in altında bir oranda pay ayırmış olup bu payın son üç yıl için toplam tutarı 1.200.000 TL'dir. Kurum verilerine, kurum dışından bir talep olması durumunda sistem verilerine ücretsiz ya da kurum tarafından belirlenen fiyatlar karşılığında erişim sağlamak mümkündür. Kurum ücretli veri paylaşımında kamu fonlandırma ve yıllık/aylık abonelik şeklinde gelir modeli uygulamakta olup sistemin ihtiyaçları ve gelişmesi için kaynak oluşturmaktadır.

Kent Bilgi Sisteminin kurulumu ve işletilmesi aşamalarında, Tapu ve Kadastro Müdürlüğü, Tarım İl Müdürlüğü, Köy Hizmetler İl Müdürlüğü, Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü, Karayolları Bölge Müdürlüğü, MTA Kurumları, Telekom Müdürlüğü, Orman İşletme Müdürlüğü, İl Sağlık Müdürlüğü, Emniyet Müdürlüğü, Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş., TCDD, Maliye Bakanlığı Kurumları ve Meteoroloji Müdürlüğü bünyesindeki altyapı birimlerinin uhdesindeki coğrafi verilerden faydalanılmıştır. Sistem, imar ve şehircilik, çevre koruma, ulaşım planlama, gibi genellikle planlama ve mühendislik disiplinlerinin bulunduğu birimler tarafından kullanılmakta, ancak sağlık, itfaiye, zabıta ve fen işleri gibi birimlerde kullanılmamaktadır.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin idari yapılanmasında, genel olarak görev ve yetkilerin tanımlanmamış olmasından kaynaklanan sorunlar; KBS'nin işletim ve yönetimi sırasında ise Birimler arasında iş yönetimine yönelik bir standart yapının olmamasından kaynaklanan sorunlar yaşanmaktadır. Kurumda KBS uygulamalarını yönetecek özel bir mevzuatın olmaması yaşanan sorunların ana nedeni olarak ortaya çıkmaktadır. Kurum idari yapı ile ilgili yaşanan sorunlara rağmen idari yapı içerisinde yeniden bir yapılandırmaya ihtiyaç olmadığını ifade etmiştir.

5.6.2 İnsan Kaynakları

Yapılan analiz çalışmasıyla kurum bünyesindeki teknik birimlerde görev yapan 6 harita mühendisi, 13 inşaat mühendisi, 1 bilgisayar mühendisi, 4 şehir plancısı, 95 teknik personel olup, bu personellerden sadece birinin KBS konusunda eğitim alıp uzmanlaştığı ve Kent Bilgi Sistemi biriminde görev yaptığı görülmüştür. Mevcut personel niteliği analiz edildiğinde kurumda bilgi işlem uzmanı bulunmadığı az sayıda CBS/GIS uzmanı, veritabanı yöneticisi, yazılım geliştiricisi, internet ve web teknolojileri uzmanı ve iletişim ağı ve sunucu yöneticisi bulunduğu görülmüştür.

CBS/GIS konusundaki görevli personelin özel firmalardan sağlanan eğitimciler ve konunun uzmanı akademisyenler tarafından eğitildiği ifade edilmiş, eğitim alan personelin verimi çok iyi olarak nitelendirilmiştir. Buna karşın çalışan KBS personelinin sorunları incelendiğinde, idari ve ekonomik sorunların ön plana çıktığı görülmüştür.

5.6.3 Erişim Sağlama

Kent Bilgi Sistemi altyapısı kullanılarak harita ve yer bulma hizmetleri, ulaşım ağı hizmetleri, ruhsat işlemleri, jeolojik sorgulama, altyapı uygulamaları, nüfus sorgulamaları ve afet-kriz yönetimi hizmetlerini kurum içi kullanıcı yetkileri çerçevesinde yerel ağ ortamında ve internet ortamında gerçekleştirilmektedir. Kurumun web sitesi üzerinden yayınlanan enteraktif kent rehberi ile kullanıcılara yönelik etkileşimli web ara yüzü ile harita verisi sunumu yapılmaktadır. Kurumda imar planlarının sunumu, arazi kullanımı sorgu ve analizleri gibi Kent Bilgi Sistemlerinin temel kullanım alanlarına yönelik hizmetlerinin bulunmadığı görülmüştür.

Veri ve hizmete erişim için ağırlıklı olarak internet, ofis ziyareti, randevu ve kişisel iletişim yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemler sonucunda coğrafi veri erişim ve paylaşımı, dijital ortamda grafik veriler ve meta veriler başlıklarıyla intranet ve dosya sunucusu kullanımı şeklinde olmaktadır. Uyuşumsuz sistem ve yazılımlar,

farklı veri formatları, farklı referans sistemleri verinin ve meta verisinin paylaşımını zorlaştıran ve bazı durumlarda engelleyen durumlar olarak göze çarpmıştır.

Kent Bilgi Sisteminin kuruluş aşamasında veri temini çalışmaları yapılırken veri üretiminin ve web servislerinin olmaması sıkça karşılaşılan, niteliksiz veriler ise bazen karşılaşılan sorunlar olarak göze çarpmıştır.

5.6.4 Veri – İçerik

Analiz anket formunun veri ve içerik bölümünde verilen cevaplara göre; Kent Bilgi Sistemine altlık olarak kullanılan veriler, veri kalitesi, metaveri ve standartları bakımından genel bir standart olmaksızın, harita sayısallaştırma, fotogrametrik yöntemler ve uydu yöntemleri kullanılarak üretilmiştir. Üretim aşamasında kurum bünyesinde bulunan teknikerler kullanılmıştır. Ayrıca dışarıdan ihale yoluyla hizmet ve veri alımı yapılmıştır. Dışarıdan temin edilen verilerin uydu görüntüleri olduğu ve bu verilerin kuruma maliyetinin toplamda 500 bin TL olduğu ifade edilmiştir.

Mevcut coğrafi veri ve metaverisi; veri kimliği, veri kalitesi, veri organizasyonu, projeksiyon ve koordinat sistemi bilgileri bilgilerini içermektedir. Kurum tarafından, verilerin geldiği şekilde kabul edildiği ve ayrıca bir denetim yapılmadığı belirtilmiştir. Genel itibariyle kurum verilerinin niteliği ve kalitesi bakımından orta düzeyde olduğu ifade edilmiştir. Kurum Kent Bilgi Sistemi verilerini düzenli aralıklar ile CDROM, sabit disk ya da merkezi sunucu ve VTYS ile yedeklemekte ve arşivlemektedir.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin kurulma çalışması aşamasında; mükerrer veri, veri güncelleyememe, veri doğruluğunun yetersizliği, veri maliyetinin yüksekliği, veri paylaşamama ve verilerle ilgili bölümdeki personellerden kaynaklanan problemler gibi sorunlarla karşılaşmakta ve bu sorunları kendi personelinin teknik

deneyimleri ile aşmaya çalışmaktadır.

5.6.5 Yazılım

Kurumda bulunan Kent Bil Sistemi sunucuları işletim sistemi olarak Microsoft Windows platformunu tercih etmiş, coğrafi veri ve meta verilerinin sunumu ve saklanması bağlamında SQLServer veritabanı yazılımını ve coğrafi verinin web üzerinden sunulması için de MapInfo Mapxtreme yazılımının kullandığı görülmüştür.

Kent Bilgi Sistemi veri giriş ve analizi için kullanılacak GIS yazılımı, istemci/sunucu mimarisi desteği, eterli referanslara sahip olması, fonksiyonların tamamı ve maliyeti bakımından irdelenerek MapInfo, GRASS, NetCAD ve Quantum GIS uygulamalarının tercih edildiği görülmektedir. Sistemde kullanılan CBS,işletim sistemi ve veri tabanı yönetim sistemi yazılımları için versiyon yükseltme olanağının olduğu ve kullanılan yazılımlarla ilgili hiç bir sorun yaşanmadığı ifade edilmiştir.

Kent Bilgi Sistemi verilerinin kullanım ve paylaşım yetenekleri artırmak ve kurum içi/dışı talepleri zamanında karşılayabilmek için masaüstü ve web yazılımları yapabilecek kapasitenin bulunduğu ifade edilmiş masaüstü ve web uygulamaları geliştirmek için Microsoft Visual Studio yazılım aracının kullanıldığı görülmüştür.

5.6.6 Donanım

Kurumsal Anket Analiz Formunun donanım bölümüne verilen cevaplara göre donanım seçimlerinde mevcut donanımla olan optimizasyon göz önünde bulundurulmaktadır. Donanımların kullanımı ve bakımı konusunda eğitim verilmesine gerek kalmadığı, donanımla ilgili nadiren sorun yaşandığı ifade edilmiştir.

Kurumda biri sunucu olmak üzere iki adet HP marka bilgisayar bulunmaktadır.

Donanımların kuruma maliyetinin yaklaşık olarak 60 Bin TL olduğu ifade edilmiştir.

5.6.7 Veri Taşıma

Kurum veri taşıma ve paylaşım alt yapısı için metro ethernet ve ADSL bağlantılarını kullanmaktadır. Kurumun internet kapasitesi ve internet çıkış hızı 10 megabit olarak tercih edilmiştir.

5.6.8 Denizli İl Özel İdaresi Swot Analizi

	<i>GÜÇLÜ YÖNLER</i>	<i>ZAYIF YÖNLER</i>	<i>FIRSATLAR</i>	<i>TEHDİTLER</i>
YÖNETİŞİM	-Gelir modeli oluşturması -Kurum içi veriler paylaşılıyor - Zaman, maliyet ve iş gücünden tasarruf edilmesi	-Görev ve yetkilerin tanımlanmaması -Bütçe ödeneğinin az olması - Birimler arası standart yapının olmaması -Mevzuat eksikliği	-Bilgilerin veri tabanında toplanması ve güncel tutulması, paylaşılması	-Maliyetin yüksek olması -Dış mali kaynak bulunamaması
İNSAN KAYNAKLARI	-Uzman personelin yetişmesi -Personel ihtiyacı	-İdari sorunların olması -Ekonomik sorunlar olması	-Eğitim fırsatlarının yaratılması	-Mevzuat sorunları
ERİŞİM SAĞLAMA	-İşlemlerin internet ortamında gerçekleştirilmesi -Dijital verilerin kullanılıyor ve işleniyor olması -Kurum içinde coğrafi veriye kolay ulaşım	-Vatandaşın yeterli bilgilendirilmemesi -Veri üretiminin düzenli olmaması -Nitelsiz verilerin olması -Uyuşumsuz sistem yazılım platformu	-Kurum dışı veri paylaşımının elektronik olması	-Farklı veri formatlarının olması -Farklı referans sisteminin olması

VERİ İÇERİK	- Metaveri bilgi -Birlikte çalışabilirlik esaslarına uyması - Düzenli yedekleme yapılması -Veri üretim kaynaklarının dijital olması	-Veri temelindeki mevzuat sorunları -Veri üretiminde belirli bir standart olmaması -Veri denetiminin yapılmaması	-Veri kalitesinin artırılması -Yedekleme sistemini geliştirmek -Personelin sorunlara karşı çözüm politikasının gelişmesi	-Dışarıdan temin edilen uydu görüntülerinin fiyatının yüksekliği -Veri standartlarındaki uyumsuzluklar
YAZILIM	-Çok kullanıcı lisans bulunması -Farklı yazılımların kullanılması -Güçlü veri tabanının bulunması -Güçlü işlemci sunucu mimarisi	-Cad kullanımından gelen yazılım kullanım alışkanlıklarının güçlüklerle yenilmesi	-Yazılım geliştirme ortamının esnek olması -Yazılım firma tekelinin olmaması -Güçlü eğitim destek alınması	-Yüksek yazılım maliyeti
DONANIM	-KBS için kurumda yeterli donanımın bulunması -Kurumun donanım için bütçe ayırması	-Mevcut donanımlarla yaşanan uyum sorunları	-Ek donanım ünitelerinin alınması	- Donanımla ilgili yeterli eğitim ve destek alınmaması
VERİ TAŞIMA	-Metro ethernet bağlantısının tercih edilmesi.	-Yedek internet bağlantısının bulunmaması	-İnternet çıkış hızının teknoloji ile paralel olarak artırılması	

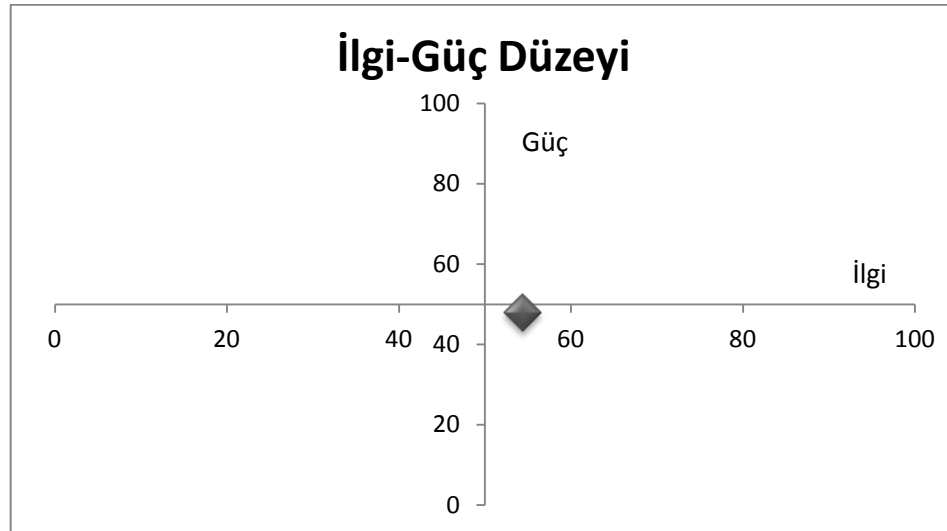
5.6.9 Denizli İl Özel İdaresi İlgi – Güç Analizi

Madde 4.2.2’de tanımlanan İlgi – Güç analizinin ilgi kısmı, kurumun KBS uygulamalarına, eğitimine, hizmetlerine ve girişimlerine gösterdiği alakayı; güç kısmı ise, kurumun KBS yatırımlarına, politikasına, mevzuat incelemesine ve insan kaynaklarına verdiği önemi ayrıntılı olarak gözler önüne sermektedir. Tablo 24’de gösterildiği üzere, kurumun KBS sistemine olan ilgisi %54,40, kurumdaki sisteminin gücünün ise %47,89 çıktığı görülmektedir.

Tablo 24 Denizli İl Özel İdaresi İlgi – Güç Düzeyi

İlgi	54,40
Güç	47,89

Kurumun İlgi – Güç grafiği, Şekil 18 ile gösterilmiş olup, ilgi-güç dengesinin ideal koşul olan grafiğin sağ-üst kısmında kalmadığı görülmüştür. Kurumun ilgi ve güç bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı görülmekle birlikte, bu güç bileşeninin daha üst noktalara taşınması ve ilgi bileşenini yakalaması gerekmektedir. İlgi ve Güç arasındaki denge korunmak kaydıyla, grafiğin sağ tarafında ilerleyebilmek için, kurumsal yapının ilerletilmesi ve güçlendirilmesi gerekmektedir.



Şekil 18 Denizli İl Özel İdaresi İlgi – Güç Grafiği

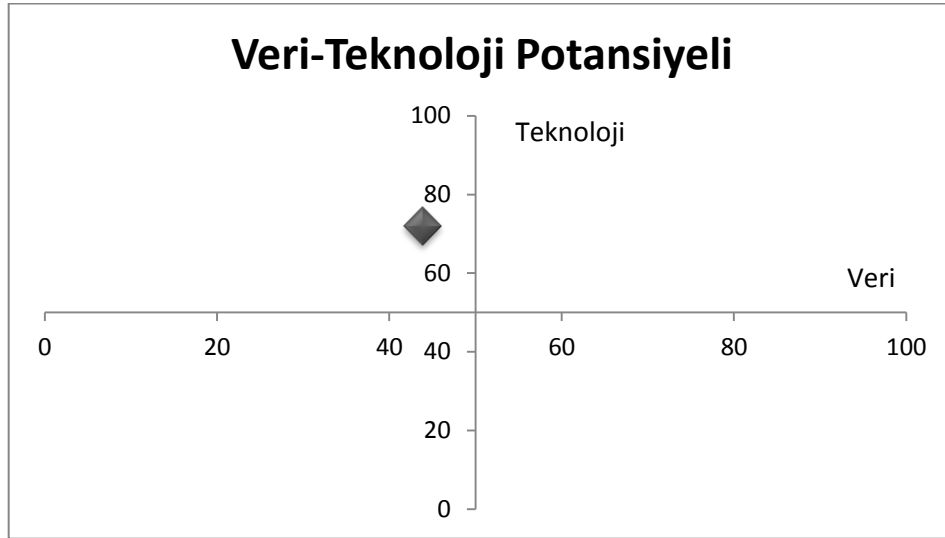
5.6.10 Denizli İl Özel İdaresi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Madde 4.2.2’de tanımlanan Veri – Teknoloji Potansiyeli analizinde bahsedildiği üzere, teknoloji potansiyeli kurumun KBS’ de kullandığı yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapısı kapasitesini; veri potansiyeli ise, kullanılan verilerin kalitesi, üretilen verinin kalitesini ve veri paylaşımındaki yaklaşımları ayrıntılı olarak anlatmaktadır. Tablo 25’de görüldüğü gibi kurumun veri potansiyeli %43,85, Kurumdaki teknoloji gücü ise, %72,00 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 25 Denizli İl Özel İdaresi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Veri Potansiyeli	43,85
Teknoloji Potansiyeli	72,00

Kurumun Veri – Teknoloji grafiği, Şekil 19 ile gösterilmiştir. Madde 4.2.2’de anlatıldığı gibi kurumun, ideal koşul olan grafiğin sağ-üst tarafında kalmadığı ayrıca, veri potansiyeli bileşeninin teknoloji bileşenine göre çok zayıf kaldığı görülmüştür. Kurumun, veri potansiyelini güçlendirerek, teknoloji potansiyeline eşitlemesi ve grafiğin sağ-üst tarafında ilerlemesi gerekmektedir.



Şekil 19 Denizli İl Özel İdaresi Veri – Teknoloji Grafiği

5.6.11 Denizli İl Özel İdaresi Fayda-Maliyet Analizi

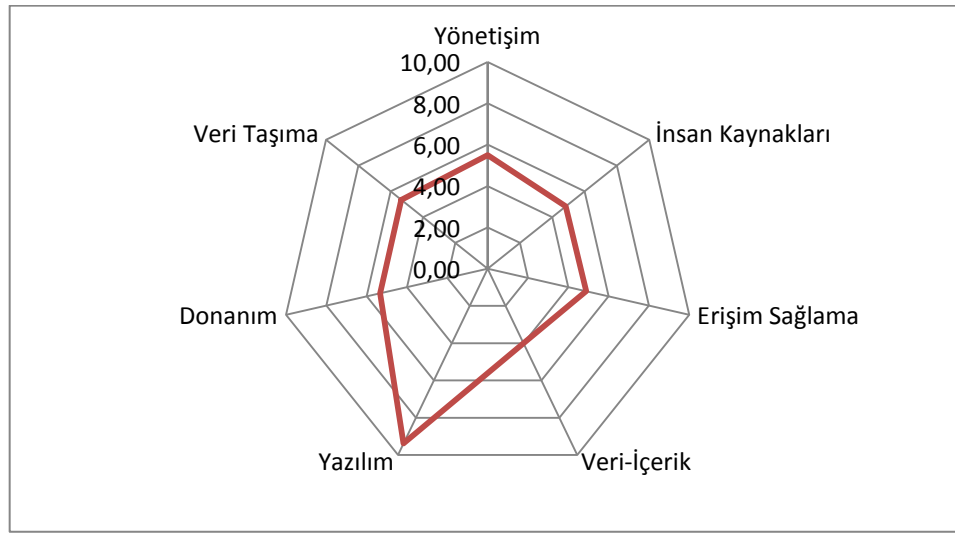
Madde 4.2.1’de ayrıntılı olarak anlatılmış olan Gökkuşığı Metaforunun yedi farklı bileşeni kullanılarak, kurumun coğrafi veri paylaşımındaki mevcut durumunun niteliği on üzerinden değerlendirilmiş ve Tablo 26’de aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 26 Denizli İl Özel İdaresi Radar Analiz Sonuçları

<i>Yönetişim</i>	<i>İnsan Kaynakları</i>	<i>Erişim Sağlama</i>	<i>Veri-İçerik</i>	<i>Yazılım</i>	<i>Donanım</i>	<i>Veri Taşıma</i>	<i>Fayda (%)</i>
5,50	4,83	4,89	4,00	9,38	5,33	5,33	56,09

Şekil 20’de gösterildiği gibi, bu bileşenlerden ilki olan yönetişimde, veri altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikalar incelenilmiş olup; kurumun yönetişimde ortalamanın çok az üstünde olduğu görülmüştür. Birimler arası koordinasyon sağlanması, görev ve yetkilerin tanımlanmasıyla kurumun yönetişimde daha iyi bir seviyeye geleceği saptanmıştır. Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personelin niteliğini inceleyen insan kaynakları bileşeninde kurumun ortalamanın altında kaldığı görülmüştür. Kurumun insan kaynakları bileşeninde KBS eğitimi almış personel ve uzman sayısındaki eksiklik nedeniyle sorunlar yaşadığı tespit edilmiştir. Veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmaları inceleyen erişim sağlama bileşeninden anlaşıldığına göre, kurumun erişim sağlamada sorunlar yaşadığı görülmüştür. Erişim sağlamada yaşanan sorunların kaynağının, uyumsuz sistem ve yazılım platformunun kullanılması ve farklı veri formatlarının olmasıdır. Kullanılabilir veri ve bu verinin içeriğini inceleyen veri-içerik bileşeni kapasitesinde ortalama zayıf kalan kurumun, neden bu konuda daha verimli olmadığı ise, herhangi bir veri standardı kullanmaması ve bu yüzden farklı ortamlarda oluşan, mükerrer ve tersiz doğruluğa sahip verilerin yarattığı sorunlar olarak ifade edilebilir. Harita bilgisi yönetimini sağlayan yazılım bileşeninde oldukça verimli görünen kurumun tek sorunu versiyon yükseltme olanağının olmaması olarak saptanmıştır. Verileri inceleyen yazılımların kullanıldığı aygıtları inceleyen donanım bileşeninde ise

kurum olması gereken seviyeden uzak kalmıştır. Donanım kullanımı ve bakımı hakkında gerekli eğitimin verilmemesi önemli bir sorun olarak göze çarpmıştır. Bilgiye erişimi ve paylaşımı sağlayan telekomünikasyon altyapısını ve politikalarını inceleyen veri taşıma bileşeninde ortalamanın biraz üstünde kalan kurumda, internet kapasitesi ve çıkış hızı seçiminde sorun yaşandığı görülmüştür. Sonuç olarak; kurumun, yazılım dışında, yönetim, insan kaynakları, erişim sağlama, veri- içerik, donanım ve veri taşıma gibi konularda gelişim sağlaması gerektiği tespit edilmiştir.



Şekil 20 Denizli İl Özel İdaresi Radar Analizi

Kuruma yapılan ankette “Kurumsal bütçe planlamasında KBS çalışmalarına toplam bütçe içerisinde yüzde olarak ne kadar bir pay ayrılmaktadır?” soruna verilen cevap %25 den az olarak ifade edilmiştir.Tablo 26’nın fayda kısmında hesaplandığı üzere kurumun CBS sisteminden %56 faydalandığı görülmektedir. Bu durumda kurum toplam bütçesinden %25’den az pay ayırarak, %56 oranında bir fayda elde etmiştir.

5.7 Konya İl Özel İdaresi

Konya merkezi yönetimi ile Konya Belediyeleri ve köyleri arasında bir idari düzeyde olan Konya il Özel İdaresi, merkezi hükümetin taşrada örgütlenmesini sağlamak ve il düzeyinde yaşam kalitesini arttırmak gibi hedefler belirlemiştir. 5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanununun 10, 26, 30, 31, 35, 39, 44 ve geçici 3. maddesinde İl Özel İdaresi faaliyetlerinin stratejik planlara uygun yapılması, bu hususta Vali, İl Encümeni ve İl Genel Meclisi'nin de görevleri içerisinde stratejik planların hazırlanması gerektiği belirtilmiştir. GSMH'nin mahallî idareler tarafından sarf edilen % 4,4'ünün yaklaşık olarak % 0,4'lük kısmı İl Özel İdareleri tarafından kullanılmakta bu kaynaklarla beklentileri karşılamak ve etkin hizmet sunmak mümkün olamamıştır. Kurum tüm bu gerçeklikleri göz önünde bulundurarak, danışmanlarla birlikte 2006-2008 ve 2010-2014 yıllarını kapsayan iki stratejik plan çalışması yapmıştır. Birinci planda, yeniden yapılanma konusu önceliklendirilmiş, denetim mekanizmasının nasıl işleyeceği de kayıt altına alınmış fakat planın uygulanmasında somut ölçümlere ulaşamamıştır. İkinci planda ise, tarım kırsal kalkınma ve alt yapı hizmetlerine destek, İl'in sürdürülebilir kalkınmasına katkı ve diğer plandaki tüm konular dahilinde bir strateji planı hazırlanmıştır. Bu projenin uygulanma aşaması halen Kurum tarafından sürdürülmektedir.

TRKBİSS projesi kapsamında Konya İl Özel İdaresinde kurumsal analiz yapılması için çalışmalar yürütülmüştür. Konuyla ilgili İmar ve Şehircilik Müdürlüğü, Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi sorumlusu Ahmet Tanıdır ile koordinasyon sağlanmış, kurumun Kent Bilgi Sistemiyle ilgili genel durumu hakkında bilgi alınarak, kurumsal analiz çalışmasına esas oluşturan anket formu ilgili birim ve sorumlularının katılımıyla kurum tarafından cevaplandırılmıştır.

Kurumsal analiz anket formu çalışmasıyla Konya İl Özel İdaresi Gökkuşuğu Metaforu yöntemi kullanılarak yedi ayrı bölümde incelenmiş, SWOT Analizi ve BOSTON Matrisi kullanılarak aşağıda başlıklar altında analiz edilmiştir.

5.7.1 Yönetişim

Kurumun analiz anket formunun yönetim bölümündeki sorulara verdiği cevaplara göre; Kent Bilgi Sisteminin verilerinin bir veri tabanında güncel olarak tutulması, veri paylaşımı sağlayarak çeşitli tasarruflar sağlamak, iç ve dış yönetimde taleplere nitelikli bilgi sunmak amacı olmasına rağmen Kent Bilgi Sistemi çalışmalarından sorumlu herhangi bir kurum mevcut değildir ve Kent Bilgi Sistemi kurmak için herhangi bir çalışma yapılamamaktadır, Bunun nedeni olarak ise de, uzman personel yokluğu, sistemi destekleyecek vasıfta donanım ve yazılım altyapısı olmaması, ayrıca idarenin geniş bakış açısı olmaması gösterilmiştir.

Kurum, Kent Bilgi Sistemi çalışmaları için bütçesinden pay ayırmamıştır. Kurum sistem verilerine, kurum dışı talepler olduğu takdirde herhangi bir ücret talep etmeden, ücretsiz olarak verini paylaşmaktadır.

Kent Bilgi Sisteminin kurumda mevcut değil fakat, kurum coğrafi veri elde etmek için Tapu ve Kadastro Müdürlüğü, özel harita mühendisleri tarafından üretilen halihazır haritalar, Tarım İl Müdürlükleri, Devlet Su İşleri Bölge Müdürlükleri, Orman İşletme Müdürlükleri ve burada üretilen amanejman haritaları, Bayındırlık ve İskan Müdürlüklerinde ve son olarak Karayolları Bölge Müdürlükleri'nden yararlandığı görülmüştür. Üretilen coğrafi veriler, kurum içinde tüm kullanıcılara sınırsız açık ve çoğu resmi kurumun da kullanımına da birçok veri açıktır.

Kurum bir Kent Bilgi Sistemi Müdürlüğü kurulup tüm Coğrafi Bilgi Sistemi işlerini bu birim altında, merkezi yapıda yürütmeyi uygun bulmakta ve düşünmektedir. Kent Bilgi Sisteminin kurulamamasının nedeni olarak ise, genel olarak üst düzey yöneticilerin konuya uzak durmasından kaynaklandığını belirtmiştir. Kurumda şu anda bir Kent Bilgi Sistemi kurma çalışması olmaması dolayısıyla, herhangi bir mevzuat veya mevzuat oluşturma girişimi yoktur.

5.7.2 İnsan Kaynakları

Yapılan analiz çalışmasıyla kurum bünyesindeki teknik birimlerde görev yapan 7 harita mühendisi, 2 şehir plancısı, 2 teknik personel olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Mevcut personel niteliği analiz edildiğinde kurumda CBS/GIS uzmanı, veri tabanı yöneticisi, yazılım geliştirme uzmanı bulunmadığı, çok az sayıda bilgi işlem uzmanı ve internet sitesi geliştirme ve güncelleme elemanı mevcut olduğu ifade edilmiştir.

Hiçbir görevli personelin Kent Bilgi Sistemi konusunda bir eğitim, kurs almadığı kurum tarafından ifade edilmiştir.

5.7.3 Erişim Sağlama

Kurum Kent Bilgi Sistemine sahip olmadığından dolayı, bu sistemin sağladığı hiçbir hizmeti kullanamamaktadır, internet tabanlı veri işleme ve hizmet dağıtımı da, kurum tarafından desteklenmemektedir. Ayrıca, kurumun web sitesinde kurum içine veya dışına harita verisi sunumuna yönelik bir uygulama da mevcut değildir.

Veri ve hizmete erişim için internet, eposta, ofis ziyareti, kişisel iletişim ve yazışma gibi birçok şekilde yapılmaktadır. Bu yöntemler sonucunda elde edilen coğrafi veri erişim ve paylaşımı, hardcopy, CDR-DVD ve eposta kullanımı ile sağlanmaktadır. Uyuşumsuz sistem ve yazılımlar, verinin birden fazla platformda düzensiz olarak tutulması ve KBS/CBS gibi bir sistemin yokluğu paylaşımını zorlaştıran ve hatta bazı durumlarda engelleyen durumlar olarak göze çarpmıştır.

Kurum Kent Bilgi Sistemini kullanmadığından, bu sistemle ilgili herhangi bir veri temininde bulunmamaktadır.

5.7.4 Veri - İçerik

Kurumda Kent Bilgi Sistemi olmadığından dolayı, bu sistem için altlık olarak kullanılmak üzere bir veri kaynağı kullanılmamakta, kurum içinde kullanılan herhangi bir veri standardı bulunmamakta, Kent Bilgi Sistemi kurulumu için veri

toplama veya düzenleme çalışmaları yapılmamaktadır. Kurum ihtiyaçları doğrultusunda, kurum dışından coğrafi veri elde etmek için detay ölçmeleri ve Kadastro paftalarına başvurmaktadır. Detay ölçmeleri için 50 ile 70 Bin TL arasında, pafta almak için ise 10-30 Bin TL arasında harcama yapıldığı ifade edilmiştir.

Mevcut coğrafi verilerin metaverileri bulunmamakla birlikte, bu verilerin doğruluk ve güncellik denetimi için sistematik herhangi bir yöntem kurum tarafından belirlenmemiştir. Kurumda Kent Bilgi Sistemi bulunmadığından, bu sistem için bir verileri olmadığı ve dolayısıyla yedekleme yapılacak bir veri olmadığı belirtilmiştir.

Kurumun coğrafi verilerini güncelleyememe, verilerini standart hale getirememe, veri paylaşamama, veri elde etmede maliyetlerin yüksek olması, mevzuatlardaki sorunlar ve veri üreten personelden kaynaklı sorunları olduğu belirtilmiştir. Bu sorunların kurum içindeki personellerin becerileriyle çözüldüğü ifade edilmiştir.

5.7.5 Yazılım

Kurumda Kent Bilgi Sistemi olmadığından, sunucu olarak bir işletim sistemi kullanılmamaktadır. Herhangi bir veritabanı yazılımı lisansı alınmamıştır ve kullanılmamaktadır. Kurumda ayrıca Geoserver, Esri ArcGIS Server gibi bir harita web sunucu yazılımı mevcut değildir.

Bir adet ArcGIS, iki adet NetCAD/NETGIS yazılımı lisanslı olarak Kurumda bulunduğu, fakat kullanan kişi olmadığı ifade edilmiştir. Yazılımların seçiminde hangi kriterler uygulandığı ise belirtilmemiştir. Kurum CAD yazılımları için versiyon yükseltme olanağına sahiptir. Yazılımlar arası uyumsuzluk, versiyon yükseltememe, teknik destek ve eğitim verilmemesi gibi sorunlar olduğu belirtilmiştir. Kurumda Microsoft Virtual Studio, Java gibi geliştirme yöntemleri kullanılmamaktadır.

5.7.6 Donanım

Kurumsal Anket Analiz Formunun donanım bölümüne verilen cevaplara göre donanım seçimlerinde mevcut donanıma uyumluluk göz önünde bulundurulmaktadır. Donanım konusunda yeterli destek ve eğitimin alınamaması, donanımların sıkça hata vermesi ve donanım yazılım uyumsuzluğu bu konu hakkında en önemli sorunlar olarak gösterilmişlerdir.

Kurumda Kent Bilgi Sistemi çalışmaları için ayrılmış bir donanım bulunmamaktadır ve bunun için bir bütçe ayrılmamıştır.

5.7.7 Veri Taşıma

Kurumda 100 Megabit'lik Ethernet çıkışı ve 8 Megabit çıkış hızlı internet bağlantısı tercih edilmiştir.

5.7.8 Konya İl Özel İdaresi Swot Analizi

	GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	FIRSATLAR	TEHDİTLER
YÖNETİŞİM	-Kurum içi tüm, Kurum dışı çoğu veri paylaşılıyor. -Bir KBS Müdürlüğü kurma fikri, planı	- KBS kurulmamış -KBS kurulması için gerekli uzman personel ihtiyacı -Yöneticilerin konuya uzak olması -Bütçeden bir ödenek ayrılmaması - KBS mevzuatı oluşturma çabası yok	-KBS ile hızlı, doğru veri paylaşımı sağlanması -Bilgilerin veri tabanında saklanması -İş yönetiminde açıklık/şeffaflığı sağlamak	-KSB/CBS gibi sistemlerin destek görmemesi -Maliyetin yüksek olması -Dış mali kaynak bulunamaması
İNSAN KAYNAKLARI		-İdari sorunların olması -Ekonomik sorunlar olması -Uzman personel ihtiyacı	-Eğitim fırsatlarının yaratılması -KBS/CBS konusunda uzmanların çoğalması	-Mevzuat sorunları -Bilişimin sağladığı olanaklara önyargılı bakma
ERİŞİM SAĞLAMA	-Eposta ile erişim sağlanmaktadır. -Bazı dijital verilerin kullanılıyor olması	-İnternet üzerinden veri sunumu olmaması KBS'nin olmaması -Veri üretiminin düzenli olmaması -Veriye erişimde resmi yazışmaların süreci uzatması	-Kurum içi ve dışı veri paylaşımının elektronik hale gelmesi -İstenilen bilgilere istenilen yerden ulaşılabilmesi	-Farklı veri formatlarının olması -Farklı referans sisteminin olması -Tapu kurumlardan alınan veriler için web servislerinin olması

VERİ İÇERİK	-Verileri kurum içi personellerin işliyor olması	-Veri temelindeki mevzuat sorunları -Veri üretiminde bir standart olmaması -Verilerin metaverileri olmaması -Verilerin doğruluk ve güncellik denetimi olmaması -Sistemik yöntemle veri üretimi olmaması	-Veri kalitesinin artırılması -Verinin projeksiyon ve koordinat bilgisini anlık olarak görmek -Yedekleme sistemini geliştirmek -Personelin sorunlara karşı çözüm politikasının gelişmesi	-Veri standartlarındaki uyumsuzluklar -Veri yoğunluğu
YAZILIM	-Lisanslı yazılımların bulunması -Yerli yazılım kullanılması	-KBS/CBS gibi sistemlerin kullanılmaması -Veritabanı yazımı kullanılmaması -Yazılımlar arası uyumsuzluk -Kurumun bütçe ayırmaması	-Yazılım geliştirme ortamının esnek olması -Yazılım firma tekelinin olmaması -Güçlü eğitim desteği	-Yazılımların tüm veri türlerini desteklememesi
DONANIM		-Donanım konusunda eğitim olmaması - KBS için gerekli ve yeterli donanım olmaması	-Ek donanım ünitelerinin alınması	- Donanımla ilgili yeterli eğitim ve destek alınmaması -Yüksek maliyet
VERİ TAŞIMA	Bütün birimlerde internet mevcuttur.1 çık	-Yedek internet bağlantısının bulunmaması	-İnternet çıkış hızının artırılması	-Yavaş veri tabanları

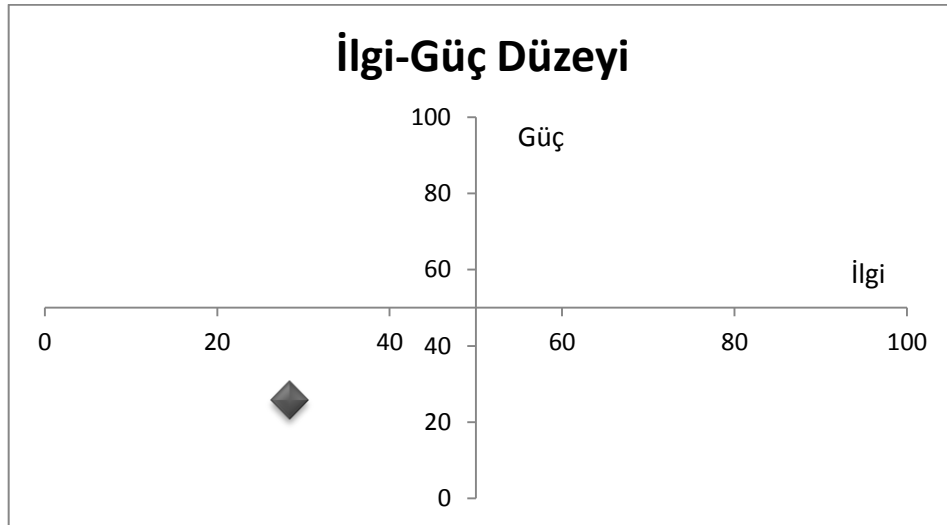
5.7.9 Konya İl Özel İdaresi İlgi – Güç Analizi

Madde 4.2.2’de tanımlanan İlgi – Güç analizinin ilgi kısmı, kurumun KBS uygulamalarına, eğitimine, hizmetlerine ve girişimlerine gösterdiği alakayı; güç kısmı ise, kurumun KBS yatırımlarına, politikasına, mevzuat incelemesine ve insan kaynaklarına verdiği önemi ayrıntılı olarak gözler önüne sermektedir. Tablo 27’de gösterildiği üzere, kurumun KBS sistemine olan ilgisi %28,40, kurumdaki sisteminin gücünün ise %25.79 çıktığı görülmektedir.

Tablo 27 Konya İl Özel İdaresi İlgi – Güç Düzeyi

İlgi	28,40
Güç	25,79

Kurumun İlgi – Güç grafiği, Şekil 21 ile gösterilmiş olup, ilgi-güç dengesi ideal koşul olan grafiğin sağ-üst kısmında değil de sol-alt kısmında kalmıştır. Kurumun ilgi ve güç bileşenlerinin dengeli olarak dağıldığı görülmekle birlikte, bu bileşenlerin daha üst noktalara taşınması gerekmektedir. İlgi ve Güç arasındaki denge korunmak kaydıyla, grafiğin sağ-üst tarafında ilerleyebilmek için, kurumsal yapının ilerletilmesi ve güçlendirilmesi gerekmektedir.



Şekil 21 Konya İl Özel İdaresi İlgi – Güç Grafiği

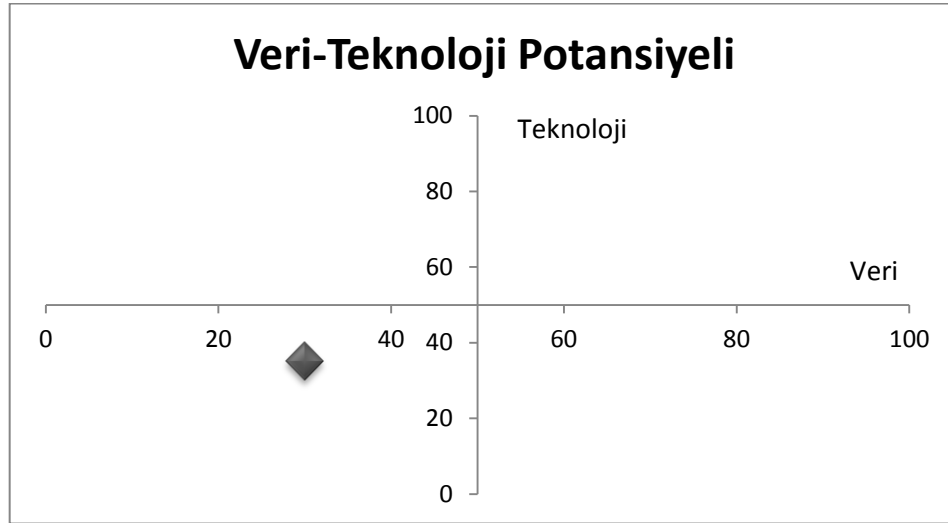
5.7.10 Konya İl Özel İdaresi Veri - Teknoloji Potansiyeli

Madde 4.2.2’de tanımlanan Veri - Teknoloji Potansiyeli analizinde bahsedildiği üzere, teknoloji potansiyeli kurumun KBS’ de kullandığı yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapısı kapasitesini; veri potansiyeli ise, kullanılan verilerin kalitesi, üretilen verinin kalitesini ve veri paylaşımındaki yaklaşımları ayrıntılı olarak anlatmaktadır. Tablo 28’de görüldüğü gibi kurumun veri potansiyeli %30,00, Kurumdaki teknoloji gücü ise, %35,20 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 28 Konya İl Özel İdaresi Veri - Teknoloji Potansiyeli

Veri Potansiyeli	30,00
Teknoloji Potansiyeli	35,20

Kurumun Veri - Teknoloji grafiği, Şekil 22 ile gösterilmiştir. Madde 4.2.2’de anlatıldığı gibi kurum, ideal koşul olan grafiğin sağ-üst tarafında kalmakla birlikte, teknoloji ve veri potansiyeli bileşenlerinin hemen hemen dengeli olarak dağıldığı görülmektedir. Kurumun, veri potansiyelini güçlendirerek, teknoloji potansiyeline eşitlemesi ve dengeli bir şekilde daha üst seviyelere çıkarması gerekmektedir.



Şekil 22 Konya İl Özel İdaresi Veri - Teknoloji Grafiği

5.7.11 Konya İl Özel İdaresi Fayda-Maliyet Analizi

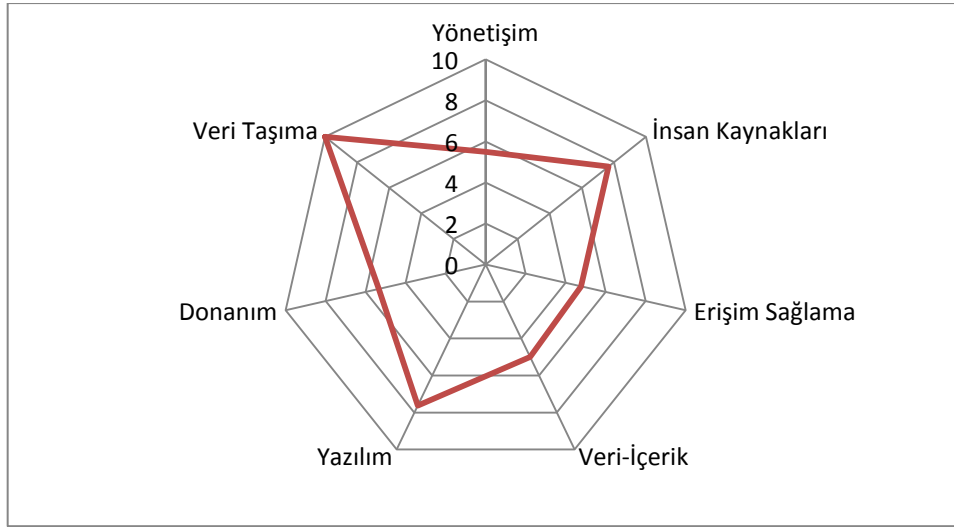
Madde 4.2.1’de ayrıntılı olarak anlatılmış olan Gökkuşuğu Metaforunun yedi farklı bileşeni kullanılarak, kurumun coğrafi veri paylaşımındaki mevcut durumunun niteliği on üzerinden değerlendirilmiş ve Tablo 29’da aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 29 Konya İl Özel İdaresi Radar Analiz Sonuçları

<i>Yönetişim</i>	<i>İnsan Kaynakları</i>	<i>Erişim Sağlama</i>	<i>Veri-İçerik</i>	<i>Yazılım</i>	<i>Donanım</i>	<i>Veri Taşıma</i>	<i>Fayda (%)</i>
3,83	2,83	2,11	1,29	3,50	1,67	4,00	27,47

Şekil 23’de gösterildiği gibi, bu bileşenlerden ilki olan yönetişimde, veri altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikalar incelenilmiş olup; kurumun yönetişimde ortalamanın altında görülmüştür. Kurumda KBS kurulumu için çalışma yapılmadığı ve yönetişim için gerekli vizyona sahip olmadığı saptanmıştır. Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personelin niteliğini inceleyen insan kaynakları bileşeninde oldukça zayıf olan kurum, KBS’de ve diğer yetkinliklerde uzmanlaşmış personel eksikliği nedeniyle sorunlar yaşadığı görülmektedir. Veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmaları inceleyen erişim sağlama bileşeninden anlaşıldığına göre, kurum erişim sağlamada ciddi sorunlar yaşamaktadır. Bunun nedeni olarak, vatandaşın KBS çalışmaları konusunda bilgilendirilmemesi ve verilerin birden çok platformda düzensiz olarak saklanması gösterilebilir. Kullanılabilir veri ve bu verinin içeriğini inceleyen veri-içerik bileşeni kapasitesinde çok zayıf olan kurumun, bu konudaki zayıflığının en büyük nedeni olarak, herhangi bir veri standardı kullanmaması ve bu yüzden farklı ortamlarda oluşan, nitelsiz verilerin yarattığı sorunlar olarak ifade edilebilir. Harita bilgisi yönetimini sağlayan yazılım bileşeninde ortalamanın altında görünen kurumda yazılım eksikliği ciddi bir sorun olarak saptanmıştır. Verileri inceleyen yazılımların kullanıldığı aygıtları inceleyen donanım bileşeninde de çok zayıf olduğu görünen kurumda, donanım eksikliği ve mevcut donanımların kullanımı ve bakımı hakkında gerekli eğitimin verilmemesi olarak göze çarpmıştır. Bilgiye

erişimi ve paylaşımı sağlayan telekomünikasyon altyapısını ve politikalarını inceleyen veri taşıma bileşeninde ortalamanın altında kaldığı görülen kurumun, internet bağlantı türü ve internet çıkış hızı büyük bir sorun olarak öne çıkmaktadır. Sonuç olarak; kurumun, veri taşıma, insan kaynakları ve yazılım gibi konulardaki başarısının yanında erişim sağlama, veri içerik, yönetim ve donanım konularında gelişim sağlanması gerektiği tespit edilmiştir.



Şekil 23 Konya İl Özel İdaresi Radar Analizi

5.8 Fatih Belediyesi

1984 yılında yapılan düzenlemelerle Büyükşehir Belediyesine bağlı bir ilçe konumuna gelen Fatih, 29 Mart 2009 tarihinde yürürlüğe giren 5757 sayılı kanunla, Tarihi Yarımada'nın iki ilçesi, "Fatih" adı altında tek bir ilçeye dönüştürülmüştür. Birleşmeden önce yüzölçümü 15,6 km² olan Fatih İlçesinin nüfusu, TÜİK'in 2000 genel nüfus sayımı verilerine göre 403.508 kişidir. 2009 yılındaki birleşmeden sonra ise "Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi" ile yapılan sayım sonuçlarına göre, 57 mahalleden oluşan ilçenin nüfusu 443.955 kişi olarak tahmin edilmektedir. Yine birleşmeden sonra, yüzölçümü 17 km² ve kilometrekareye düşen nüfus ise, 28 kişi olarak hesaplanmıştır

TRKBİSS projesi kapsamında Fatih Belediyesi'nde kurumsal analizin yapılması için çalışmalar yürütülmüştür. Konuyla ilgili Bilgi İşlem Müdürlüğü, Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi sorumlusu, harita yüksek mühendisi Nejmettin Mermer ile koordinasyon sağlanmış, kurumun Kent Bilgi Sistemiyle ilgili genel durumu hakkında bilgi alınarak, kurumsal analiz çalışmasına esas oluşturan anket formu ilgili birim ve sorumlularının katılımıyla kurum tarafından cevaplandırılmıştır.

Kurumsal analiz anket formu çalışmasıyla Fatih Belediyesi Gökkuşuğu Metaforu yöntemi kullanılarak yedi ayrı bölümde incelenmiş, SWOT Analizi ve BOSTON Matrisi kullanılarak aşağıda başlıklar altında analiz edilmiştir.

5.8.1 Yönetişim

Kurumun analiz anket formununun yönetim bölümündeki sorulara verdiği cevaplara göre; Kent Bilgi Sisteminin, Coğrafi Bilgi Sistemi verilerinin paylaşımını sağlayarak maliyet ve işgücünden tasarruf etmek, kurum içi/dışı taleplere çabuk ve nitelikli cevap vermek, planlama ve uygulama faaliyetlerinde araç olarak kullanmak amacıyla Bilgi İşlem birimi tarafından kurumun öz kaynakları kullanılarak kurulduğu görülmektedir.

Kurum, Kent Bilgi Sistemi çalışmaları için bütçesinden %0.11 oranında pay ayırmış olup, bu payın son üç yıl için yazılım, donanım, brüt personel maaşları dahil son üç yıllık toplam tutarı yaklaşık 501.169 TL'dir. Kurum dışına sistem verileri ücretsiz olarak sağlanmaktadır. Yönetimin paylaşmakta mahsur görmediği ve mahremiyet içermeyen verilerin, kurumların resmi yazışmaları ile yönetimden müsaade alınarak paylaşıldığı belirtilmiştir. Coğrafi veri paylaşımından bir gelir elde edilmediği ifade edilmiştir.

Kent Bilgi Sisteminin kurulumu ve işletilmesi aşamalarında, Tapu ve Kadastro Müdürlükleri, Nüfus Müdürlükleri, İbb, İski, İgdaş ve İett gibi kurumların coğrafi verilerinden faydalandığını belirtmiştir. Sistem, harita, planlama, imar ve şehircilik, kentsel tasarım, kentsel dönüşüm, emlak, ulaşım planlama, çevre koruma, sağlık, fen işleri, zabıta, park bahçeler ve Bilgi İşlem Müdürlüğü gibi genellikle planlama ve mühendislik disiplinlerinin bulunduğu birimler tarafından kullanılmakta, altyapı ve deprem zemin ile ilgili birimlerde ise, kullanılması planlanmaktadır.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin işletim ve yönetimi sırasında, genel olarak personel ile ilgili sorunlar yaşamaktadır. Personelin, geleneksel çalışma metotlarını terk etmek istemeyişi ve Coğrafi Bilgi Sistemlerine önyargılı bakmasının, Kurum içi çalışmaları zorlaştırdığı ifade edilmiştir. Ayrıca personelin bilgi ve tecrübe bakımından yetersiz kalması sistemin işletimini zorlaştıran faktörlerden biri olarak gösterilmiştir.

Kurumun, idari olarak yeniden yapılanmasına gerek olmadığı belirtilmekle birlikte, Coğrafi Bilgi Sistemini yönetmek için akış diyagramları, görev yetki tanımlamaları ve politikaları oluşturulduğu gözlenmiştir.

5.8.2 İnsan Kaynakları

Yapılan analiz çalışmasıyla kurum bünyesindeki teknik birimlerde görev yapan 17 harita mühendisi, 26 inşaat mühendisi, 3 bilgisayar mühendisi, 3 şehir plancısı, 36 teknik personel olup, bu personellerden on üçünün Kent Bilgi Sistemi konusunda

eğitim alıp uzmanlaştığı ve Kent Bilgi Sistemi biriminde görev yaptığı görülmüştür. Mevcut personel niteliği analiz edildiğinde kurumda CBS/GIS uzmanı, veritabanı yöneticisi, yazılım geliştiricisi, bilgi işlem uzmanı, internet ve web teknolojileri uzmanı ve iletişim ağı ve sunucu yöneticisi bulunduğu görülmüştür.

CBS/GIS konusundaki görevli personelin özel firmalardan sağlanan eğitimciler ve Kurum içi personeller tarafından eğitildiği ifade edilmiş, eğitim alan personelin verimi iyi olarak nitelendirilmiştir. Buna karşın çalışan KBS personelinin sorunları incelendiğinde, psikolojik sorunların ve mevzuat sorunlarının ön plana çıktığı görülmüştür.

5.8.3 Erişim Sağlama

Kent Bilgi Sistemi altyapısı kullanılarak harita ve yer bulma hizmetleri, arazi kullanımı sorgu ve analizleri, imar planlarının sunumu, ulaşım ağı hizmetleri, ruhsat işlemleri, gayrisihhi müessese ruhsat işlemleri, mülkiyet bilgileri, jeolojik sorgulama, yapı envanteri ve emlak/çevre vergisi hizmetleri, altyapı uygulamaları, fen işleri, zabıta, sosyal yardımlaşma ve proje etüt gibi hizmetlerin internet ortamında ve kurum içi yerel ağ ortamında kullanıcı yetkileri çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Kurumun harita görüntüleri internet ortamından ulaşılabilir ve bilgisayarda görüntülenebilir düzeyde olduğu belirtilmiştir. Kurum web sitesinde MIS verilerinin gösterimi, halihazır harita, ortofoto, altyapı haritaları, imar planları, tapu, birim projeleri, tescilli eserleri sorgulama imkanı vermekte; kullanıcının sözel ve grafik bilgiye ulaşmasını kolaylaştırmaktadır.

Kurumun, veri ve hizmete erişim için internet, telefon, eposta, ofis ziyaretleri, randevu, kişisel iletişim ve yazışma yöntemlerini kullandığı ifade edilmiştir. Bu yöntemler sonucunda coğrafi veri erişim ve paylaşımı, dijital ortamda raporlar, grafik veriler ve meta veriler başlıklarıyla ağırlıklı olarak internet ve intranet ile ve sık sık da, CDR-DVD, eposta ve taşınabilir bellek yardımıyla gerçekleştirildiği gözlemlenmiştir. Birçok farklı veri formatlarının kullanılması ve farklı

platformlarda düzensiz olarak coğrafi verinin ve meta verisinin saklanması, veri paylaşımını zorlaştırdığı ve bazı durumlarda engellediği göze çarpmıştır.

Kent Bilgi Sisteminin kuruluş ve işletilmesi aşamalarında veri temini çalışmaları yapılırken veri üretiminin olmaması ve fiziki mesafe başlıca sorunlar olarak belirtilmiş, niteliksiz veriler ve web servislerinin olmaması da önemli bir sorun olarak öne çıkmıştır.

5.8.4 Veri – İçerik

Analiz anket formunun veri ve içerik bölümünde verilen cevaplara göre; Kent Bilgi Sistemine altlık olarak kullanılan veriler, veri kalitesi bakımından GML, ulusal ve kurumsal standartlarda, metaveriler kurumsal standartlarda, veri değişiminin ise ulusal ve kurumsal standartlarda olduğu belirtilmiş; be verilerin yersel ölçümler, GPS ölçümleri, harita sayısallaştırma ve fotogrametrik yöntemler kullanılarak üretildiği ifade edilmiştir. Üretim aşamasında harita mühendisleri, teknikerler, bilgisayar mühendisleri ve programcılardan oluşan kurum personellerinin görev aldığı gözlenmiştir. Dışarıdan temin edilen verilerin hava fotoğrafları için 120 TL ve sözel bilgiler içinse 50-70 Bin TL arasında bir maliyetin Kurum öz kaynaklarınca sağlandığı belirtilmiştir.

Mevcut coğrafi veri ve metaverisi; veri kimliği, veri organizasyonu ve projeksiyon ve koordinat sistemi bilgilerini içermektedir. Bu veriler yıllık, aylık, haftalık, günlük ve anlık olarak veri çeşidine göre periyodik zamanlarda ve uygulama ve analizler sırasında fark edilen hatalar da, arazi kontrolü ile birlikte kontrol edilip güncellenmektedir. Böylece verilerin doğruluk ve güncellik denetimlerinin yapılmaya çalışılmaktadır. Genel itibariyle kurum verilerinin niteliği ve kalitesi bakımından iyi düzeyde olduğu ifade edilmiştir. Kurum Kent Bilgi Sistemi verilerini düzenli aralıklar ile merkezi sunucu ve VTYS ile yedeklemekte ve arşivlemektedir.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin kurulması ve işletilmesi aşamalarında; veri

standartlarındaki uyumsuzluklar, veri teminindeki mevzuat sorunları, dış kurumların veri paylaşımında ketum davranması ve personel kaynaklı sorunlarla karşılaşmakta ve bu sorunları kendi personelinin teknik deneyimleri ile aşmaya çalışmaktadır.

5.8.5 Yazılım

Kurumda bulunan Kent Bilgi Sistemi sunucuları işletim sistemi olarak Microsoft Windows platformunu tercih etmiş, coğrafi veri ve meta verilerinin sunumu ve saklanması bağlamında 21 adet lisanslı Access ve Oracle veritabanlarının kullanıldığı; coğrafi verinin web üzerinden sunulması için de, Esri ArcGIS Server yazılımının kullandığı görülmüştür.

Kurum Kent Bilgi Sistemi veri giriş ve analizi için kullanılacak GIS yazılımının, donanımdan bağımsız olması, istemci/sunucu mimari desteği olmasının, açık kaynak kodlu olması, güçlü eğitim ve bakım desteği olması ve yeterli referanslara sahip olması bakımından irdelenerek; 21 adet lisanslı NetCAD/NetGIS ve sınırsız lisanslı ArcGIS uygulamalarının tercih edildiği görülmektedir. Sistemde tüm yazılımlar için versiyon yükseltme olanağının olduğu ifade edilmiştir. Yazılımların yüklendiği işletim sistemlerinin versiyonlarının değişmesinden sonra birtakım teknik aksaklıkla yaşandığı ifade edilmiştir.

Kent Bilgi Sistemi verilerinin kullanım ve paylaşım yetenekleri artırmak ve kurum içi/dışı talepleri zamanında karşılayabilmek için masaüstü ve web yazılımları yapabilecek kapasitenin bulunduğu ifade edilmiş masaüstü ve web uygulamaları geliştirmek için Microsoft Visual Studio, Java Eclipse, Java IntelliJIdea ve .NET gibi yazılım araçları kullanıldığı görülmüştür.

5.8.6 Donanım

Kurumsal Anket Analiz Formunun donanım bölümüne verilen cevaplara göre donanım seçimlerinde mevcut donanıma uyumluluk göz önünde

bulundurulmaktadır. Kurumda, donanım konusunda yeterli destek ve eğitimin alındığı belirtilmiş, bugüne kadar donanım ile ilgili bir sorunla karşılaşılmamıştır. Donanım seçilirken maliyet, bakım-onarım desteği ve çevre birimlerle uyum göz önünde bulundurulmuştur.

Kurumda iki adet HP Blade marka ve modelinde sunucusu bulunmaktadır. Donanımla ilgili kurumun son 3 yıllık toplam maliyeti 50-75 Bin TL arasındadır.

5.8.7 Veri Taşıma

Kurum veri taşıma ve paylaşım alt yapısı için fiber optik Metro ethernet bağlantısını kullanmaktadır. Kurumun internet çıkış hızı 30 megabit olarak tercih edilmiştir.

5.8.8 Fatih Belediyesi Swot Analizi

	GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	FIRSATLAR	TEHDİTLER
YÖNETİŞİM	<ul style="list-style-type: none"> -KBS kurulmuş ve işliyor -Birçok birimde KBS kullanılıyor -Kurum içi veriler paylaşılıyor 	<ul style="list-style-type: none"> -Görev ve yetkiden kaynaklanan sorunlar -Bütçe ödeneğinin az olması -Personelin önyargılı olması - Birimler arası standart yapının olmaması 	<ul style="list-style-type: none"> -Bilgilerin veri tabanında toplanması ve güncel tutulması, paylaşılması -İş yönetiminde açıklık/şeffaflığı sağlamak 	<ul style="list-style-type: none"> -Maliyetin yüksek olması -Dış mali kaynak bulunamaması
İNSAN KAYNAKLARI	<ul style="list-style-type: none"> -Uzman personelin yetişmesi -Eğitim imkanı sağlanması 	<ul style="list-style-type: none"> -Uzman personel ihtiyacı -İdari sorunların olması -Ekonomik sorunların olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Eğitim fırsatlarının yaratılması 	<ul style="list-style-type: none"> -Mevzuat sorunları
ERİŞİM SAĞLAMA	<ul style="list-style-type: none"> -Tek bir sistemden hem grafik, hem de dijital bilgi sağlanması -Veriye hızlı erişimin sağlanması -İşlemlerin internet ortamında gerçekleştirilmesi -Dijital verilerin kullanılıyor ve işleniyor olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Niteliksiz veri -Vatandaşın yeterli bilgilendirilmemesi -Veri üretiminin düzenli olmaması -Fiziki mesafe 	<ul style="list-style-type: none"> -Kurum dışı veri paylaşımının elektronik olması -KBS ile hızlı ve nitelikli veri paylaşılabilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> -Farklı veri formatlarının olması -Farklı referans sisteminin olması -Tapu kurumlardan alınan veriler için web servislerinin olması -Kurumlardan verilerin fiziksel donanım ile alınması

VERİ İÇERİK	-Verileri kendi personelimizin işliyor olması -GML ve ulusal standartlarda veri üretimi -Veri üretim kaynaklarının dijital olması	-Verilerde belirli standartlar olmaması -Veri temelindeki mevzuat sorunları -Kurumların veri paylaşımında içe kapalı olması	-Veri kalitesinin artırılması -Verinin projeksiyon ve koordinat bilgisini anlık olarak görmek -Yedekleme sistemini geliştirmek -Personelin sorunlara karşı çözüm politikasının gelişmesi	-Veri standartlarındaki uyumsuzluklar -Mevzuat sorunları
YAZILIM	-Çok kullanıcı lisans bulunması -Yerli yazılım kullanılması -Versiyon yükseltme olanağının olması	-CAD yazılımlarına bağımlılık	-Yazılım geliştirme ortamının esnek olması -Yazılım firma tekelinin olmaması	-Yazılımın tekelleşmesi
DONANIM	-KBS için kurumda yeterli donanımın bulunması -Kurumun donanım için bütçe ayırması -Bakım-onarım desteği sağlanması		-Ek donanım ünitelerinin alınması	- Donanımla ilgili yeterli eğitim ve destek alınmaması -Yüksek maliyetli donanımlar
VERİ TAŞIMA	Bütün birimlerde internet mevcuttur.30 mb lik metro ethernet çıkışı vardır.	-Yedek internet bağlantısının bulunmaması	-İnternet çıkış hızının teknoloji ile paralel olarak artırılması	

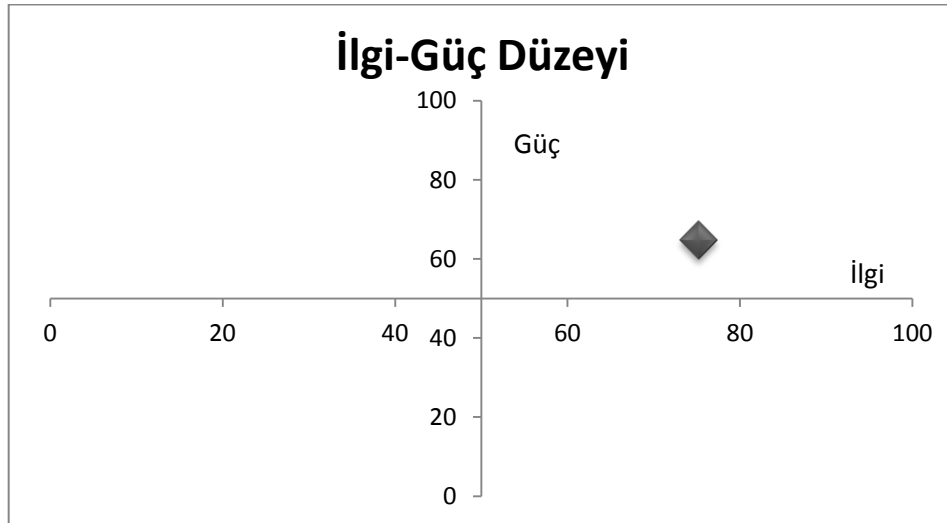
5.8.9 Fatih Belediyesi İlgi – Güç Analizi

Madde 4.2.2’de tanımlanan İlgi – Güç analizinin ilgi kısmı, kurumun KBS uygulamalarına, eğitimine, hizmetlerine ve girişimlerine gösterdiği alakayı; güç kısmı ise, kurumun KBS yatırımlarına, politikasına, mevzuat incelemesine ve insan kaynaklarına verdiği önemi ayrıntılı olarak gözler önüne sermektedir. Tablo 30’da gösterildiği üzere, kurumun KBS sistemine olan ilgisi %75,20, kurumdaki sisteminin gücünün ise %64,74 çıktığı görülmektedir.

Tablo 30 Fatih Belediyesi İlgi – Güç Düzeyi

İlgi	75,20
Güç	64,74

Kurumun İlgi – Güç grafiği, Şekil 24 ile gösterilmiş olup, ilgi-güç dengesi ideal koşul olan grafiğin sağ-üst kısmında kalmıştır. Kurumun ilgi ve güç bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı görülmekle birlikte, bu bileşenlerin daha üst noktalara taşınması, merkezden uzaklaşması gerektiği görülmektedir. İlgi ve Güç arasındaki dengeyi sağlaması ve grafiğin sağ tarafında ilerleyebilmek için, kurumsal yapının ilerletilmesi ve güçlendirilmesi gerekmektedir.



Şekil 24 Fatih Belediyesi İlgi – Güç Grafiği

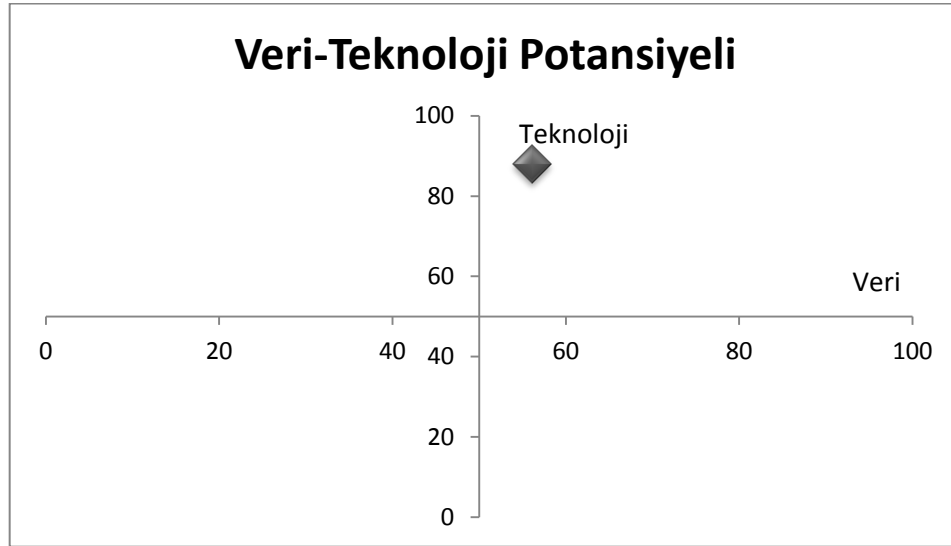
5.8.10 Fatih Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Madde 4.2.2’de tanımlanan Veri – Teknoloji Potansiyeli analizinde bahsedildiği üzere, teknoloji potansiyeli kurumun KBS’ de kullandığı yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapısı kapasitesini; veri potansiyeli ise, kullanılan verilerin kalitesi, üretilen verinin kalitesini ve veri paylaşımındaki yaklaşımları ayrıntılı olarak anlatmaktadır. Tablo 31’de görüldüğü gibi kurumun veri potansiyeli %56,15, Kurumdaki teknoloji gücü ise, %88,00 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 31 Fatih Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Veri Potansiyeli	56,15
Teknoloji Potansiyeli	88,00

Kurumun Veri – Teknoloji grafiği, Şekil 25 ile gösterilmiştir. Madde 4.2.2’de anlatıldığı gibi kurum, ideal koşul olan grafiğin sağ-üst tarafında kalmakla birlikte, teknoloji ve veri potansiyeli bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı görülmektedir. Kurumun, veri potansiyelini güçlendirerek, teknoloji potansiyeline eşitlemesi gerekmektedir.



Şekil 25 Fatih Belediyesi Veri – Teknoloji Grafiği

5.8.11 Fatih Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi

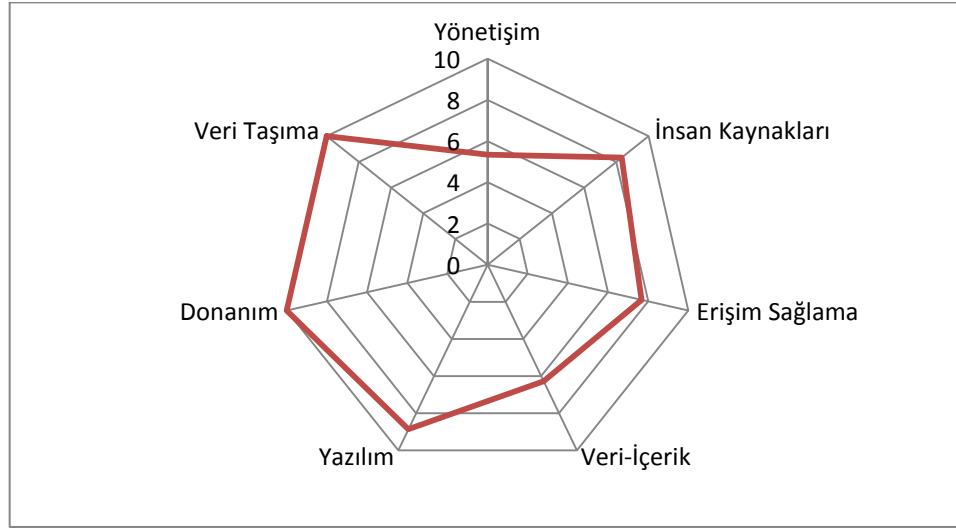
Madde 4.2.1’de ayrıntılı olarak anlatılmış olan Gökkuşuğu Metaforunun yedi farklı bileşeni kullanılarak, kurumun coğrafi veri paylaşımındaki mevcut durumunun niteliği on üzerinden değerlendirilmiş ve Tablo 32’de aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 32 Fatih Belediyesi Radar Analiz Sonuçları

<i>Yönetişim</i>	<i>İnsan Kaynakları</i>	<i>Erişim Sağlama</i>	<i>Veri-İçerik</i>	<i>Yazılım</i>	<i>Donanım</i>	<i>Veri Taşıma</i>	<i>Fayda (%)</i>
5,33	8,33	7,67	6,29	8,88	10,00	10,00	80,71

Şekil 26’de gösterildiği gibi, bu bileşenlerden ilki olan yönetişimde, veri altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikalar incelenilmiş olup; kurumun yönetişimde ortalamanın çok az üstünde olduğu görülmüştür. Kurumun yönetişimde gerekli vizyona sahip olduğu bu veriden çıkarılmakla beraber kurum sistemde görev alan personelin bilgi ve tecrübe bakımından eksik kaldığı saptanmıştır. Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personelin niteliğini inceleyen insan kaynakları bileşeninde oldukça başarılı olan kurumda mevzuat sorunlarının aşılmasıyla personelden alınan verimin artacağı görülmektedir. Veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmaları inceleyen erişim sağlama bileşeninden anlaşıldığına göre, kurumun erişim sağlamada ideal seviye olduğu görülmüştür. Verilerin düzenli bir platformda tutulması ve niteliğinin artırılmasıyla kurumun erişim sağlamada daha iyi sonuç alacağı görülmüştür. Kullanılabilir veri ve bu verinin içeriğini inceleyen veri-içerik bileşeni kapasitesine ortalama düzeyde sahip olan kurumun, neden bu konuda daha verimli olmadığı ise, herhangi bir veri standardı kullanmaması ve bu yüzden farklı ortamlarda oluşan, niteliksiz ve veri kalitesinin yarattığı sorunlar olarak ifade edilebilir. Harita bilgisi yönetimini sağlayan yazılım bileşeninde oldukça verimli görünen kurumun tek sorunu görüntü işleme yazılımı olmaması olarak belirlenmiştir. Verileri irdeleyen yazılımların kullanıldığı aygıtları inceleyen donanım bileşeninde kurumun sorun yaşamadığı görünse de, kurumun genel

olarak donanım eksikliği yaşadığı görülmüştür. Bilgiye erişimi ve paylaşımı sağlayan telekomünikasyon altyapısını ve politikalarını inceleyen veri taşıma bileşeninde kusursuz görünen kurumun, veri paylaşımı için gerekli olan tüm altyapı ölçütlerini sağladığı anlaşılmaktadır. Sonuç olarak; kurumun, yazılım, donanım ve veri taşıma gibi konulardaki başarısının yanında yönetim, insan kaynakları, erişim sağlama ve veri içerik, konularında gelişim sağlaması gerektiği tespit edilmiştir.



Şekil 26 Fatih Belediyesi Radar Analizi

Kuruma yapılan ankette “Kurumsal bütçe planlamasında KBS çalışmalarına toplam bütçe içerisinde yüzde olarak ne kadar bir pay ayrılmaktadır?” soruna verilen cevap %25 den az olarak ifade edilmiştir. Tablo 32’de fayda kısmında hesaplandığı üzere kurumun CBS sisteminden %81 faydalandığı görülmektedir. Bu durumda kurum toplam bütçesinden %25’den az pay ayırarak, %81 oranında bir fayda elde etmiştir.

5.9 Pendik Belediyesi

İstanbul iline bağlı olan Pendik ilçesi Anadolu yakasında Kocaeli yarımadasının güneybatısında yer alıp 20 km²'lik bir yüzölçümüne sahiptir. İlçe 29 mahalle ve 5 köyden oluşmaktadır. İstanbul genelinin en önemli su kaynaklarından olan Ömerli Barajı Pendik ilçesi sınırları içinde kalmaktadır. 2000 yılı genel nüfus sayımı ölçülerine göre ilçenin nüfusu 389.657 olarak açıklanmıştır. 2010 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçlarına göre ilçenin nüfusu 581.633 olarak belirlenmiştir. Nüfus artış oranı olarak Pendik yaklaşık olarak İstanbul genelinin 2, Türkiye genelinin 3,5 katıdır.

TRKBİSS projesi kapsamında Pendik Belediyesinde kurumsal analizin yapılması için çalışmalar yürütülmüştür. Konuyla ilgili Kent Bilgi Sistemi Birimi, KBS elemanı Harita Mühendisi Özlem Çakır Dural ile görüşülmüş, kurumun Kent Bilgi Sistemiyle ilgili genel durumu hakkında bilgi alınarak, kurumsal analiz çalışmasına esas oluşturan anket formu ilgili birim ve sorumlularının katılımıyla kurum tarafından cevaplandırılmıştır.

Kurumsal analiz anket formu çalışmasıyla Pendik Belediyesi Gökkuşuğu Metaforu yöntemi kullanılarak yedi ayrı bölümde incelenmiş, SWOT Analizi ve BOSTON Matrisi kullanılarak aşağıda başlıklar altında analiz edilmiştir.

5.9.1 Yönetişim

Kurumun analiz anket formunun yönetim bölümündeki sorulara verdiği cevaplara göre; Kent Bilgi Sisteminin, Coğrafi Bilgi Sistemi verilerinin bir veri tabanında saklanması, kurum içi/dışı taleplere hızlı ve nitelikli bilgilerle cevap verilebilmesi, bilgilerin veri tabanında toplanması, saklanması ve güncel tutulabilmesi için Kent Bilgi Sistemi birimi tarafından kurumun öz kaynakları ve İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık Projesi (İSMEP) kapsamında pilot belediye olduğu için İl Özel İdaresi yönetiminde Dünya Bankası

Fonu kullanılarak kurulduğu görülmektedir.

Kurum, Kent Bilgi Sistemi çalışmaları için bütçesinin % 25 inden daha az oranda bir pay ayırmıştır. Özellikle resmi kurumlar ve öğrenciler tarafından istek olması durumunda sistem verilerine ücretsiz olarak ulaşılması mümkündür.

Kent Bilgi Sisteminin kurulumu ve işletilmesi aşamalarında, Tapu ve Kadastro Müdürlüğü, Orman İşletme Müdürlüğü, Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü, İGDAŞ, İSKİ ve kurum bünyesindeki altyapı birimlerinin uhdesindeki coğrafi verilerden faydalanılmıştır. Sistem, harita, planlama, imar ve şehircilik, Kent Bilgi Sistemi, emlak, mesken, alt yapı, fen işleri, zabıta, park bahçeler ve ruhsat denetim gibi genellikle planlama ve mühendislik disiplinlerinin bulunduğu birimler tarafından kullanılmakta, sosyal hizmetlere yönelik birimlerde yeteri kadar kullanılmadığı görülmektedir.

Kurumda, üst düzey yöneticilerin konuya uzak durmalarından, görev ve yetkilerin tanımlanmamış olmasından, birim içi koordinasyon eksikliğinden kaynaklanan idari sorunlar yanında Kent Bilgi Sisteminin işletim ve yönetimi sırasında, ilgili firma tarafından yeterli eğitim ve bakım desteği verilmemesinden, birimler arasında iş yönetimine yönelik bir standart yapının olmamasından, personelin bilgi ve tecrübe bakımından yetersiz kalmasından ve KBS uygulamalarını yönetecek özel bir mevzuatın olmamasından kaynaklanan sorunlar olduğu görülmüştür. İdari yönden karşılaşılan sorunlara rağmen kurum tarafından herhangi bir idari yapılanmaya ihtiyaç olmadığı belirtilmiştir.

5.9.2 İnsan Kaynakları

Yapılan analiz çalışmasıyla kurum bünyesindeki teknik birimlerde görev yapan 16 harita mühendisi, 40 inşaat mühendisi, 3 bilgisayar mühendisi, 11 şehir plancısı, 122 teknik personel olup, bu personellerden yalnızca Emlak ve İstimlak Müdürlüğünde bulunan 3 personelin KBS konusunda eğitim alıp uzmanlaştığı ve

Kent Bilgi Sistemi biriminde görev yaptığı görülmüştür. Mevcut personel niteliğine bakıldığında kurumda, veri tabanı yöneticisi, internet ve web teknolojileri uzmanı, yazılım geliştiricisi, iletişim ağı ve sunucu yöneticisi bilgi işlem uzmanı bulunduğu ancak CBS/GIS uzmanı bulunmadığı görülmüştür.

CBS/GIS konusundaki görevli personelin özel firmalardan sağlanan eğitimciler ve kendi personeli tarafından eğitildiği ifade edilmiş, eğitim alan personelin verimi iyi olarak değerlendirilmiştir. Diğer taraftan KBS de görev alan personelin teknik nedenlerden, iletişim altyapısından, yazılımdan ve mevzuattan kaynaklanan problemlerle karşılaştığı görülmüştür.

5.9.3 Erişim Sağlama

Kent Bilgi Sistemi altyapısı kullanılarak harita ve yer bulma hizmetleri, imar planlarının sunumu, arazi kullanımı sorgu ve analizleri, ulaşım ağı hizmetleri, ruhsat işlemleri, ruhsat işlemleri, gayrisihhî müessese ruhsat işlemleri, mülkiyet bilgileri, yapı envanteri, emlak/çevre vergisi hizmetleri, altyapı uygulamaları, nüfus sorgulamaları, afet ve kriz yönetimi ve imar çapı alma hizmetleri internet ortamında ve kurum içi yerel ağ ortamında kullanıcı yetkileri çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Kurumun web sitesinde kent haritası sunumu yapılmakta olup, haritadan adres sorgulama, , ada/parsel bilgisi sorgulama, önemli yer arama, ortofoto ve halihazır, İGDAŞ ve İSKİ boru hattı şebekesi, yapı, yol, kapı resmi ve görüntü alma-yazdırma özelliği mevcuttur. Kurumun web sitesi üzerinden yayınlanan kent haritası ile kullanıcılara yönelik etkileşimli web ara yüzü ile coğrafi veriler ve meta verileri sorgulanabilmektedir.

Veri ve hizmete erişim için ağırlıklı olarak internet, telefon, eposta, ofis ziyaretleri, randevu, kişisel iletişim ve yazışma yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemler sonucunda coğrafi veri erişim ve paylaşımı, dijital ortamda raporlar, grafik veriler ve meta veriler başlıklarıyla hardcopy, CDR-DVD, posta, Web-Internet ve intranet kullanımı şeklinde olmaktadır. Kurumda veri paylaşımını engelleyen başlıca sebep

olarak uyumsuz sistem ve yazılım platformu gösterilmiştir.

Kent Bilgi Sisteminin kuruluş ve işletilmesi aşamalarında veri temini çalışmaları yapılırken niteliksiz veriler ve mevcut verilerin web servisleri ile sunulmaması başlıca sorunlar olarak belirtilmiş, veri üretiminin olmaması da önemli bir sorun olarak öne çıkmıştır.

5.9.4 Veri - İçerik

Analiz anket formunun veri ve içerik bölümünde verilen cevaplara göre; Kent Bilgi Sistemine altlık olarak kullanılan veriler, veri kalitesi, metaveri ve standartları bakımından OGC, GML ve NetCAD Spatial standartlarında, yersel ölçümler, GPS ölçümleri, harita sayısallaştırma ve fotogrametrik yöntemler (İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nden hazır olarak alınıyor.) kullanılarak üretilmiştir. Ayrıca kurum tarafından yersel yöntemlerle üretilen halihazırların kurum bünyesindeki harita mühendisleri ve teknikerler tarafından yapılmakta olduğu ve ihtiyaç duyulduğunda ihale ile dışarıdan veri alındığı (uydu görüntüleri ve diğer ilgili kurumlara ait her türlü veriler) ifade edilmiştir.

Mevcut coğrafi veri ve metaverisi; veri kimliği, veri kalitesi, veri organizasyonu, projeksiyon ve koordinat sistemi bilgileri ve güncelleme aralıkları bilgilerini içermektedir. Uygulama ve analizler sırasında fark edilen hatalar, arazi kontrolü ile birlikte düzeltilmekte ve verilerin güncellemesi yapılmaktadır. Buna ek olarak kurum imar uygulaması yapılan yerlerde yükleniciden coğrafi verileri de toplamasını istediğini ve böylece verilerin niteliğini ve etiketini 2-3 yılda bir güncellediğini ifade etmiştir. Genel olarak kurum verilerinin niteliğini ve kalitesini iyi olarak değerlendirmektedir. Kurum Kent Bilgi Sistemi verilerini kâğıt ve fiziksel depolama sistemi ve CDROM ve/veya Sabit Disk ile yedeklemekte ve arşivlemektedir.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin kurulması ve işletilmesi aşamalarında; veri

standartlarındaki uyumsuzluklar, veri doğruluğunun yetersiz olması ve veri teminindeki mevzuat sorunları gibi problemlerle karşılaşmakta ve bu sorunları kendi personelinin teknik deneyimleri ve özel firma desteği alarak aşmaya çalışmaktadır.

5.9.5 Yazılım

Kurumda bulunan Kent Bil Sistemi sunucuları işletim sistemi olarak Microsoft Windows ve Linux platformunu tercih etmiş, coğrafi veri ve meta verilerinin sunumu ve saklanması bağlamında 700 adet Professional lisanslı Access, 2 adet Standart lisanslı Oracle ve 1 adet Enterprise lisanslı SQLServer veritabanlarının ve coğrafi verinin web üzerinden sunulması için de NetGIS Server yazılımının kullandığı görülmüştür.

Kent Bilgi Sistemi veri giriş ve analizi için kullanılacak GIS yazılımı, İstemci/Sunucu (Client/Server) mimarisi desteğine sahip olması, güçlü eğitim ve bakım desteği olması personelin genelinin bildiği program olması bakımından irdelenerek 45 adet lisanslı (30 adet demo) 110 kullanıcıya hitap eden NetCAD/NETGIS uygulamasının tercih edildiği görülmektedir. Sistemde kullanılan CAD, CBS, işletim sistemi yazılımları ve veri tabanı yönetim sistemi yazılımları için versiyon yükseltme olanağının olduğu belirtilmiştir. Kurumda kullanılan yazılımlarla ilgili genel olarak, farklı yazılımların birbiriyle entegrasyonlarının yeterli düzeyde yapılamamasının sorun teşkil ettiği dile getirilmiştir.

Kent Bilgi Sistemi verilerinin kullanım ve paylaşım yetenekleri artırmak ve kurum içi/dışı talepleri zamanında karşılayabilmek için masaüstü ve web yazılımları yapabilecek kapasitenin bulunduğu ifade edilmiş masaüstü ve web uygulamaları geliştirmek için JDeveloper ve Visual Studio 2010 yazılım araçları kullanıldığı ve yazılımlara son 3 yıl içinde 210 000 TL harcama yapıldığı ifade edilmiştir.

5.9.6 Donanım

Kurumsal Anket Analiz Formunun donanım bölümüne verilen cevaplara göre donanım seçiminde öncelikle donanımın günümüz teknolojiyle uyumlu ve 3 yıllık süreçte donanımsal olarak yeterli olmasına ve alınan donanımın teknik destek yeterliliğinin de yüksek olmasına dikkat edilmektedir. Kurum donanımıyla ilgili herhangi bir sorun yaşamadığını belirtmiştir.

Kurumda bir adet IBM x3400 marka ve modelinde sunucu ve CAD yazılımı için bir adet HP DL 580 G7 bulunmaktadır. Donanımın ilgili kurumun son 3 yıllık toplam maliyeti 50-75 Bin TL bin TL kadardır.

5.9.7 Veri Taşıma

Kurum veri taşıma ve paylaşım alt yapısı için ADSL, VDSL, G.SHsdl ve metro ethernet bağlantısını kullanmaktadır. Kurumun intranet kapasitesi 1000 megabit olup internet çıkış hızı 50 megabit olarak tercih edilmiştir.

5.9.8 Pendik Belediyesi Swot Analizi

	GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	FIRSATLAR	TEHDİTLER
YÖNETİŞİM	<ul style="list-style-type: none"> -KBS kurulmuş ve işliyor -Birçok birimde KBS kullanılıyor -Koordinasyon birimi bulunuyor -Kurum içi veriler paylaşılıyor -Vatandaşın bilgiye kolay ulaşabilmesi -Sosyal hizmetlerde yeteri kadar kullanılamaması 	<ul style="list-style-type: none"> -İdari sorunlar -Bilgi ve tecrübe eksikliği -CBS biriminin mevcut olmaması - Birimler arası standart yapının olmaması -Mevzuat eksikliği 	<ul style="list-style-type: none"> -Bilgilerin veri tabanında toplanması ve güncel tutulması, paylaşılması -İş yönetiminde açıklık/şeffaflığı sağlamak 	<ul style="list-style-type: none"> -Maliyetin yüksek olması -Diğer kamu kurumlarından yeterli veri alınamaması -Bütçe sıkıntısı
İNSAN KAYNAKLARI	<ul style="list-style-type: none"> -Eğitim programlarının verilmesi -Personel sayısı 	<ul style="list-style-type: none"> -İdari sorunların olması -Ekonomik sorunlar olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Eğitim fırsatlarının yaratılması 	<ul style="list-style-type: none"> -Mevzuat sorunları -İletişim sorunları
ERİŞİM SAĞLAMA	<ul style="list-style-type: none"> -Veriye Hızlı erişimin sağlanması -İşlemlerin internet ortamında gerçekleştirilmesi -Dijital verilerin kullanılıyor ve işleniyor olması -KBS de birçok hizmetin sunulması 	<ul style="list-style-type: none"> -Uyuşumsuz sistem ve yazılımın veri paylaşımını engellemesi -Veri üretiminin düzenli olmaması -Niteliksiz verilerin olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Kurum dışı veri paylaşımının elektronik olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Farklı veri formatlarının olması -Farklı referans sisteminin olması -Tapu kurumlardan alınan veriler için web servislerinin olmaması

VERİ İÇERİK	<ul style="list-style-type: none"> -Verilerin niteliği -Güvenilir metaveri bilgisi -Birlikte çalışabilirlik esaslarına uyması -Uluslararası standartlarına uyulması -Veri üretim kaynaklarının dijital olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Eski cad verilerinin topolojisini kurmakta yaşanan güçlükler -Veri temelindeki mevzuat sorunları 	<ul style="list-style-type: none"> -Veri kalitesinin artırılması -Yedekleme sistemini geliştirmek -Personelin sorunlara karşı çözüm politikasının gelişmesi 	<ul style="list-style-type: none"> -Dışarıdan alınan verinin doğruluğunun yetersizliği -Veri standartlarındaki uyumsuzluklar Veri teminindeki mevzuat sorunları
YAZILIM	<ul style="list-style-type: none"> -Çok kullanıcı lisans bulunması -Yerli yazılım kullanılması -Güçlü veri tabanının bulunması -Farklı işletim sistemlerinin kullanılması 	<ul style="list-style-type: none"> -Görüntü işleme yazılımının yoksunluğu -Yazılım versiyon yükseltme olanağının olması -Farklı yazılım sistemlerinin entegrasyonu 	<ul style="list-style-type: none"> -Yazılım geliştirme ortamının esnek olması -Yazılım firma tekelinin olması -Güçlü eğitim destek alınması 	
DONANIM	<ul style="list-style-type: none"> -Donanım kullanımı ve bakımı için eğitim verilmesi -Kurumun donanım için bütçe ayırması 	<ul style="list-style-type: none"> -Mevcut donanımlarla yaşanan uyum sorunları -Yetersiz donanım 	<ul style="list-style-type: none"> -Ek donanım ünitelerinin alınması 	<ul style="list-style-type: none"> - Donanımla ilgili yeterli eğitim ve destek alınmaması
VERİ TAŞIMA	<ul style="list-style-type: none"> -İnternet bağlantı türünün güçlü olması -Güçlü intranet kapasitesi 	<ul style="list-style-type: none"> -Yetersiz internet çıkış hızı (Kurumun büyüklüğüne göre) 	<ul style="list-style-type: none"> -İnternet çıkış hızının teknoloji ile paralel olarak artırılması 	

5.9.9 Pendik Belediyesi İlgî - Güç Analizi

Madde 4.2.2’de tanımlanan İlgî - Güç analizinin ilgi kısmı, kurumun KBS uygulamalarına, eğitimine, hizmetlerine ve girişimlerine gösterdiği alakayı; güç kısmı ise, kurumun KBS yatırımlarına, politikasına, mevzuat incelemesine ve insan kaynaklarına verdiği önemi ayrıntılı olarak gözler önüne sermektedir. Tablo 33’de gösterildiği üzere, kurumun KBS sistemine olan ilgisi %74,00, kurumdaki sisteminin gücünün ise %54,74 çıktığı görülmektedir.

Tablo 33 Pendik Belediyesi İlgî - Güç Düzeyi

İlgî	74,00
Güç	54,74

Kurumun İlgî - Güç grafiği, Şekil 27 ile gösterilmiş olup, ilgi-güç analizi ideal koşul olan grafiğin sağ-üst kısmında kalmıştır. Kurumun ilgi ve güç bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı görülmekle birlikte, bu bileşenlerin daha üst noktalara taşınması, merkezden uzaklaşması gerektiği görülmektedir. İlk önce İlgî ve Güç arasında bir denge kurulması, ardından grafiğin sağ tarafında ilerleyebilmek için, kurumsal yapının ilerletilmesi, güçlendirilmesi ve birimler arası eşgüdümün sağlanması gerekmektedir.



Şekil 27 Pendik Belediyesi İlgî - Güç Grafiği

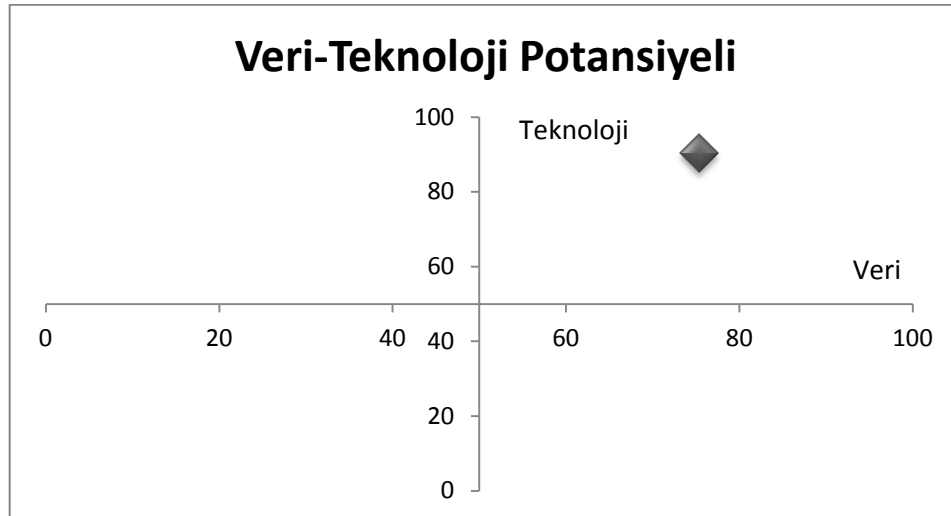
5.9.10 Pendik Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Madde 4.2.2’de tanımlanan Veri – Teknoloji Potansiyeli analizinde bahsedildiği üzere, teknoloji potansiyeli kurumun KBS’ de kullandığı yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapısı kapasitesini; veri potansiyeli ise, kullanılan verilerin kalitesi, üretilen verinin kalitesini ve veri paylaşımındaki yaklaşımları ayrıntılı olarak anlatmaktadır. Şekil 27’de görüldüğü gibi kurumun veri potansiyeli %75,38, Kurumdaki teknoloji gücü ise, %90,40 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 34 Pendik Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Veri Potansiyeli	75,38
Teknoloji Potansiyeli	90,40

Kurumun Veri – Teknoloji grafiği, Şekil 28 ile gösterilmiştir. Madde 4.2.2’de anlatıldığı gibi kurum, ideal koşul olan grafiğin sağ-üst tarafında kalmakla birlikte hem teknoloji hem de veri potansiyeli konularında oldukça iyi bir konumda görülmektedir. Kurumun sahip olduğu teknoloji potansiyeline göre nispeten daha alt seviyede kalan veri potansiyelini güçlendirerek, veri potansiyelini ve kalitesini arttırması gerekmektedir.



Şekil 28 Pendik Belediyesi Veri – Teknoloji Grafiği

5.9.11 Pendik Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi

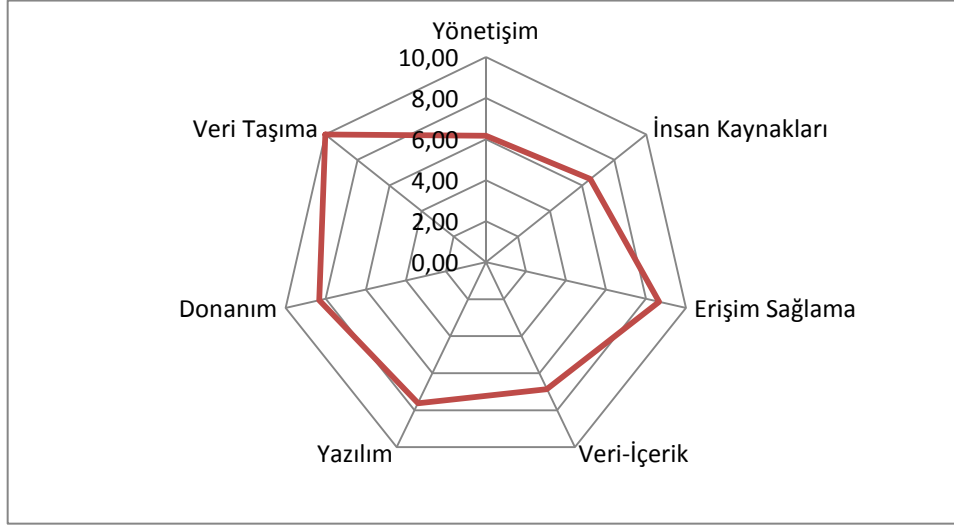
Madde 4.2.1’de ayrıntılı olarak anlatılmış olan Gökkuşuğu Metaforunun yedi farklı bileşeni kullanılarak, kurumun coğrafi veri paylaşımındaki mevcut durumunun niteliği on üzerinden değerlendirilmiş ve Tablo 35’de aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 35 Pendik Belediyesi Radar Analiz Sonuçları

<i>Yönetişim</i>	<i>İnsan Kaynakları</i>	<i>Erişim Sağlama</i>	<i>Veri-İçerik</i>	<i>Yazılım</i>	<i>Donanım</i>	<i>Veri Taşıma</i>	<i>Fayda (%)</i>
6,17	6,50	8,67	6,86	7,63	8,33	10,00	77,36

Şekil 29’de gösterildiği gibi, bu bileşenlerden ilki olan yönetişimde, veri altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikalar incelenilmiş olup; kurumun yönetişimde ortalamanın biraz üstünde olduğu görülmüştür. Kurumun yönetişimde gerekli vizyona sahip olduğu bu veriden çıkarılmakla beraber kurumda üst düzey yöneticilerin konuya uzak durmaları ve görev, yetki belirsizlikleri gibi sorunları olduğu saptanmıştır. Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personelin niteliğini inceleyen insan kaynakları bileşeninde ortalama üzeri olan kurum, KBS eğitimi almış personel sayısındaki eksiklik ve mevzuat sorunları nedeniyle problemler yaşadığı görülmektedir. Veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmaları inceleyen erişim sağlama bileşeninden anlaşıldığına göre, kurum erişim sağlamada büyük bir sıkıntı yaşamamaktadır. Kurumun eksiliği olarak, uyumsuz sistem ve yazılım platformu olarak belirlenmiştir. Kullanılabilir veri ve bu verinin içeriğini inceleyen veri-içerik bileşeni kapasitesine ortalama seviyenin üstünde sahip olan kurumun, konudaki verimini arttırmak için, kullanılan veri standardı sayısının artırılması ve veri kalitesinin artırılması olarak ifade edilebilir. Harita bilgisi yönetimini sağlayan yazılım bileşeninde oldukça verimli görünen kurumun tek sorunu görüntü işleme yazılımı olmaması olarak belirlenmiştir. Verileri irdeleyen yazılımların kullanıldığı aygıtları inceleyen donanım bileşeninde ise, bir sorunla karşılaşmadığı kurum tarafından belirtilmiştir. Bilgiye erişimi ve paylaşımı sağlayan telekomünikasyon altyapısını ve

politikalarını inceleyen veri taşıma bileşeninde kusursuz görünen kurumun, veri paylaşımı için gerekli olan tüm altyapı ölçütlerini sağladığı anlaşılmaktadır. Sonuç olarak; kurumun, veri taşıma, insan kaynakları, yazılım, erişim sağlama, veri içerik, yönetim ve donanım konulardaki başarısı görünmektedir.



Şekil 29 Pendik Belediyesi Radar Analizi

Kuruma yapılan ankette “Kurumsal bütçe planlamasında KBS çalışmalarına toplam bütçe içerisinde yüzde olarak ne kadar bir pay ayrılmaktadır?” soruna verilen cevap %25 den az olarak ifade edilmiştir. Tablo 35’de fayda kısmında hesaplandığı üzere kurumun CBS sisteminden %77 faydalandığı görülmektedir. Bu durumda kurum toplam bütçesinden %25’den az pay ayırarak, %77 oranında bir fayda elde etmiştir.

5.10 Alanya Belediyesi

Akdeniz'in kıyı kesiminde yer alan, Antalya Şehir merkezine uzaklığı 166 km olan ilçe, 1.757 km²'lik bir alana yayılmıştır. Toplam 16 belde ve 75 köyden oluşmuş olan ilçede, TÜİK'in 2000 genel nüfus sayımı verilerine göre İlçenin nüfusu 257.671 kişi olarak belirlenmiş, 2010 adrese dayalı nüfus kayıt sistemi verilerine göre nüfus ise, 248.286 kişi olarak belirlenmiştir. Bu nüfusun yaklaşık 10.000'inin yabancı olduğu tahmin edilmektedir.

TRKBİSS projesi kapsamında Alanya Belediyesinde kurumsal analizin yapılması için çalışmalar yürütülmüştür. Konuyla ilgili Kent Bilgi Sistemleri biriminde görevli Zahide Özlen ile görüşülmüş, kurumun Kent Bilgi Sistemiyle ilgili genel durumu hakkında bilgi alınarak, kurumsal analiz çalışmasına esas oluşturan anket formu ilgili birim ve sorumlularının katılımıyla kurum tarafından cevaplandırılmıştır.

Kurumsal analiz anket formu çalışmasıyla Alanya Belediyesi Gökkuşuğu Metaforu yöntemi kullanılarak yedi ayrı bölümde incelenmiş, SWOT Analizi ve BOSTON Matrisi kullanılarak aşağıda başlıklar altında analiz edilmiştir.

5.10.1 Yönetişim

Kurumun analiz anket formunun yönetim bölümündeki sorulara verdiği cevaplara göre; Kent Bilgi Sisteminin, Coğrafi Bilgi Sistemi verilerinin bir veri tabanında saklanması ve güncel tutulması, gelirlerin sürekli olarak takip edilebilmesi ve işleyişinin sağlanması, kurum içi/dışı taleplere hızlı ve nitelikli bilgilerle cevap verebilmek amacıyla Kent Bilgi Sistemi birimi tarafından kurumun öz kaynakları kullanılarak kurulmaya çalışıldığı görülmektedir.

Kurum, Kent Bilgi Sistemi çalışmaları için bütçesinden %25-50 oranında pay ayırmış, bütçeden ayrılan payın 158.000 TL' sini arazi gezimi ve numarataj güncellemesi ve adres levhalama işlemi,108.000 TL' sini ise yazılım ve sistem güncellemesi adı altında CBS sistemine geçiş oluşturmaktadır. Sistem verilerine, kurum dışı talebi karşılamak için, belediye encümenin aldığı kararlar

doğrultusunda bir politika izlenerek veri satışı yapılmakta, ücretsiz olarak verilmemektedir. Böylece Kent Bilgi Sistemi verilerinden mali katma değer oluşturulup sistemin ihtiyaçları ve gelişmesi için kaynak olarak kullanılmaktadır.

Kent Bilgi Sisteminin kurulumu aşamasında, Tapu ve Kadastro Müdürlüğü, Nüfus Müdürlüğü ve kurum bünyesindeki altyapı birimlerinin uhdesindeki coğrafi verilerden faydalanılmıştır. Sistem, imar ve şehircilik, Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi, çevre koruma, alt yapı, itfaiye, fen işleri, zabıta, mezarlık, park ve bahçeler gibi genellikle planlamaya birimler tarafından kullanılmakta, ancak henüz kurulumu tamamlanmayan Kent Bilgi Sisteminde harita, imar, sağlık, ulaşım gibi uygulamalara yönelik çalışmalar yürütülmemektedir.

Kurum Kent Bilgi Sisteminde idari yönden görev ve yetkilerin tanımlanmamış olmasından kaynaklanan sorunlar ile birim içi koordinasyon eksikliğinden kaynaklanan sorunlar yaşanmaktadır. Kent Bilgi Sisteminin yönetimi ve işletimi sırasında ise, sistemin ilgili birimler arasında eşgüdüm ve bütünlük sağlayamamasından, birimler arasında iş yönetimine yönelik bir standart yapının olmamasından, mevcut verilerin/bilgilerin KBS'ye aktarılamamasından, personelin bilgi ve tecrübe bakımından yetersiz kalmasından ve Kent Bilgi Sistemi uygulamalarını yönetecek görev ve yetkileri tanımlayacak özel bir mevzuatın olmamasından kaynaklanan sorunlar yaşanmaktadır. Kurum ayrıca idari yapı içinde yeniden bir yapılanmaya gerek duyulmadığını ancak Kent Bilgi Sisteminin kurumdaki en üst idari amire bağlanmasının doğru olacağını ifade etmiştir.

5.10.2 İnsan Kaynakları

Yapılan analiz çalışmasıyla kurum bünyesindeki teknik birimlerde görev yapan 2 harita mühendisi, 3 inşaat mühendisi, 3 şehir plancısı, 31 teknik personel olup, bu personellerden sadece Bilgi İşlem Müdürlüğünde görev yapan 7 personelin KBS biriminde çalıştığı ve bunlardan yalnızca ikisinin KBS konusunda eğitim alıp uzmanlaştığı görülmüştür. Mevcut personel niteliği analiz edildiğinde kurumda Internet sitesi geliştirme ve güncelleme elamanı, Uygulama yazılımı geliştirici ve

CBS uzmanı bulunmadığı az sayıda, veritabanı yöneticisi, yazılım, iletişim ağı ve sunucu yöneticisi ve bilgi işlem uzmanı bulunduğu görülmüştür.

CBS/GIS konusundaki görevli personelin konunun uzmanı akademisyenler tarafından eğitildiği ifade edilmiş, eğitim alan personelin verimi iyi olarak nitelendirilmiştir. Bunun yanında KBS biriminde çalışan personelin, idari ve teknik sorunlar ile mevzuat problemleriyle karşılaştığı ifade edilmiştir.

5.10.3 Erişim Sağlama

Kent Bilgi Sistemi altyapısı kullanılarak harita ve yer bulma hizmetleri, imar planlarının sunumu internet ve intranet ortamında, ruhsat işlemleri, emlak/çevre vergisi hizmetleri, altyapı uygulamaları, imar çapı verme ve nüfus sorgulama gibi hizmetler kullanıcıya yönelik internet ortamında gerçekleştirilmektedir. Kurumun web sitesi üzerinden yayınlanan enteraktif kent rehberi ile kullanıcılara yönelik etkileşimli web ara yüzü ile coğrafi veriler ve meta verileri sorgulanabilmekte ve harita görüntülerine ulaşabilmektedir. Kurumda afet ve kriz yönetimi, arazi kullanımı sorgu ve analizleri gibi Kent Bilgi Sistemlerinin temel kullanım alanlarına yönelik hizmetlerinin bulunmadığı görülmüştür.

Veri ve hizmete erişim için ağırlıklı olarak internet, ofis ziyareti, kişisel iletim ve yazışma yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemler sonucunda coğrafi veri erişim ve paylaşımı, dijital ortamda raporlar, grafik veriler ve meta veriler başlıklarıyla web-internet ve intranet ortamında olmaktadır. Farklı veri formatlarının ve referans sitemlerinin kullanılması coğrafi verinin ve meta verisinin paylaşımını zorlaştıran ve bazı durumlarda engelleyen durumlar olarak kurum tarafından dile getirilmiştir.

Kent Bilgi Sisteminin kurulma çalışması aşamalarında veri temini sırasında veri üretiminin olmaması, niteliksiz veriler ve mevcut verilerin web servisleri ile sunulmaması bazen karşılaşılan sorunlar olarak belirtilmiş, fiziki mesafenin asla sorun teşkil etmediği ifade edilmiştir.

5.10.4 Veri – İçerik

Analiz anket formunun veri ve içerik bölümünde verilen cevaplara göre; Kent Bilgi Sistemine altlık olarak kullanılan veriler, veri kalitesi, metaveri ve standartları bakımından OGC standartlarında, yersel ölçüm ve harita sayısallaştırma yöntemleri kullanılarak üretilmiştir. Üretim aşamasında harita mühendisleri, şehir bölge planlamacılar ve teknikerlerden oluşan kurum personeli çalışmış ve dışarıdan hizmet ve veri alımı yöntemleriyle veri temini sağlanmıştır. Dışarıdan temin edilen verilerin uydu görüntüleri, hava fotoğrafları ve detay ölçmeleri olduğu belirtilmiştir.

Mevcut coğrafi veri ve metaverisi; veri kimliği, veri kalitesi, projeksiyon ve koordinat sistemi bilgileri ve güncelleme aralıkları bilgilerini içermektedir. Bu verilerin kuruma geldikleri şekilde kabul edilip ayrıca kurum tarafından bir kontrol yapılmadığı görülmüştür. Genel itibariyle kurum verilerinin niteliği ve kalitesi bakımından orta düzeyde olduğu ifade edilmiştir. Kurum Kent Bilgi Sistemi verilerini düzenli aralıklar ile merkezi sunucu ve VTYS ile yedeklemekte ve arşivlemektedir.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin kurulması ve işletilmesi aşamalarında; veri güncelleyememekten, veri doğruluğunun yetersizliğinden, veri paylaşamamaktan, veri teminindeki mevzuat sorunlarından ve verilerle ilgili bölümdeki personellerden kaynaklanan sorunlarla karşılaşmakta ve bu sorunları kendi personelinin teknik deneyimleri ile aşmaya çalışmaktadır.

5.10.5 Yazılım

Kurumda bulunan Kent Bilgi Sistemi sunucuları işletim sistemi olarak Microsoft Windows platformunu tercih etmiş, coğrafi veri ve meta verilerinin sunumu ve saklanması bağlamında Oracle veritabanını ve coğrafi verinin web üzerinden sunulması için de MaoCodeX Web Server yazılımının kullandığı görülmüştür.

Kent Bilgi Sistemi veri giriş ve analizi için kullanılacak GIS yazılımı, açık kaynak

kodlu olması, güçlü eğitim ve bakım desteği olması, yeterli referanslara sahip olması ve yerli kaynaklarla geliştirilmiş olması bakımından irdelenerek sınırsız lisanslı MapCodeX GIS ve 2 adet lisanslı NetCAD/NETGIS uygulamasının tercih edildiği görülmektedir. Sistemde kullanılan yazılımlardan yalnızca CBS yazılımları için versiyon yükseltme olanağının olduğu ifade edilmiştir. Kurumunuzda kullanmakta olduğunuz yazılımlarla ilgili olarak mevcut CAD yazılımlarına olan kullanım alışkanlığından dolayı yeni nesil CBS yazılımlarına alışmakta güçlük çekildiği belirtilmiştir.

Kent Bilgi Sistemi verilerinin kullanım ve paylaşım yetenekleri artırmak ve kurum içi/dışı talepleri zamanında karşılayabilmek için masaüstü ve web yazılımları yapabilecek kapasitenin bulunduğu ifade edilmiş masaüstü ve web uygulamaları geliştirmek için Microsoft Visual Studio yazılımı kullanıldığı görülmüştür. Kurumda kullanılan yazılımlar için son üç yılda 108.000 TL'lik bir yatırım yapıldığı ve sürecin devam ettiği ifade edilmiştir.

5.10.6 Donanım

Kurumsal Anket Analiz Formunun donanım bölümüne verilen cevaplara göre donanım seçimlerinde fiyat ve kalitenin ön plana çıktığı görülmüştür. Donanımların kullanımı ve bakımı konusunda eğitim verilmesine rağmen teknik desteğin ve eğitimin yeterli olmadığı ve donanımların kullanımında zorluk çekildiği belirtilmiştir.

Kurumda bir adet IBM x3400 marka ve modelinde sunucu ve bir adet Onapp Storage veri depolama ünitesi bulunmaktadır. Donanımla ilgili kurumun son 3 yıllık toplam maliyeti 50-75 bin TL kadardır

5.10.7 Veri Taşıma

Kurum veri taşıma ve paylaşım alt yapısı için metro ethernet bağlantısını kullanmaktadır. Kurumun internet kapasitesi ve internet çıkış hızı 15 megabit olarak tercih edilmiştir.

5.10.8 Alanya Belediyesi Swot Analizi

	GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	FIRSATLAR	TEHDİTLER
YÖNETİŞİM	-Kurum içi veriler paylaşılıyor -Gelirlerin sağlıklı olarak takip edilmesi -Gelir modeli oluşturuyor olması	-KBS kurulumunun halen devam etmesi -İdari sorunlar -Birim içi koordinasyon eksikliği - Birimler arası bütünlük sağlanamaması	-Bilgilerin veri tabanında toplanması ve güncel tutulması, paylaşılması -İş yönetiminde açıklık/şeffaflığı sağlamak	-Maliyetin yüksek olması -Kurumlardan yeterli veri alınamaması -Dış mali kaynak bulunamaması
İNSAN KAYNAKLARI	-Uzman personelin yetişmesi -Personel ihtiyacı	-İdari sorunların olması -Teknik problemler -Farklı alanlardaki uzman eksikliği	-Eğitim fırsatlarının yaratılması	-Mevzuat sorunları
ERİŞİM SAĞLAMA	-Dijital verilerin kullanılıyor ve işleniyor olması İnternet ortamında kullanıcıya yönelik sunulan imkanlar	-Vatandaşın yeterli bilgilendirilmemesi -Veri üretiminin düzenli olmaması -Nitelsiz verilerin olması -Web servislerinin olmaması	-Kurum dışı veri paylaşımının elektronik olması	-Farklı veri formatlarının olması -Farklı referans sisteminin olması -Veri temininde yaşanan sorunlar

VERİ İÇERİK	<ul style="list-style-type: none"> -Verileri kendi personelimizin işliyor olması -Birlikte çalışabilirlik esaslarına uyması -OGC standartlarına uyulması -Veri üretim kaynaklarının dijital olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Eski cad verilerinin topolojisini kurmakta yaşanan güçlükler -Veri temelindeki mevzuat sorunları 	<ul style="list-style-type: none"> -Veri kalitesinin artırılması -Verinin projeksiyon ve koordinat bilgisini anlık olarak görmek -Yedekleme sistemini geliştirmek -Personelin sorunlara karşı çözüm üretilmesi. 	<ul style="list-style-type: none"> -Dışarıdan temin edilen uydu görüntülerinin fiyatının yüksekliği -Veri standartlarındaki uyumsuzluklar
YAZILIM	<ul style="list-style-type: none"> -Çok kullanıcı lisans bulunması -Yerli yazılım kullanılması -Güçlü veri tabanının bulunması -Yazılımın açık kaynak kodlu olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Verilerin geldiği şekliyle kabul edilmesi -Veri güncelleyememe -Veri doğruluğunun yetersiz olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Yazılım geliştirme ortamının esnek olması -Yazılım firma tekelinin olmaması -Güçlü eğitim destek alınması 	<ul style="list-style-type: none"> -Veri teminindeki mevzuat sorunları
DONANIM	<ul style="list-style-type: none"> -KBS için kurumda yeterli donanımın bulunması -Kurumun donanım için bütçe ayırması 	<ul style="list-style-type: none"> -Mevcut donanımlarla yaşanan uyum sorunları 	<ul style="list-style-type: none"> -Ek donanım ünitelerinin alınması 	<ul style="list-style-type: none"> - Donanımla ilgili yeterli eğitim ve destek alınmaması
VERİ TAŞIMA	<ul style="list-style-type: none"> Bütün birimlerde internet metro ethernet çıkışı olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Yedek internet bağlantısının bulunmaması -İnternet çıkış hızı 	<ul style="list-style-type: none"> -İnternet çıkış hızının teknoloji ile paralel olarak artırılması 	

5.10.9 Alanya Belediyesi İlgî - Güç Analizi

Madde 4.2.2’de tanımlanan İlgî - Güç analizinin ilgi kısmı, kurumun KBS uygulamalarına, eğitimine, hizmetlerine ve girişimlerine gösterdiği alakayı; güç kısmı ise, kurumun KBS yatırımlarına, politikasına, mevzuat incelemesine ve insan kaynaklarına verdiği önemi ayrıntılı olarak gözler önüne sermektedir. Tablo 36’de gösterildiği üzere, kurumun KBS sistemine olan ilgisi %61,60, kurumdaki sisteminin gücünün ise %44,21 çıktığı görülmektedir.

Tablo 36 Alanya Belediyesi İlgî - Güç Düzeyi

İlgî	61,60
Güç	44,21

Kurumun İlgî - Güç grafiği, Şekil 30 ile gösterilmiş olup, ilgi-güç dengesi ideal koşula yakın olan grafiğin sağ-alt kısmında kalmıştır. Kurumun ilgi ve güç bileşenleri dengeli olarak dağılmamakla birlikte, güç bileşeninin ortalamanın altında kaldığı görülmektedir. Kurumun ilk önce gücünü daha üst noktalara taşıması, ilgi bileşeni seviyesine getirmesi ve hemen ardından grafiğin sağ-üst kısmında yükselmesi gerektiği görülmektedir. Bunu sağlayabilmek için, kurumun yeni kaynaklar bulup mali gücünü geliştirmesi, kurumsal yapısının ilerletilmesi ve güçlendirilmesi gerekmektedir.



Şekil 30 Alanya Belediyesi İlgî - Güç Grafiği

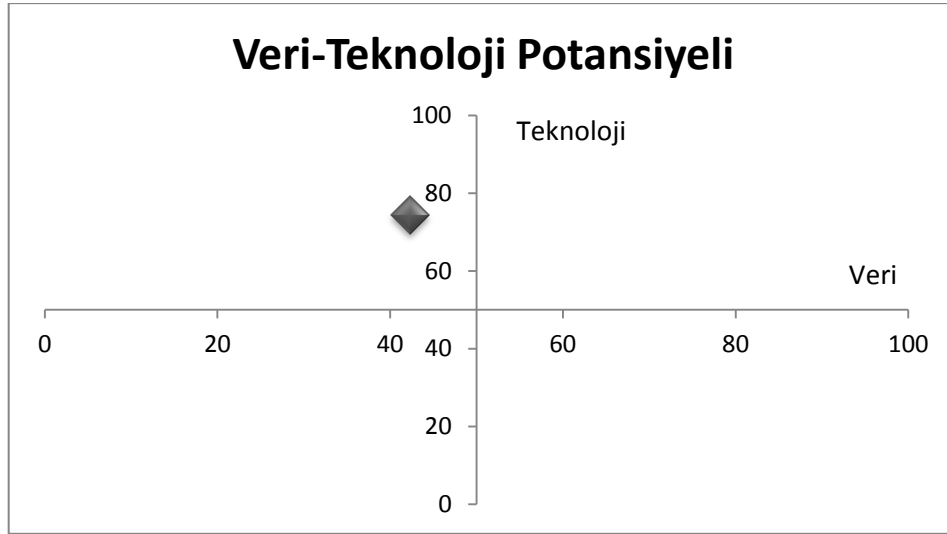
5.10.10 Alanya Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Madde 4.2.2’de tanımlanan Veri – Teknoloji Potansiyeli analizinde bahsedildiği üzere, teknoloji potansiyeli kurumun KBS’ de kullandığı yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapısı kapasitesini; veri potansiyeli ise, kullanılan verilerin kalitesi, üretilen verinin kalitesini ve veri paylaşımındaki yaklaşımları ayrıntılı olarak anlatmaktadır. Tablo 37’de görüldüğü gibi kurumun veri potansiyeli %42,31, Kurumdaki teknoloji gücü ise, %74,40 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 37 Alanya Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Veri Potansiyeli	42,31
Teknoloji Potansiyeli	74,40

Kurumun Veri – Teknoloji grafiği, Şekil 31 ile gösterilmiştir. Madde 4.2.2’de anlatıldığı gibi kurum, ideal koşula yakın olan grafiğin sol-üst tarafında kalmıştır. Kurumun teknoloji ve veri potansiyeli bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı; yeterli teknoloji sahip olunmasına rağmen bu teknolojide kullanılacak veri eksikliği sorun oluşturmaktadır. Kurumun, veri potansiyelini güçlendirerek, teknoloji potansiyeline eşitlemesi ve grafiğin sağ-üst tarafına geçip, potansiyelini geliştirmesi gerekmektedir.



Şekil 31 Alanya Belediyesi Veri – Teknoloji Grafiği

5.10.11 Pendik Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi

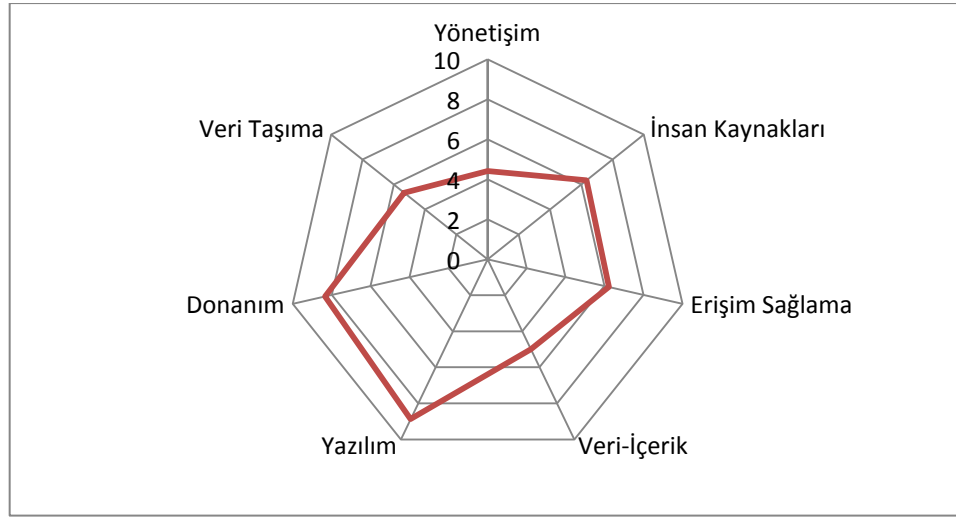
Madde 4.2.1’de ayrıntılı olarak anlatılmış olan Gökkuşuğu Metaforunun yedi farklı bileşeni kullanılarak, kurumun coğrafi veri paylaşımındaki mevcut durumunun niteliği on üzerinden değerlendirilmiş ve Tablo 38’da aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 38 Alanya Belediyesi Radar Analiz Sonuçları

<i>Yönetişim</i>	<i>İnsan Kaynakları</i>	<i>Erişim Sağlama</i>	<i>Veri-İçerik</i>	<i>Yazılım</i>	<i>Donanım</i>	<i>Veri Taşıma</i>	<i>Fayda(%)</i>
4,42	6,33	6,22	5,00	8,88	8,33	5,33	63,59

Grafik Tablo 38’de gösterildiği gibi, bu bileşenlerden ilki olan yönetişimde, veri altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikalar incelenilmiş olup; kurumun yönetişimde ortalamanın çok az altında olduğu görülmüştür. Kurumun yönetişimde gerekli vizyona sahip olduğu bilinmekle beraber, kurum içi idari yapının ve birimler arası koordinasyonun geliştirilmesi gerektiği saptanmıştır. Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personelin niteliğini inceleyen insan kaynakları bileşeninde başarılı olan kurum, CBS ve yazılım uzmanı sayısındaki eksiklik nedeniyle sorunlar yaşadığı görülmektedir. Veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmaları inceleyen erişim sağlama bileşeninden anlaşıldığına göre, kurum erişim sağlamada başarılı görünmekle beraber, bazı sorunlar yaşamaktadır. Bunun nedeni olarak, verilerin farklı formatlarda ve farklı referans sistemlerinde saklanması olduğu anlaşılmıştır. Kullanılabilir veri ve bu verinin içeriğini inceleyen veri-içerik bileşeni kapasitesine ortalama düzeyde sahip olan kurumun, neden bu konuda daha verimli olmadığı ise, verilerinin uluslararası birçok standarda uymaması ve bu yüzden farklı formatlarda oluşan, doğruluğu yetersiz ve tekrarlı verilerin yaratığı sorunlar olarak ifade edilebilir. Harita bilgisi yönetimini sağlayan yazılım bileşeninde oldukça verimli görünen kurumun tek sorunu görüntü işleme yazılımı olmaması olarak belirlenmiştir. Verileri inceleyen yazılımların kullanıldığı aygıtları inceleyen donanım bileşeninde ise kuvvetli görünen kurumun, donanım kullanımı ve bakımı hakkında gerekli eğitimi alamaması ise, sorun olarak göze

çarpmıştır. Bilgiye erişimi ve paylaşımı sağlayan telekomünikasyon altyapısını ve politikalarını inceleyen veri taşıma bileşeninde ortalama seviyede görünen kurumun, veri paylaşımı için gerekli yeterince hızlı internet çıkış hızına sahip olmadığı anlaşılmaktadır. Sonuç olarak; kurumun, erişim sağlama, insan kaynakları, donanım ve yazılım gibi konulardaki başarısının yanında veri taşıma, veri içerik ve yönetim konularında gelişim sağlaması gerektiği tespit edilmiştir.



Şekil 32 Alanya Belediyesi Radar Analizi

Kuruma yapılan ankette “Kurumsal bütçe planlamasında KBS çalışmalarına toplam bütçe içerisinde yüzde olarak ne kadar bir pay ayrılmaktadır?” soruna verilen cevap, %25-50 arasında olarak ifade edilmiştir. Tablo 38’de fayda kısmında hesaplandığı üzere kurumun CBS sisteminden %64 faydalandığı görülmektedir. Bu durumda kurum toplam bütçesinden %25-50 arasında bir pay ayırarak, %64 oranında bir fayda elde etmiştir.

5.11 Etimesgut Belediyesi

İç Anadolu bölgesinde yer alan Etimesgut Ankara'nın merkez ilçelerinden olup şehir merkezine 20 km'lik mesafededir ve 24 mahalleden oluşmaktadır. İlçenin yüzölçümü 101 km² ve deniz seviyesinden yüksekliği 897m'dir. TÜİK' ten alınan verilere göre 2000 yılı genel nüfus sayımı sonuçlarına göre ilçenin nüfusu 171.293 olarak ilan edilmiş ve 2010 itibariyle nüfusun 400.000-450.000 olması beklenmektedir.

TRKBİSS projesi kapsamında Etimesgut Belediyesinde kurumsal analizin yapılması için çalışmalar yürütülmüştür. Konuyla ilgili Bilgi İşlem Müdürlüğü, AKOS servis sorumlusu Selin YAKIN ile görüşülmüş, kurumun Kent Bilgi Sistemiyle ilgili genel durumu hakkında bilgi alınarak, kurumsal analiz çalışmasına esas oluşturan anket formu ilgili birim ve sorumlularının katılımıyla kurum tarafından cevaplandırılmıştır.

Kurumsal analiz anket formu çalışmasıyla Etimesgut Belediyesi Gökkuşuğu Metaforu yöntemi kullanılarak yedi ayrı bölümde incelenmiş, SWOT Analizi ve BOSTON Matrisi kullanılarak aşağıda başlıklar altında analiz edilmiştir.

5.11.1 Yönetişim

Kurumun analiz anket formunun yönetim bölümündeki sorulara verdiği cevaplara göre; Kent Bilgi Sisteminin, Coğrafi Bilgi Sistemi verilerinin paylaşımını sağlayarak, zaman, maliyet, işgücünden tasarruf edilebilmesi, gelirlerin sürekli olarak takip edilebilmesi ve işleyişinin sağlanması, kurum içi/dışı taleplere sağlıklı cevap verilebilmesi amacıyla Bilgi İşlem Müdürlüğü tarafından kurumun öz kaynakları kullanılarak kurulduğu görülmektedir.

Kurum, Kent Bilgi Sistemi çalışmaları için bütçesinin % 25 inin altında bir oranda pay ayırmış olup bu payın son üç yıl için toplam tutarı 360 Bin TL'dir. Sistem verilerine kurum dışı talep olması durumunda belediye tarafından ücretsiz olarak

veri paylaşım hizmeti sunulmakta, vatandaşlar kendi gayrimenkulleriyle ilgili verilere herhangi bir bedel ödemededen ulaşabilmektedir. Ayrıca meclis kararı ile belirlenen bedeller karşılığında imar, iskan vb. konularda veri satışı yapılmaktadır. Böylece Kent Bilgi Sistemi verilerinden mali katma değer oluşturulup sistemin ihtiyaçları ve gelişmesi için kaynak olarak kullanılmaktadır.

Kent Bilgi Sisteminin kurulumu ve işletilmesi aşamalarında, Tapu ve Kadastro Müdürlüğü, Nüfus Müdürlüğü ve Büyükşehir Belediyesinin uhdesindeki coğrafi verilerden faydalanılmıştır. Sistem, harita, planlama, imar, sağlık, fen işleri, zabıta ve park bahçeler, mali hizmetler gibi genellikle planlama ve mühendislik disiplinlerinin bulunduğu birimler tarafından kullanılmakta, altyapı ve çevre koruma gibi çevre düzeni ile ilgili birimlerde ise henüz kullanılmamaktadır.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin işletim ve yönetimi sırasında, genel olarak idari sorunlar yaşamaktadır. Bu sorunlar, Kent Bilgi Sistemi uygulamalarını yönetecek görev ve yetkileri tanımlayacak özel bir mevzuatın olmaması, personelin bilgi ve tecrübe bakımından yetersiz olması, üst düzey yöneticilerin konuya uzak durmaları ve KBS'nin yüksek maliyeti olarak ifade edilmiştir. Sorunların çözümü için öncelikli olarak KBS ya da CBS için ayrı bir müdürlük kurulması önerilmiştir.

5.11.2 İnsan Kaynakları

Yapılan analiz çalışmasıyla kurum bünyesindeki teknik birimlerde görev yapan 3 harita mühendisi, 10 inşaat mühendisi, 1 bilgisayar mühendisi, 5 şehir plancısı, 8 teknik personel olup, toplamda 10 personelin KBS de görev almasına rağmen hiçbir personelin KBS konusunda eğitim alıp uzmanlaşmadığı görülmüştür. Mevcut personel niteliği analiz edildiğinde kurumda bilgi işlem uzmanı, CBS/GIS uzmanı, veritabanı yöneticisi, yazılım geliştiricisi, internet ve web teknolojileri uzmanı ve iletişim ağı ve sunucu yöneticisi bulunduğu görülmüştür.

CBS/GIS konusundaki görevli personelin, özel firmalardan sağlanan eğitimciler ve

kendi personeli tarafından eğitildiği ifade edilmiş, eğitim alan personelden alınan verim orta olarak nitelendirilmiştir. Diğer taraftan çalışan KBS personelinin sorunları incelendiğinde, idari ve ekonomik sorunların yanında yetersiz sayıda personel olmasından kaynaklanan sorunların öne çıktığı görülmüştür.

5.11.3 Erişim Sağlama

Kent Bilgi Sistemi altyapısı kullanılarak harita, yer bulma ve imar planlarının sunumu gibi hizmetlerin internet ortamında, imar planlarının sunumu, ruhsat işlemleri, mülkiyet bilgileri sorgulama, yapı envanteri ve altyapı uygulamaları hizmetlerinin kurum içi yerel ağ ortamında kullanıcı yetkileri çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Kurumda afet ve kriz yönetimi ve arazi kullanımı ve sorgu analizleri gibi Kent Bilgi Sistemlerinin temel kullanım alanlarına yönelik hizmetlerinin bulunmadığı görülmüştür. Kurumda internet tabanlı veri işleme ve hizmet dağıtımı söz konusu değildir.

Veri ve hizmete erişimde için ağırlıklı olarak internet, telefon, eposta, ofis ziyaretleri, kişisel iletişim ve yazışma yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemler sonucunda coğrafi veri erişim ve paylaşımı, dijital ortamda raporlar, grafik veriler ve meta veriler başlıklarıyla hardcopy, CDR-DVD, web-internet ve intranet kullanımı şeklinde olmaktadır. Uyuşumsuz sistem ve yazılımlar, güvenlik vb. risklerden kaynaklanan paylaşım isteksizliği coğrafi verinin ve meta verisinin paylaşımını zorlaştıran ve bazı durumlarda engelleyen başlıca sebepler olarak göze çarpmıştır.

Kent Bilgi Sisteminin kuruluş ve işletilmesi aşamalarında veri temini çalışmaları yapılırken fiziki mesafeden kaynaklanan herhangi bir sorunun yaşanmadığı ancak bazen veri üretiminin olmamasından kaynaklanan sorunların yaşandığı belirtilmiştir.

5.11.4 Veri – İçerik

Analiz anket formunun veri ve içerik bölümünde verilen cevaplara göre; Kent Bilgi Sistemine altlık olarak kullanılan veriler, veri kalitesi, metaveri ve standartları bakımından kurumun kendi iç standartlarına göre, yersel ölçümler, GPS ölçümleri, sayısallaştırılmış haritalar ve fotogrametrik yöntemler kullanılarak üretilmiştir. Üretim aşamasında harita mühendisleri, şehir bölge ve planlamacılar, teknikerler ve teknisyenlerden oluşan kurum personeli kullanılmış, veri üretimi için dışarıdan ayrıca bir hizmet alınmamıştır. Dışarıdan temin edilen verilerin uydu görüntüleri, detay ölçmeleri ve sözel bilgiler olduğu ve bu verilerin kuruma maliyetinin yaklaşık 60 bin TL olduğu ifade edilmiştir.

Mevcut coğrafi verilerin metaverisi; veri kimliği, veri organizasyonu(modeli ve formatı), projeksiyon ve koordinat sistemi bilgileri ve güncelleme aralıkları bilgilerini içermektedir. Bu veriler periyodik zaman aralıklarıyla kontrol edilmekte, uygulama ve analizler sırasında fark edilen hatalar, arazi kontrolü ile birlikte giderilmektedir, böylece verilerin doğruluk ve güncellik denetimlerinin yapılmaya çalışılmaktadır. Kurum, mevcut verilerinin niteliğini iyi olarak değerlendirmesine rağmen, KBS'nin çok geniş kapsamlı olduğunu, mutlak eksik bir şeyler kalacağını düşünerek verilerinin niteliğine çok iyi denilemeyeceğini belirtmiştir. Kurum Kent Bilgi Sistemi verilerini düzenli aralıklar ile CDRÖM ve/veya sabit disk ile yedeklemektedir.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin kurulması ve işletilmesi aşamalarında; veri güncelleyememe, veri standartlarındaki uyumsuzluk, veri doğruluğunun yetersizliği ve veri paylaşamama gibi sorunlarla karşılaşmakta ve bu sorunları kendi personelinin teknik deneyimleri ve özel firma desteği alarak ya da bir üst yetkili makama bildirerek aşmaya çalışmaktadır.

5.11.5 Yazılım

Kurumda bulunan Kent Bilgisi Sistemi sunucuları işletim sistemi olarak Microsoft Windows platformunu tercih etmiş, coğrafi veri ve meta verilerinin sunumu ve saklanması bağlamında 1 adet enterprise lisanslı Oracle, 1 adet standart lisanslı MySQL veritabanları kullanılmaktadır. Diğer taraftan kurumda coğrafi verinin web üzerinden sunulması için herhangi bir Web Server yazılımının kullanılmadığı görülmüştür.

Kent Bilgi Sistemi veri giriş ve analizi için kullanılacak olan GIS yazılımı, güçlü eğitim ve bakım desteğinin olması ve yeterli referanslara sahip olması bakımından irdelenerek, 80 kullanıcısı olan 18 lisanslı Sisword uygulamasının tercih edildiği görülmektedir. Sistemde kullanılan CAD, CBS, işletim sistemi ve veri tabanı yönetim sistemi yazılımları için versiyon yükseltme olanağının olduğu ve kullanılan yazılımlarla ilgili bir sorun olmadığı ifade edilmiştir.

Kent Bilgi Sistemi verilerinin kullanım ve paylaşım yetenekleri artırmak ve kurum içi/dışı talepleri zamanında karşılayabilmek için masaüstü yazılımları yapabilecek kapasitenin bulunduğu ifade edilmiş masaüstü uygulamaları geliştirmek için Microsoft Visual Studio ve Java (Eclipse, IntelliJIdea..) yazılım araçları kullanıldığı web programlama ve tasarımı için yazılımın mevcut olmadığı görülmüştür.

5.11.6 Donanım

Kurumsal Anket Analiz Formunun donanım bölümüne verilen cevaplara göre donanım seçimlerinde mevcut donanıma uyumluluğu, bakım desteği ve referanslarının iyi olması göz önünde bulundurulmaktadır. Donanım konusunda yeterli destek ve eğitimin alınamaması bu konu hakkında en önemli sorun olarak gözükmekle birlikte kurumun donanımla ilgili herhangi bir sorun yaşamadığı belirtilmiştir.

Kurumda bir adet HP ML370 marka ve modelinde sunucu bulunmaktadır. Kurum

son 3 yıl içinde donanımla ilgili bir harcama yapmamıştır.

5.11.7 Veri Taşıma

Kurum veri taşıma ve paylaşım alt yapısı için Cat 6 tabanlı intranet tabanlı kablolama sisteminin olduğunu ayrıca switch'lerinde kullanıldığını belirtmiştir. Kurumun internet kapasitesi ve internet çıkış hızı 15 megabit olarak tercih edilmiştir.

5.11.8 Etimesgut Belediyesi Swot Analizi

	<i>GÜÇLÜ YÖNLER</i>	<i>ZAYIF YÖNLER</i>	<i>FIRSATLAR</i>	<i>TEHDİTLER</i>
YÖNETİŞİM	<ul style="list-style-type: none"> -KBS kurulmuş ve işliyor -Koordinasyon birimi bulunması -Kurum içi veriler paylaşılması -Gelirlerin sağlıklı olarak takip edilmesi -İşleyişin sağlanması -Taleplere cevap verebilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> -Yöneticilerin konuya uzak olması -Görev ve yetkilerin tanımlanmaması -Yeterli bütçe ayrılmaması - Personelin bilgi ve tecrübe eksikliği 	<ul style="list-style-type: none"> -Bilgilerin veri tabanında toplanması ve güncel tutulması, paylaşılması -İş yönetiminde açıklık/şeffaflığı sağlamak -Zaman, maliyet ve iş gücünden tasarruf etmek 	<ul style="list-style-type: none"> -Maliyetin yüksek olması -Kurumlardan veri almakta yaşanan sıkıntılar -Dış mali kaynak bulunamaması
İNSAN KAYNAKLARI	<ul style="list-style-type: none"> -Uzman personelin yetişmesi -Personel ihtiyacı 	<ul style="list-style-type: none"> -İdari sorunların olması -Ekonomik sorunlar olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Eğitim fırsatlarının yaratılması 	<ul style="list-style-type: none"> -Personelden istenilen verimin alınamaması
ERİŞİM SAĞLAMA	<ul style="list-style-type: none"> -Veriye erişimin kolay olması -İşlemlerin internet ortamında gerçekleştirilmesi -Kullanılan verinin metaverisinin mevcut olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Vatandaşın KBS den yeterli kadar yararlanamaması -Düzensiz veri üretimi -Coğrafi verilerin analog formatta taşınması 	<ul style="list-style-type: none"> -Web de harita sunumuna yönelik bir çalışmanın olmaması -Vatandaşa yönelik KBS çalışmaları konusunda yeterli bilgilendirme yapılmaması 	<ul style="list-style-type: none"> -Farklı veri formatlarının olması -Veri üretiminin olmaması -Kullanılan verilerin uluslararası bir standarda bağlanmaması

VERİ İÇERİK	-Verilerin kurum personeli tarafından işliyor olması -Verilerin periyodik zamanlarda kontrolünün yapılması -Veri üretim kaynaklarının dijital olması	-Veri doğruluğunun yetersiz olması -Veri temelindeki mevzuat sorunları -Veri güncelleyememe -Veri paylaşamama	-Veri kalitesinin artırılması -Verinin projeksiyon ve koordinat bilgisini anlık olarak görmek -Personelin sorunlara karşı çözüm politikasının gelişmesi	-Dışarıdan temin edilen uydu görüntülerinin fiyatının yüksekliği -Veri standartlarındaki uyumsuzluklar
YAZILIM	-Çok kullanıcı lisans bulunması -Yazılım versiyon yükseltme olanağı -Güçlü veri tabanının bulunması -Güçlü eğitim ve bakım desteği	-Harita web sunucu yazılımının olmaması -Web programlama ve tasarımı yazılımının olmaması -Görüntü işleme yazılımının olmaması	-Yazılım geliştirme ortamının esnek olması -Yazılım firma tekelinin olmaması -Güçlü eğitim destek alınması	
DONANIM	-KBS için kurumda yeterli donanımın bulunması -Kurumun donanım için bütçe ayırması	-Donanım kullanımı ve bakımı hakkında eğitilmiş personelin olmaması	-Uyumlu donanımların seçimine dikkat edilmesi	-Son 3 yılda donanım için bütçe ayrılmaması
VERİ TAŞIMA	Bütün birimlerde internet mevcuttur.15 mb lik metro ethernet çıkışı vardır.	-Yedek internet bağlantısının bulunmaması	-İnternet çıkış hızının teknoloji ile paralel olarak artırılması	

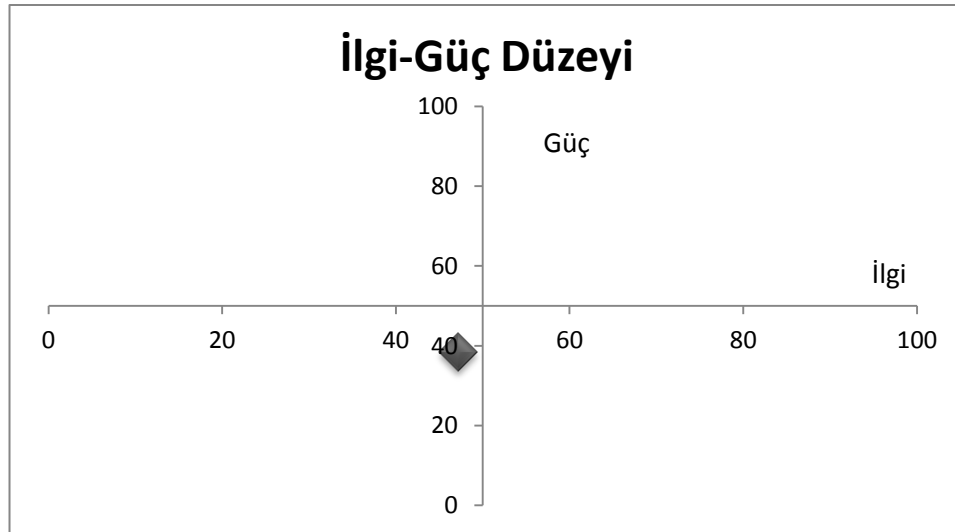
5.11.9 Etimesgut Belediyesi İlgü - Güç Analizi

Madde 4.2.2'de tanımlanan İlgü - Güç analizinin ilgü kısmı, kurumun KBS uygulamalarına, eğitime, hizmetlerine ve girişimlerine gösterdiği alakayı; güç kısmı ise, kurumun KBS yatırımlarına, politikasına, mevzuat incelemesine ve insan kaynaklarına verdiği önemi ayrıntılı olarak gözler önüne sermektedir. Tablo 39'da gösterildiği üzere, kurumun KBS sistemine olan ilgüsü %47,20, kurumdaki sisteminin gücünün ise, %38,42 çıktığı görülmektedir.

Tablo 39 Etimesgut Belediyesi İlgü - Güç Düzeyi

İlgü	47,20
Güç	38,42

Kurumun İlgü - Güç grafiğı, Şekil 33 ile gösterilmiş olup, ilgü-güç dengesi grafiğın istenmeyen tarafı olan sol-alt kısmında kalmıştır. Kurumun ilgü ve güç bileşenlerinin dengeli olarak dağıldığı görülmekle birlikte, bu bileşenlerin ortalama değerlerin altında kalması arzu edilen bir durum değildir. Kurumun bileşenler arasındaki dengeyi bozmadan, grafiğın sağ-üst tarafına doğru ilerleyebilmesi için, personelini bilgü, tecrübe bakımından geliştirmesi ve kurumsal yapının ilerletilmesi, güçlendirilmesi gerekmektedir.



Şekil 33 Etimesgut Belediyesi İlgü - Güç Grafiğı

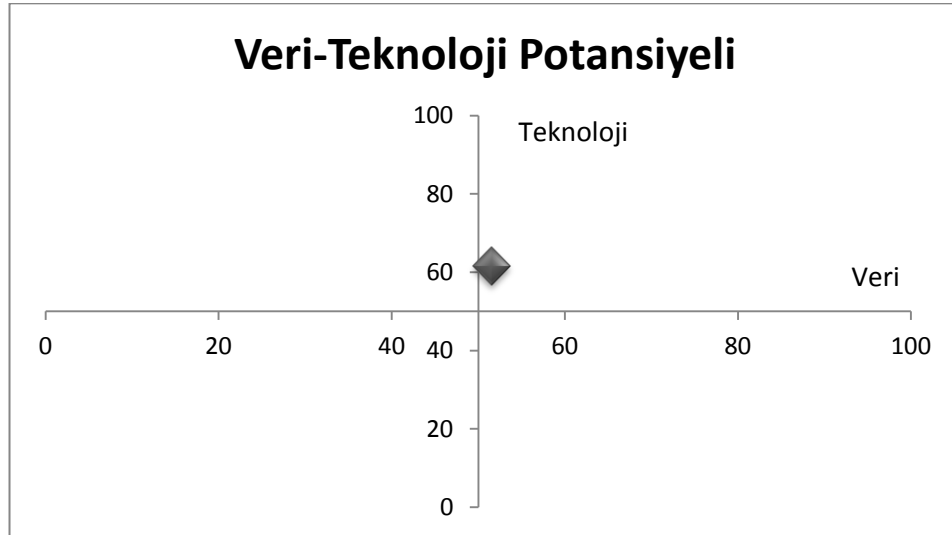
5.11.10 Etimesgut Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Madde 4.2.2’de tanımlanan Veri – Teknoloji Potansiyeli analizinde bahsedildiği üzere, teknoloji potansiyeli kurumun KBS’ de kullandığı yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapısı kapasitesini; veri potansiyeli ise, kullanılan verilerin kalitesi, üretilen verinin kalitesini ve veri paylaşımındaki yaklaşımları ayrıntılı olarak anlatmaktadır. Tablo 40’da görüldüğü gibi kurumun veri potansiyeli %51,54, kurumdaki teknoloji gücü ise, %61,60 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 40 Etimesgut Belediyesi Veri – Teknoloji Potansiyeli

Veri Potansiyeli	51,54
Teknoloji Potansiyeli	61,60

Kurumun Veri – Teknoloji grafiği, Şekil 34 ile gösterilmiştir. Madde 4.2.2’de anlatıldığı gibi kurum, ideal koşul olan grafiğin sağ-üst tarafında kalmakla birlikte, teknoloji ve veri potansiyeli bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı görülmektedir. Kurum, veri potansiyelini güçlendirerek, teknoloji potansiyeline eşitlemelidir. Bunun yanında teknoloji potansiyelinin artırılması gerektiği görülmekle birlikte, kurumun uluslararası standartlarda verilere sahip olmaması ve veri güncelleyememe sorunlarına öncelik vererek çözüm üretmesi gerekmektedir.



Şekil 34 Etimesgut Belediyesi Veri – Teknoloji Grafiği

5.11.11 Etimesgut Belediyesi Fayda-Maliyet Analizi

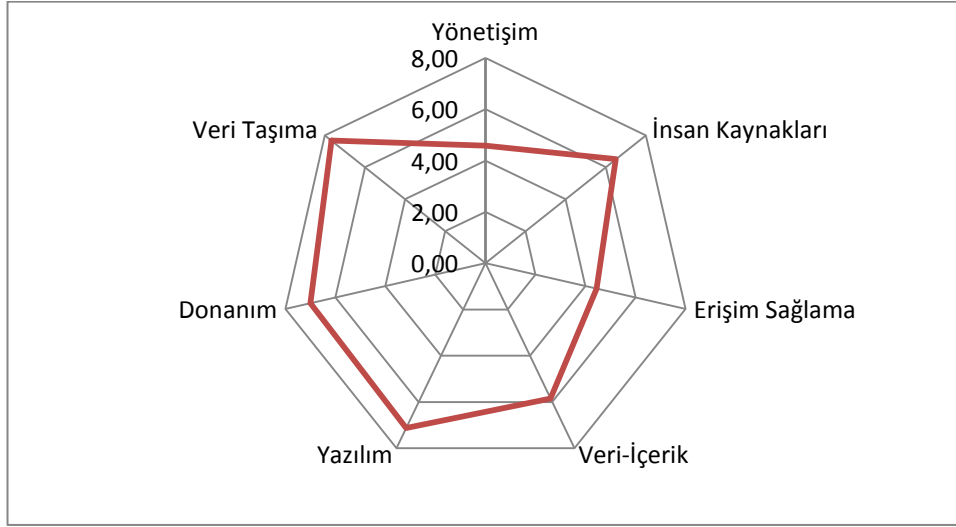
Madde 4.2.1’de ayrıntılı olarak anlatılmış olan Gökkuşuğu Metaforunun yedi farklı bileşeni kullanılarak, kurumun coğrafi veri paylaşımındaki mevcut durumunun niteliği on üzerinden değerlendirilmiş ve Tablo 41’de aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 41 Etimesgut Belediyesi Radar Analiz Sonuçları

<i>Yönetişim</i>	<i>İnsan Kaynakları</i>	<i>Erişim Sağlama</i>	<i>Veri-İçerik</i>	<i>Yazılım</i>	<i>Donanım</i>	<i>Veri Taşıma</i>	<i>Fayda (%)</i>
4,58	6,50	4,44	5,86	7,13	7,00	7,67	61,68

Şekil 35’te gösterildiği gibi, bu bileşenlerden ilki olan yönetişimde, veri altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikalar incelenilmiş olup; kurumun yönetişimde ortalamanın altında kaldığı görülmüştür. Kurumun yönetişimde gerekli vizyona bilinmekle beraber, kurum içi idari yapının, birimlerin geliştirilmesi ve kurum personelinin konuya ilgisizliğini eğitimlerle gidermesi gerektiği saptanmıştır. Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personelin niteliğini inceleyen insan kaynakları bileşeninde oldukça başarılı olan kurum, personelinin ekonomik sorunlarına çözüm bulursa insan kaynakları konusunda daha da ileri gidebileceği anlaşılmıştır. Veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmaları inceleyen erişim sağlama bileşeninden anlaşıldığına göre, kurum erişim sağlamada sorunlar yaşamaktadır. Bunun nedeni olarak, analog formatta veri saklanması ve uyumsuz veri formatları olarak gösterilebilir. Kullanılabilir veri ve bu verinin içeriğini inceleyen veri-içerik bileşeni kapasitesine ortalama düzeyde sahip olan kurumun, neden bu konuda daha verimli olmadığı ise, uluslararası herhangi bir veri standardı kullanmaması ve bu yüzden farklı formatlarda oluşan, doğruluğu yetersiz ve tekrarlı verilerin yarattığı sorunlar olarak ifade edilebilir. Harita bilgisi yönetimini sağlayan yazılım bileşeninde oldukça verimli görünen kurumun sorunu olarak ise, görüntü işleme yazılımı olmaması olarak belirlenmiştir. Verileri inceleyen yazılımların kullanıldığı aygıtları inceleyen donanım

bileşeninde ise, donanım kullanımı ve bakımı hakkında gerekli eğitimin verilmemesi olarak göze çarpmıştır. Bilgiye erişimi ve paylaşımı sağlayan telekomünikasyon altyapısını ve politikalarını inceleyen veri taşıma bileşeninde başarılı görünen kurumun, internet çıkış hızını arttırması gerekebileceği görülmüştür. Sonuç olarak; kurumun, veri taşıma, insan kaynakları, donanım ve yazılım gibi konulardaki başarısının yanında erişim sağlama, veri içerik ve yönetim konularında gelişim sağlaması gerektiği tespit edilmiştir.



Şekil 35 Etimesgut Belediyesi Radar Analizi

Kuruma yapılan ankette “Kurumsal bütçe planlamasında KBS çalışmalarına toplam bütçe içerisinde yüzde olarak ne kadar bir pay ayrılmıştır?” soruna verilen cevap %25 den az olarak ifade edilmiştir. Tablo 41’in fayda kısmında hesaplandığı üzere kurumun CBS sisteminden %62 faydalandığı görülmektedir. Bu durumda kurum toplam bütçesinden %25’den az pay ayırarak, %62 oranında bir fayda elde etmiştir.

5.12 İSKİ- İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi

İstanbul Büyükşehir Belediyesine bağlı, bağımsız bütçeye sahip İSKİ 1981 yılında 2560 sayılı İski Kanunu ile kurulmuştur. Kurumun genel kurulunu büyükşehir belediye meclisi oluşturur ve büyükşehir belediye başkanı ayrıca yönetim kurulu başkanıdır. İski'nin genel olarak görev ve yetkileri; içme, kullanma ve endüstri suyu ihtiyaçlarının her türlü yeraltı ve yerüstü kaynaklarından sağlanması ve dağıtılması, kullanılmış sular ile yağış sularının toplanması, yerleşim yerlerinden uzaklaştırılması ve zararsız bir biçimde boşaltma yerine ulaştırılması, bölge içindeki su kaynaklarının deniz, göl, akarsu kıyılarının ve yeraltı sularının kullanılmış sularla ve endüstri artıkları ile kirletilmesinin engellenmesi ve bunun için gerekli tesislerin yapılması, su ve kanalizasyon hizmetleri konusunda, hizmet alanı içindeki belediyelere verilen görevleri yürütmek ve bu konulardaki yetkileri kullanmak olarak sıralanabilir.

TRKBİSS projesi kapsamında İSKİ'de kurumsal analizin yapılması için çalışmalar yürütülmüştür. Konuyla ilgili Olcay Ebcin ile koordinasyon sağlanmış, kurumun Kent Bilgi Sistemiyle ilgili genel durumu hakkında bilgi alınarak, kurumsal analiz çalışmasına esas oluşturan anket formu ilgili birim ve sorumlularının katılımıyla kurum tarafından cevaplandırılmıştır.

Kurumsal analiz anket formu çalışmasıyla İSKİ Gökkuşuğu Metaforu yöntemi kullanılarak yedi ayrı bölümde incelenmiş, SWOT Analizi ve BOSTON Matrisi kullanılarak aşağıda başlıklar altında analiz edilmiştir.

5.12.1 Yönetişim

Kurumun analiz anket formunun yönetim bölümündeki sorulara verdiği cevaplara göre; Altyapı Bilgi Sistemi'nin (İSKABİS), Coğrafi Bilgi Sistemi verilerinin bir veri tabanında saklanması, güncel tutulması ve paylaşımı, gelirlerin sağlıklı olarak takip edilebilmesi ve işleyişinin sağlanması, kurum içi/dışı taleplere cevap verilebilmesi, planlama ve uygulama faaliyetlerinde bir araç olarak kullanılmasını sağlamak amacıyla Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi

tarafından kurumun öz kaynakları kullanılarak kurulduğu görülmektedir.

Kurum, Kent Bilgi Sistemi çalışmaları için bütçesinden yaklaşık % 1 oranında pay ayırmış olup bu payın son üç yıl için toplam tutarı 200 Bin TL'dir. Sistem verilerine, kurum dışı herhangi bir talep olması durumunda, istenilen verinin hangi amaç doğrultusunda istendiğini belirten bir dilekçe ile kuruma başvurulması ile veri paylaşımı ücretsiz olarak gerçekleştirilmektedir.

Altyapı Bilgi Sistemi'nin (İSKABİS) kurulumu ve işletilmesi aşamalarında, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin (uydu, hâlihazır, ortofoto) ve İGDAŞ'ın (adres verileri) bünyesindeki coğrafi verilerden faydalanılmıştır. Sistem, harita, planlama, imar ve şehircilik, Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi, emlak, çevre koruma, altyapı, park, bahçe, kanalizasyon gibi başlıklar altında içme suyunun temin-dağıtım sisteminin oluşturulmasında ve atıksu-yağmursuyu şebekesi, toplayıcıları ve uzaklaştırma sisteminin işletilmesi çalışmalarında kullanılmaktadır.

Kurum Altyapı Bilgi Sisteminin idari yapılanmasında, genel olarak herhangi bir sorunla karşılaşmadığını ve idari yapı içi de yeniden bir yapılandırmaya gerek olmadığını, ancak Altyapı Bilgi Sisteminin yönetimi ve işletiminde birimler arasında bütünlük sağlanamamasından ve mevcut verilerin sisteme aktarılamamasından kaynaklanan sorunlar yaşadığını dile getirmiştir. Kurum ayrıca sistem uygulamalarını düzenleyecek özel mevzuat olarak İş sonu Projeleri Hazırlama Teknik Şartnamesini kullandığını belirtmiştir.

5.12.2 İnsan Kaynakları

Yapılan analiz çalışmasıyla kurum bünyesinde bulunan CBS Şube Müdürlüğü'nde görev yapan 2 harita mühendisi, 3 çevre mühendisi, 4 bilgisayar mühendisi, 7 teknik personel olduğu, bu personellerden üçünün CBS konusunda eğitim alıp uzmanlaştığı görülmüştür. Mevcut personel niteliği analiz edildiğinde kurumda CBS/GIS uzmanı, iletişim ağı ve sunucu yöneticisi, bilgi işlem uzmanı, veri tabanı yöneticisi, uygulama yazılım geliştirici ve internet

sitesi geliştirme ve güncelleme elemanı bulunduğu görülmüştür.

CBS/GIS konusundaki görevli personelin, kurumda kullanılan İSKABİS, Oracle Spatial ve C # gibi program ve yazılımlar için özel firmalardan sağlanan eğitimciler ve kendi personeli tarafından eğitildiği ifade edilmiş, eğitim alan personelin verimi iyi olarak nitelendirilmiştir. Diğer taraftan çalışan personelinin sorunları incelendiğinde, teknik problemlerin sorunların ön plana çıktığı görülmüştür.

5.12.3 Erişim Sağlama

Altyapı Bilgi Sistemi kullanılarak harita ve yer bulma hizmetleri, arazi kullanımı sorgu ve analizleri, altyapı uygulamaları gibi hizmetlerin yerel ağ ortamında kurum içi yapıldığı ancak internet ortamında kullanıcılara dönük herhangi bir uygulamanın olmadığı görülmüştür. Kurumun kullanıcılara yönelik yalnızca, web sitesi üzerinden yayınlanan harita görüntülerine erişilebilir ve bilgisayarda kullanılabilir düzeyde olduğu bunun dışında kurum içi yerel ağ ortamında harita verisi sunumu yapıldığı ancak internette veri dağıtımının söz konusu olmadığı belirtilmiştir.

Veri ve hizmete erişim için ağırlıklı olarak internet ve yazışma yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemler sonucunda coğrafi veri erişim ve paylaşımı, dijital ortamda raporlar, grafik veriler ve meta veriler başlıklarıyla web-internet ve intranet kullanımı şeklinde olmaktadır. Kurum tarafından veri paylaşımını engelleyen göze çarpan bir neden olmadığı belirtilmiştir.

Kent Bilgi Sisteminin kuruluş ve işletilmesi aşamalarında veri temini çalışmaları yapılırken veri üretiminin olmaması, niteliksiz veriler ve mevcut verilerin web servisleri ile sunulmaması ya da fiziki mesafenin asla bir sorun olarak teşkil etmediği ifade edilmiştir.

5.12.4 Veri – İçerik

Analiz anket formunun veri ve içerik bölümünde verilen cevaplara göre; Kent Bilgi Sistemine altlık olarak kullanılan veriler, veri kalitesi ve veri değişimi

bakımından OGC; metaveri bakımından ise kurumun kendi standartlarında, yersel ölçümler, GPS ölçümleri, sayısallaştırma, fotogrametrik yöntemler ve uzaktan algılama yöntemleri kullanılarak üretilmiştir. Üretim aşamasında harita mühendisleri, çevre mühendisleri, teknikerler ve teknisyenlerden oluşan kurum personeli ve dışarıdan hizmet ve veri alımı yöntemleriyle temin edilmiştir. Dışarıdan temin edilen verilerin uydu görüntüleri ve detay ölçmelerine ait veriler olduğu ve bu verilerin kuruma maliyetinin toplamda 220-300 bin TL arasında olduğu ifade edilmiştir.

Mevcut coğrafi veri ve metaverisi; veri kimliği, veri kalitesi, veri organizasyonu, projeksiyon ve koordinat sistemi bilgileri ve güncelleme aralıkları bilgilerini içermektedir. Bu verilerin doğruluk/güncellik denetimi inşaat çalışmaları ve harita kontrolleri ile mevcut hatların karşılaştırılıp doğrulanması ile yapılp sisteme aktarılmasıyla yapılıyor. Genel itibariyle kurum verilerinin niteliği ve kalitesi bakımından iyi seviyede olduğu ifade edilmiştir. Kurum Kent Bilgi Sistemi verilerini düzenli aralıklar ile merkezi sunucu ve VTYS ile yedeklemekte ve arşivlemektedir.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin kurulması ve işletilmesi aşamalarında; verilerle ilgili bölümdeki personellerden kaynaklı sorunlar yaşadığını ve bu sorunları kendi personelinin teknik deneyimleri aşmaya çalışmaktadır.

5.12.5 Yazılım

Kurumda bulunan Altyapı Bilgi Sistemi sunucuları işletim sistemi olarak Microsoft Windows, Linux ve UNIX işletim sistemlerini tercih etmiş, coğrafi veri ve meta verilerinin sunumu ve saklanması bağlamında 1adet lisanslı Oracle veritabanı ve coğrafi verinin web üzerinden sunulması için de Esri ArgGIS Server ve Map Guide 2010 yazılımlarının kullanıldığı görülmüştür.

Kent Bilgi Sistemi veri giriş ve analizi için kullanılacak GIS yazılımı, istemci/sunucu mimarisi desteği, güçlü eğitim ve bakım desteği olması ve yeterli referanslara sahip olması bakımından irdelenerek 15 kullanıcısı olan 10 adet lisanslı ArcGIS ve 500 den fazla kullanıcısı olan kurumun İSKABİ Spaital

uygulamalarını kullandığı görülmektedir. Sistemde kullanılan CAD, CBS, işletim sistemi, ve veri tabanı yönetim sistemi yazılımları için tüm versiyon yükseltme olanağının olduğu ifade edilmiştir.

Altyapı Bilgi Sistemi verilerinin kullanım ve paylaşım yetenekleri artırmak ve kurum içi/dışı talepleri zamanında karşılayabilmek için masaüstü ve web yazılımları yapabilecek kapasitenin bulunduğu ifade edilmiş masaüstü ve web uygulamaları geliştirmek için Microsoft Visual Studio, PHP ve .NET yazılım araçları kullanıldığı görülmüştür.

5.12.6 Donanım

Kurumsal Anket Analiz Formunun donanım bölümüne verilen cevaplara göre donanım seçimlerinde donanımın performansı önemli görülmektedir.

Donanımın kullanımı ve bakımı gibi konularda eğitim verilmediği ve şimdiye kadar donanımla ilgili bir sorunla karşılaşmadığı belirtilmiştir.

Kurumda database server için 1 adet, file server için 1 adet ve geo web server için 1 adet olmak üzere toplamda 3 adet HP DL 38065 marka ve modelinde donanım bulunmaktadır. Altyapı Bilgi Sistemi'nde kullanılan donanımların son 3 yıllık süreçte kuruma maliyetinin 100-125 Bin TL arasında olduğu belirtilmiştir.

5.12.7 Veri Taşıma

Kurum veri taşıma ve paylaşım alt yapısı için metro ethernet bağlantısını kullanmaktadır. Kurumun intranet kapasitesi 100 megabit, internet çıkış hızı ise 120 megabit olarak tercih edilmiştir.

5.12.8 İSKİ Swot Analizi

	GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	FIRSATLAR	TEHDİTLER
YÖNETİŞİM	<ul style="list-style-type: none"> -Altyapı Bilgi Sistemi kurulmuş ve işliyor -Kurum içi veri paylaşımı -Gelirlerin sağlıklı olarak takip edilmesi -Gelir modeli oluşturuyor olması -Güçlü idari yapı 	<ul style="list-style-type: none"> -Birimler arası bütünlük sağlanamaması -Mevcut verilerin sisteme aktarılabilmesi -Kurumsal bütçeden az pay ayrılması 	<ul style="list-style-type: none"> -Bilgilerin veri tabanında toplanması ve güncel tutulması, paylaşılması -İş yönetiminde açıklık/şeffaflığı sağlamak 	<ul style="list-style-type: none"> -Maliyetin yüksek olması -Veri almakta yaşanan sıkıntılar -Lisans bedelleri -Dış kaynak sıkıntısı
İNSAN KAYNAKLARI	<ul style="list-style-type: none"> -Farklı alanlarda yetkin uzmanlar -Personelden yeterli verimin alınması 	<ul style="list-style-type: none"> -Teknik problemler -Personel eksikliği 	<ul style="list-style-type: none"> -Eğitim fırsatlarının yaratılması 	<ul style="list-style-type: none"> -Mevzuat sorunları
ERİŞİM SAĞLAMA	<ul style="list-style-type: none"> -İşlemlerin internet ortamında gerçekleştirilmesi -Dijital verilerin kullanılıyor ve işleniyor olması -Veri paylaşımının sağlıklı olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Kullanıcılara yönelik hizmetler -Kullanıcıların yeteri kadar bilgilendirilmemesi -Veriye erişimde kullanılan yöntemler 	<ul style="list-style-type: none"> -Kurum dışı veri paylaşımının elektronik olması 	<ul style="list-style-type: none"> -Diğer kurumlardan alınan verilerin fiziksel donanım ile alınması

VERİ İÇERİK	-Verileri kurum personeli tarafından işleniyor olması -Birlikte çalışabilirlik esaslarına uyması -OGC standartlarına uyulması -Veri üretim kaynaklarının dijital olması -Güçlü metaveri	-Veri temelindeki mevzuat sorunları -Verilerle ilgili bölümdeki personelden kaynaklanan sorunlar	-Veri kalitesinin artırılması -Verinin projeksiyon ve koordinat bilgisini anlık olarak görmek -Yedekleme sistemini geliştirmek	-Dışarıdan temin edilen uydu görüntülerinin fiyatının yüksekliği -Veri standartlarındaki uyumsuzluklar
YAZILIM	-Kurum için üretilen yazılımın mevcut olması -Güçlü veri tabanının bulunması -İşletim sistemi Yazılım versiyon yükseltme olanağı	-Yetersiz veri tabanı ve görüntü işleme yazılımları -Web programlama ve tasarımı	-Yazılım geliştirme ortamının esnek olması -Yazılım firma tekelinin olmaması -Güçlü eğitim destek alınması	-Yazılım maliyeti
DONANIM	-KBS için kurumda yeterli donanımın bulunması -Kurumun donanım için bütçe ayırması	-Mevcut donanımlarla yaşanan uyum sorunları	-Ek donanım ünitelerinin alınması	- Donanımla ilgili yeterli eğitim ve destek alınmaması
VERİ TAŞIMA	Birden fazla bağlantıya sahip olması.	-Yedek internet bağlantısının bulunmaması	-İnternet çıkış hızının teknoloji ile paralel olarak artırılması	

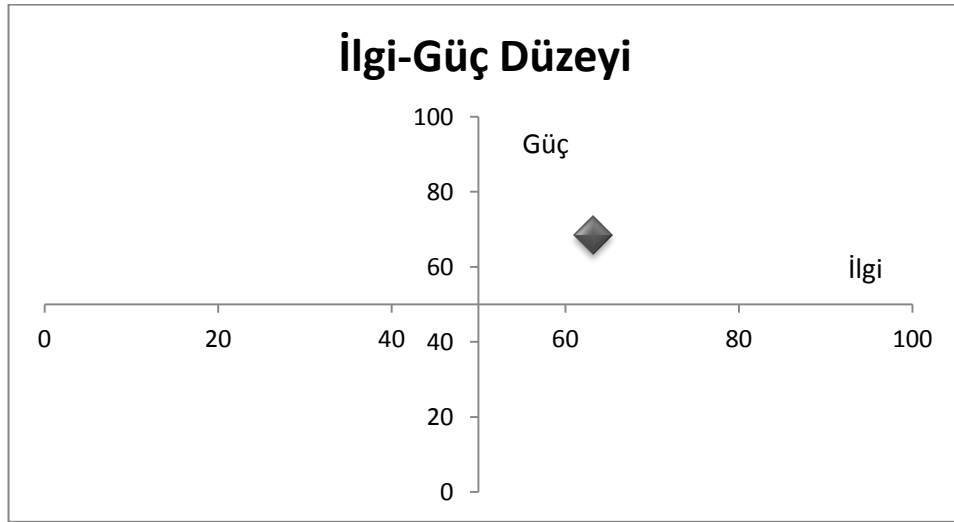
5.12.9 İSKİ İlgi – Güç Analizi

Madde 4.2.2’de tanımlanan İlgi – Güç analizinin ilgi kısmı, kurumun KBS uygulamalarına, eğitimine, hizmetlerine ve girişimlerine gösterdiği alakayı; güç kısmı ise, kurumun KBS yatırımlarına, politikasına, mevzuat incelemesine ve insan kaynaklarına verdiği önemi ayrıntılı olarak gözler önüne sermektedir. Tablo 42’de gösterildiği üzere, kurumun KBS sistemine olan ilgisi %63,20, kurumdaki sisteminin gücünün ise %68,42 çıktığı görülmektedir.

Tablo 42 İSKİ İlgi – Güç Düzeyi

İlgi	63,20
Güç	68,42

Kurumun İlgi – Güç grafiği, Şekil 36 ile gösterilmiş olup, ilgi-güç analizi ideal koşul olan grafiğin sağ-üst kısmında kalmıştır. Kurumun ilgi ve güç bileşenlerinin dengeli olarak dağıldığı görülmekle birlikte, bu bileşenlerin daha üst noktalara taşınması, merkezden uzaklaşması gerektiği görülmektedir. İlgi ve Güç arasındaki denge korunmak kaydıyla, grafiğin sağ tarafında ilerleyebilmek için, kurumsal yapının ilerletilmesi, güçlendirilmesi ve birimler arası eşgüdüm sağlanması gerekmektedir.



Şekil 36 İSKİ İlgi – Güç Grafiği

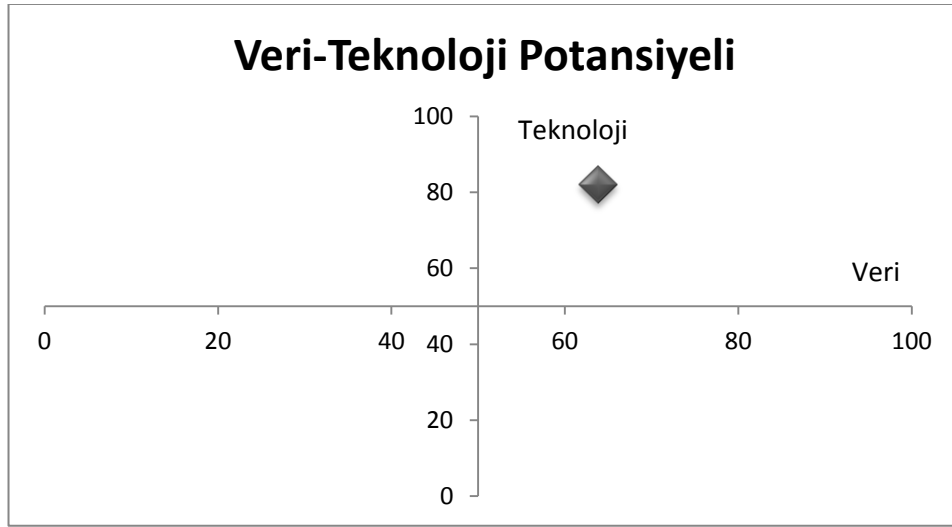
5.12.10 İSKİ Veri – Teknoloji Potansiyeli

Madde 4.2.2’de tanımlanan Veri – Teknoloji Potansiyeli analizinde bahsedildiği üzere, teknoloji potansiyeli kurumun KBS’ de kullandığı yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapısı kapasitesini; veri potansiyeli ise, kullanılan verilerin kalitesi, üretilen verinin kalitesini ve veri paylaşımındaki yaklaşımları ayrıntılı olarak anlatmaktadır. Tablo 43’de görüldüğü gibi kurumun veri potansiyeli %63,85, Kurumdaki teknoloji gücü ise, %82,00 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 43 İSKİ Veri – Teknoloji Potansiyeli

Veri Potansiyeli	63,85
Teknoloji Potansiyeli	82,00

Kurumun Veri – Teknoloji grafiği, Şekil 37 ile gösterilmiştir. Madde 4.2.2’de anlatıldığı gibi kurum, ideal koşul olan grafiğin sağ-üst tarafında kalmakla birlikte, teknoloji ve veri potansiyeli bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı görülmektedir. Kurumun, veri potansiyelini güçlendirerek, teknoloji potansiyeline eşitlemesi ve mevcut veri kalitesini artırması gerekmektedir.



Şekil 37 İSKİ Veri – Teknoloji Grafiği

5.12.11 İSKİ Fayda-Maliyet Analizi

Madde 4.2.1’de ayrıntılı olarak anlatılmış olan Gökkuşacağı Metaforunun yedi farklı bileşeni kullanılarak, kurumun coğrafi veri paylaşımındaki mevcut

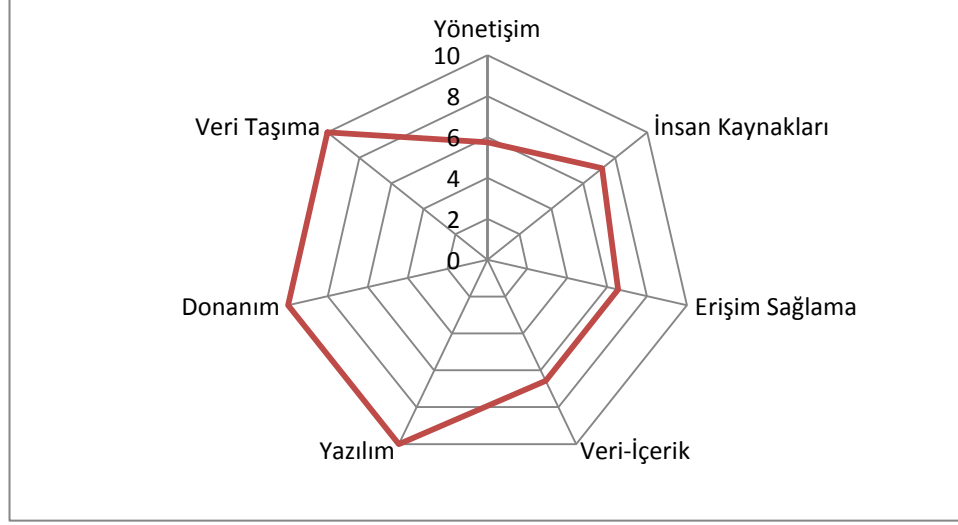
durumunun niteliği on üzerinden değerlendirilmiş ve Tablo 44'de aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 44 İSKİ Radar Analiz Sonuçları

<i>Yönetişim</i>	<i>İnsan Kaynakları</i>	<i>Erişim Sağlama</i>	<i>Veri-İçerik</i>	<i>Yazılım</i>	<i>Donanım</i>	<i>Veri Taşıma</i>	<i>Fayda (%)</i>
5,75	7,17	6,56	6,57	9,38	10,00	10,00	79,17

Şekil 38'de gösterildiği gibi, bu bileşenlerden ilki olan yönetişimde, veri altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikalar incelenilmiş olup; kurumun yönetişimde ortalamanın çok az üstünde olduğu görülmüştür. Kurumun yönetişimde gerekli vizyona sahip olduğu bu veriden çıkarılmakla beraber kurum içi idari yapının ve birimler arası bütünlüğün geliştirilmesi gerektiği saptanmıştır. Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personelin niteliğini inceleyen insan kaynakları bileşeninde başarılı olan kurum, KBS eğitimi almış personel sayısındaki eksiklik nedeniyle ve teknik aksaklıklar nedeniyle sorunlar yaşadığı görülmektedir. Veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmaları inceleyen erişim sağlama bileşeninden anlaşıldığına göre, kurum erişim sağlamada orta seviyenin üstünde kalmaktadır. KBS ile sağlanan hizmetlerin yeterli düzeyde olmaması, kurumun bu konudaki eksikliği sayılabilir. Kullanılabilir veri ve bu verinin içeriğini inceleyen veri-içerik bileşeni kapasitesine ortalama düzeyde sahip olan kurumun, bu konudaki verimini arttırmak için, kullandığı veri standartlarını arttırması ve mevcut coğrafi verilerinin doğruluk ve güncellik denetimlerini sıklaştırması gereklidir. Harita bilgisi yönetimini sağlayan yazılım bileşeninde oldukça verimli görünen kurumun veritabanı yazılımlarını geliştirmesi gerekebileceği gözlenmiştir. Verileri inceleyen yazılımların kullanıldığı aygıtları inceleyen donanım bileşeninde de başarılı görünen kurumun, KBS'de kullanılan donanım sayısını arttırması gerekir. Bilgiye erişimi ve paylaşımı sağlayan telekomünikasyon altyapısını ve politikalarını inceleyen veri taşıma bileşeninde kusursuz görünen kurumun, veri paylaşımı için gerekli olan tüm altyapı ölçütlerini sağladığı anlaşılmaktadır. Sonuç olarak; kurumun, veri taşıma, insan kaynakları, erişim sağlama, donanım, veri içerik ve yazılım gibi konulardaki başarısının yanında,

yönetişim bileşeninde gelişim sağlamaya devam ettiği tespit edilmiştir.



Şekil 38 İSKİ Radar Analizi

Kuruma yapılan ankette “Kurumsal bütçe planlamasında KBS çalışmalarına toplam bütçe içerisinde yüzde olarak ne kadar bir pay ayrılmaktadır?” soruna verilen cevap %25 den az olarak ifade edilmiştir. Tablo 44’ün fayda kısmında hesaplandığı üzere kurumun CBS sisteminden %79 faydalandığı görülmektedir. Bu durumda kurum toplam bütçesinden %25’den az pay ayırarak, %79 oranında bir fayda elde etmiştir.

5.13 İGDAŞ- İstanbul Gaz Dağıtım Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Doğalgazın sanayi ve şehir şebekelerinde kullanımı, 84/8806 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı'yla resmi altyapısına kavuşmuş, bu kararın ardından 1984 yılında SSCB ile doğalgaz sevkiyatı anlaşması imzalanmıştır. Bu olayın ardından 25 Aralık 1986 tarihinde İstanbul Gaz Dağıtım Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi (İGDAŞ), İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İETT, Hamidiye A.Ş., İstanbul İmar A.Ş. ve İsbak iştirakiyle kurulmuştur. Şirketin kuruluş amacı ilk etapta, İstanbul'un yakıt ihtiyacını çevre ve insan sağlığına en uygun ve en ekonomik enerji kaynağı olan doğalgaz ile karşılamak ve şehri hava kirliliğinden kurtarmak olarak belirlenmiştir. Bu etapta İETT tarafından fizibilite çalışmaları yapılmaya başlanmış, alınan teklifler incelendikten sonra, konunun ülkemizde yeni olması sebebiyle Mayıs 1987 tarihinde, İstanbul doğalgaz sisteminin malzeme ve işçiliği Fransız SAE firması ile Alarko konsorsiyumuna ihale edildi. 1989 yılında başlanan çalışmalar neticesinde abonelere ilk doğalgaz Kadıköy ilçesinde, Ocak 1992'de verildi. Konsorsiyum tarafından gerçekleştirilen yatırımın birinci bölümü Mayıs 1993'te tamamlandı. Daha sonraki çalışmalar İGDAŞ bünyesinde yürütülmeye başlandı. İGDAŞ şu an devam eden çalışmalarla birlikte halkı doğalgaz konusunda bilinçlendirmek, yatırımlarına hızla devam etmek ve doğalgaz kullanımını arttırmak amaçlarını gütmektedir.

TRKBİSS projesi kapsamında. İstanbul Büyükşehir Belediyesine bağlı, İstanbul Gaz Dağıtım Sanayi ve Ticaret A.Ş.'de (İGDAŞ) kurumsal analizin yapılması için çalışmalar yürütülmüştür. Konuyla ilgili İGDAŞ Altyapı Bilgi Sistemleri Müdürlüğü, İgabis Proje Şefi, Harita Mühendisi Gönül Yıldız ile koordinasyon sağlanmış, kurumun Kent Bilgi Sistemiyle ilgili genel durumu hakkında bilgi alınarak, kurumsal analiz çalışmasına esas oluşturan anket formu ilgili birim ve sorumlularının katılımıyla kurum tarafından cevaplandırılmıştır.

Kurumsal analiz anket formu çalışmasıyla İGDAŞ, Gökkuşuğu Metaforu yöntemi kullanılarak yedi ayrı bölümde incelenmiş, SWOT Analizi ve BOSTON Matrisi kullanılarak aşağıda başlıklar altında analiz edilmiştir

5.13.1 Yönetişim

Kurumun analiz anket formunun yönetim bölümündeki sorulara verdiği cevaplara göre; Kent Bilgi Sisteminin, Coğrafi Bilgi Sistemi verilerinin bir veri tabanında saklanması ve güncellenmesi, saklanan bu verileri paylaşarak işgücü, maliyet ve zamandan tasarruf sağlamak ve kurum içinden ve dışından gelen taleplere nitelikli ve hızlı cevap verebilmek amacıyla, Coğrafi Bilgi Sistemleri birimi tarafından kurumun öz kaynakları kullanılarak kurulduğu görülmektedir.

Kurum, Kent Bilgi Sistemi çalışmaları için bütçesinden %25-50 oranında pay ayırmış olup, bu payın son üç yıl için toplam tutarı 500.000 TL'dir. Sistem verilerine, kurum dışı talebi karşılamak için; kamu kurumları, EPDK, belediyeler ve altyapı kurumlarından gelen veri talepleri, Kurum tarafından değerlendirilerek, istenen verilerin ücretsiz olarak paylaşımı sağlanmaktadır.

Kent Bilgi Sisteminin kurulumu ve işletilmesi aşamalarında, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İSKİ, ilçe belediyeleri ve MERNİS'in sağladığı coğrafi verilerden faydalanılmıştır. Sistem, harita, planlama, altyapı, Coğrafi Bilgi Sistemleri gibi genellikle mühendislik disiplinlerinin bulunduğu birimler tarafından kullanılmaktadır. Kurumun ürettiği coğrafi veriler, tüm Kurum içi kullanıcıların sınırsız olarak kullanımına açılmamış, yetkileri ile sınırlandırılmıştır.

Kurum, Kent Bilgi Sisteminin işletim ve yönetimi sırasında, genel olarak idari sorunlarla karşılaşmakla birlikte, bu sorunları düzeltmek için yeni bir idari yapılanmaya gerek duymadığı belirtilmiştir. Bununla birlikte, Kurumun idari yapısı içerisinde görev ve yetkilerin tam olarak tanımlanmamasından kaynaklanan sorunlar olduğu ifade edilmiştir. Kurumun ayrıca, Kent Bilgi Sisteminin yönetimi sırasında ilgili firmadan gerekli desteğin, eğitimin alınmaması, Sistemin ilgili birimler arasında uyum ve bütünlük sağlayamaması, yönetimde birimler arası bir standardın olmaması gibi sorunları olduğu belirtilmiştir. Buna karşın, Kent Bilgi Sistemi Kurum tarafından talimatlar ve prosedürler aracılığıyla yürütülmeye çalışılmaktadır.

5.13.2 İnsan Kaynakları

Yapılan analiz çalışmasıyla kurum bünyesindeki teknik birimlerde görev yapan 13 harita mühendisi, 7 inşaat mühendisi, 10 bilgisayar mühendisi, 105 teknik personel olup, bu personellerden 57 tanesinin Kent Bilgi Sistemi'nin bir aşamasında görev aldığı ve bu görev alan personellerin ikisinin Kent Bilgi Sistemi eğitimi almış olduğu görülmüştür. Mevcut personel niteliği analiz edildiğinde kurumda bilgi işlem uzmanı, CBS/GIS uzmanı, veritabanı yöneticisi, yazılım geliştiricisi, internet ve web teknolojileri uzmanı ve iletişim ağı ve sunucu yöneticisi bulunduğu belirtilmiştir.

CBS/GIS konusundaki görevli personelin özel firmalardan sağlanan eğitimciler, konunun uzmanı akademisyenler ve Kurum içi personel tarafından eğitildiği ifade edilmiş, eğitim alan Kent Bilgi Sistemi personelinin verimi iyi olarak nitelendirilmiştir. Buna karşın çalışan KBS personelinin sorunları incelendiğinde, yazılım, iletişim altyapısı ve teknik problemlerin başı çektiği gözlenmiştir.

5.13.3 Erişim Sağlama

Kent Bilgi Sistemi altyapısı kullanılarak harita ile yer bulma hizmetleri ve altyapı uygulamaları hem internet ve hem de kurum içi yerel ağ ortamı aracılığıyla; imar planlarının sunumu, ruhsat işlemleri, mülkiyet bilgileri sorgulama, yapı envanteri ve afet yönetimi gibi hizmetler ise sadece kurum içi yerel ağ ortamında kullanıcı yetkileri çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Kurumun web sitesi üzerinden yayınlanan kullanıcılara yönelik etkileşimli web ara yüzü ile hizmet dağıtımı ve veri işleme desteklenmektedir. Kurumun <http://gisweb.igdas.com.tr> adlı adresten harita verisi sunumuna yönelik uygulamalarının olduğu görülmüştür. Bu verilerin sunumu kullanıcı yetkileri ile sınırlandırılmakla birlikte, harita ve CBS verileri görüntüleme, sorgulama, sözel veri girişi, raporlama, Google Maps uygulamaları, ilk abonelik hat onayı şeklinde örneklendirilmiştir.

Veri ve hizmete erişim için ağırlıklı olarak internet, telefon, ofis ziyareti,

randevu, eposta ve yazışma yöntemleri kullanılmakta, kişisel iletişim kullanılmamaktadır. Bu yöntemler sonucunda coğrafi veri erişim ve paylaşımı, dijital ortamda raporlar, grafik veriler ve meta veriler başlıklarıyla hardcopy, CDR-DVD, eposta, internet ve intranet kullanımı şeklinde olmaktadır. Uyuşumsuz sistem ve yazılımlar, farklı veri formatları, farklı referans sistemleri, verinin düzensizliği ve güvenlik riskleri coğrafi verinin ve meta verisinin paylaşımını zorlaştıran ve bazı durumlarda engelleyen durumlar olarak göze çarpmıştır.

Kent Bilgi Sisteminin kuruluş ve işletilmesi aşamalarında web servislerinin olmaması ve üretilmiş niteliksiz veriler başlıca sorunlar olarak belirtilmiş, veri üretiminin kısıtlı olması ve fiziki mesafe da önemli sorunlar olarak öne çıkarılmıştır.

5.13.4 Veri – İçerik

Analiz anket formunun veri ve içerik bölümünde verilen cevaplara göre; Kent Bilgi Sistemine altlık olarak kullanılan veriler, yersel ölçümler, GPS ölçümleri, fotogrametrik yöntemler ve uzaktan algılama kullanılarak üretilmiş, üretilen bu veriler için herhangi bir standart belirlenmemiştir. Kurum Kent Bilgi Sistemi ile ilgili çalışmalarında dışarıdan personel temin etmemekte; harita, çevre, jeoloji, jeofizik mühendisleri ve tekniker gibi kendi bünyesinde bulunan personellerinden yararlanmaktadır. Dışarıdan temin edilen verilerden detay ölçmeleri için 300.000 TL, sözel bilgiler için 10 ile 30 bin TL arasında Kuruma maliyet oluşturduğu belirtilmiş; İstanbul Büyükşehir Belediyesi bünyesinden elde edilen veriler olan uydu görüntüleri hava fotoğrafları için bir maliyet belirtilmemiştir.

Kurumun mevcut coğrafi verilerinin tümünün metaverileri bulunmamakla birlikte, üretilmiş olan bu coğrafi verilerin doğruluk ve güncellik denetimi belirli zaman aralıklarıyla kontrol edilmekte olduğu belirtilmiştir. Genel itibariyle kurum verilerinin niteliği ve kalitesi bakımından çok iyi düzeyde olduğu ifade edilmiştir. Kurum Kent Bilgi Sistemi verilerini düzenli aralıklar ile merkezi

sunucu ve VTYS ile yedeklemekte ve arşivlemekte, herhangi bir fiziksel depolama sistemi kullanmamaktadır.

Kurum Kent Bilgi Sisteminin kurulması ve işletilmesi aşamalarında; veri yedekleyememe sorunu yaşamamakla birlikte; veri tekrarı, standart uyumsuzluğu, veri doğruluğunun yetersizliği, verileri paylaşamama, veri teminindeki mevzuat sorunları, yüksek maliyetli veri ve personel kaynaklı sorunlarla karşılaşmakta ve bu sorunları kendi personelinin teknik deneyimleri, özel firma desteği olarak ve sorunu bir üst makama bildirerek aşmaya çalışmaktadır.

5.13.5 Yazılım

Kurumda bulunan Kent Bilgi Sistemi sunucuları işletim sistemi olarak Microsoft Windows platformunu tercih etmiş, coğrafi veri ve meta verilerinin sunumu ve saklanması için kurumsal, sınırsız lisanslı Access, DB2 ve SQLServer kullanılmakta coğrafi verinin web üzerinden sunulması için de, Bentley Geo Web Publisher yazılımının kullandığı görülmüştür.

Kent Bilgi Sistemi veri giriş ve analizi için kullanılacak GIS yazılımının, donanımdan bağımsız olmasına, istemci sunucu mimarisi desteğine, veri üretim hızına, güçlü eğitim-bakım desteği olmasına ve yeterli referanslara sahip olmasına bakılarak irdelenmiş olduğu ve 12 adet lisanslı MicroStation ve 2 adet lisanslı NetCAD/NetGIS uygulamasının tercih edildiği görülmektedir. Sistemde kullanılan CAD, CBS, işletim sistemi ve VTYS yazılımları için versiyon yükseltme olanağının olduğu ifade edilmiştir. Kurum tarafından kullanılan bu yazılımların diğer yazılım veya donanımlarla uyumsuz olması ve kurum yazılımlarının grafik ile sözel bilgileri ayrı tutulmasından kaynaklanan sorunlar olduğu belirtilmiştir.

Kent Bilgi Sistemi verilerinin kullanım ve paylaşım yetenekleri artırmak ve kurum içi/dışı talepleri zamanında karşılayabilmek için masaüstü ve web yazılımları yapabilecek kapasitenin bulunduğu ifade edilmiş masaüstü ve web uygulamaları geliştirmek için Microsoft Visual Studio ve VBA, VB, MDL, ASP, Javascript, HTML ve Dreamweaver gibi yazılım araçları kullanıldığı

görülmüştür.

5.13.6 Donanım

Kurumsal Anket Analiz Formunun donanım bölümüne verilen cevaplara göre donanım seçimlerinde mevcut donanıma uyumluluk göz önünde bulundurulmaktadır. Kurum, Bilgi Sistemleri Müdürlüğü aracılığıyla ilgili personeline donanımların kullanımı ve bakımı hakkında gerekli eğitimin verildiğini belirtmiştir. Donanımla ilgili herhangi bir sorunla karşılaşılmamıştır. Bunun nedeni olarak ise, sağlam, yüksek performanslı ve sürekli donanımların seçilmesi gösterilmiştir.

Kurumda Kent Bilgi Sistemi çalışmaları için kullanılan dört adet IBM x3650 marka ve modelinde, toplam 10.000 TL değerli donanım ve bir adet HP Proliant DL 380 G5 marka ve modelinde, 5.000 TL maliyetli donanım bulunmaktadır. Donanımla ilgili kurumun son 3 yıllık toplam maliyeti ise 150.000 TL civarında olduğu belirtilmiştir.

5.13.7 Veri Taşıma

Kurum veri taşıma ve paylaşım alt yapısı için 100 Mbps'lik bağlantı seçmiştir. Kurumun ADSL internet çıkış hızı 50 Mbps olarak tercih edilmiştir.

5.13.8 İGDAŞ Swot Analizi

	GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	FIRSATLAR	TEHDİTLER
YÖNETİŞİM	-KBS kurulmuş ve işliyor -Birçok birimde KBS kullanılıyor -Kurum içi veriler paylaşılıyor -CBS verilerinin hızlı ve az maliyetle, Kurumun izniyle paylaşılıyor.	- Birimler arası standart yapının olmaması -Dış kaynak bulunamaması -Görev ve yetkilerin tam olarak tanımlanmaması -Birimler arası bir veri standardı olmaması	-Bilgilerin veri tabanında toplanması ve güncel tutulması, paylaşılması -İş yönetiminde açıklık/şeffaflığı sağlamak -Kurumda otomasyon sağlamak	-Maliyetin yüksek olması -Dış mali kaynak bulunamaması -Yüksek kademeli yöneticilerin ilgisizliği
İNSAN KAYNAKLARI	-Uzman personelin yetişmesi -Gerekli personelin Kurum içinden sağlanması	-İdari sorunların olması -İletişim altyapısının zayıf olması	-Eğitim fırsatlarının yaratılması - Personelin sorunlara karşı çözüm politikasının gelişmesi	-Mevzuat sorunları -Yeterli ve gerekli eleman yetiştirmemek
ERİŞİM SAĞLAMA	-Veriye Hızlı erişimin sağlanması -İşlemlerin internet ortamı dahil, çok çeşitli şekillerde gerçekleştirilmesi -Dijital verilerin kullanılıyor ve işleniyor olması	-Vatandaşın yeterli bilgilendirilmemesi -Veri üretiminin düzenli olmaması -Veri üretiminin kısıtlı olması	-Kurum dışı veri paylaşımının elektronik olması -Kurum içi hızlı iletişim	-Farklı veri formatlarının olması -Farklı yazılım ve sistemlerin olması -Farklı referans sisteminin olması

VERİ İÇERİK	-Veri üretim kaynaklarının dijital olması -Çok çeşitli yöntemlerle isteğe uygun coğrafi veri ve bu verinin metaverisi üretebilme -Güncel ve yedeklenen veri	-Verilerde standartsızlık -Veri temelindeki mevzuat sorunları -Niteliksiz verilerin çok olması -Yüksek maliyetli veri	-Veri kalitesinin artırılması -Verinin projeksiyon ve koordinat bilgisini anlık olarak görmek -Yedekleme sistemini geliştirmek	-Niteliksiz verilerin çoğalması -Veri standartlarındaki uyumsuzluklar
YAZILIM	-Çok kullanıcı lisans bulunması -Güçlü veri tabanının bulunması -Tüm yazılımları güncelleyebilme olanağı	-Kurum sisteminde grafik ve sözel verinin ayrı ayrı tutulması -Cad kullanımından gelen yazılım kullanım alışkanlıklarının güçlkle yenilmesi	-Yazılım geliştirme ortamının esnek olması -Yazılım firma tekelinin olmaması -Güçlü eğitim desteği alınması	-Farklı yazılımların uyumsuzluğu -Farklı formatlı bilgi üretiminin artması
DONANIM	-KBS için Kurumda yeterli donanımın bulunması -Kurumun donanım için yeterli bütçeyi ayırabilmesi		-Donanım maliyetlerinin zamanla azalması -Ek donanım ünitelerinin alınması	- Donanımla ilgili yeterli eğitim ve destek alınmaması -Sınırlı donanımlar
VERİ TAŞIMA	-Bütün birimlerde internet mevcuttur.100 Mbps'lik ethernet çıkışı vardır.	-Yedek internet bağlantısının bulunmaması	-Hızlı veri paylaşımının sağlanması	

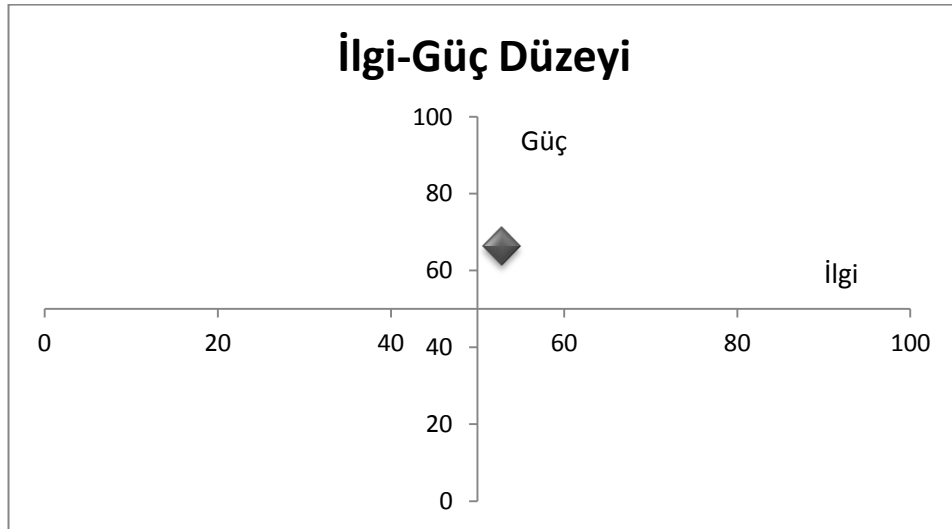
5.13.9 İGDAŞ İlgi – Güç Analizi

Madde 4.2.2’de tanımlanan İlgi – Güç analizinin ilgi kısmı, kurumun KBS uygulamalarına, eğitimine, hizmetlerine ve girişimlerine gösterdiği alakayı; güç kısmı ise, kurumun KBS yatırımlarına, politikasına, mevzuat incelemesine ve insan kaynaklarına verdiği önemi ayrıntılı olarak gözler önüne sermektedir. Tablo 45’te gösterildiği üzere, kurumun KBS sistemine olan ilgisi %52,80, kurumdaki sisteminin gücünün ise %66,32 çıktığı görülmektedir.

Tablo 45 İGDAŞ İlgi – Güç Düzeyi

İlgi	52,80
Güç	66,32

Kurumun İlgi – Güç grafiği, Şekil 39 ile gösterilmiş olup, ilgi-güç dengesi ideal koşul olan grafiğin sağ-üst kısmında kalmıştır. Kurumun ilgi ve güç bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı görülmekle birlikte, ilgi seviyesinin güç seviyesini yakalayarak daha üst noktalara taşınması, merkezden uzaklaşması gerektiği görülmektedir. İlgi ve Güç arasındaki dengeyi sağlayarak, grafiğin sağ tarafında ilerleyebilmek için, kurumsal yapının ilerletilmesi ve güçlendirilmesi gerekmektedir.



Şekil 39 İGDAŞ İlgi – Güç Grafiği

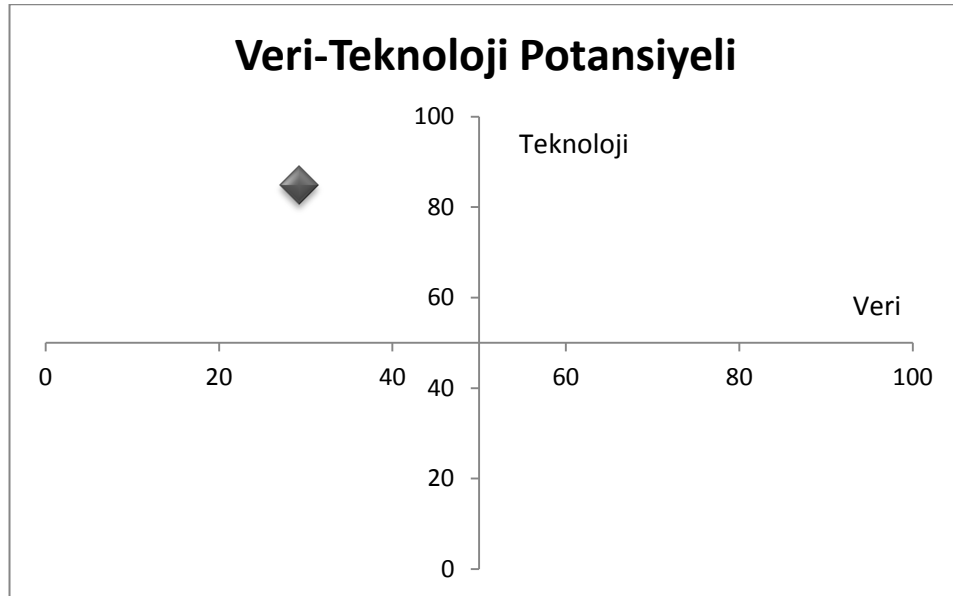
5.13.10 İGDAŞ Veri – Teknoloji Potansiyeli

Madde 4.2.2’de tanımlanan Veri – Teknoloji Potansiyeli analizinde bahsedildiği üzere, teknoloji potansiyeli kurumun KBS’ de kullandığı yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapısı kapasitesini; veri potansiyeli ise, kullanılan verilerin kalitesi, üretilen verinin kalitesini ve veri paylaşımındaki yaklaşımları ayrıntılı olarak anlatmaktadır. Tablo 46’da görüldüğü gibi kurumun veri potansiyeli %29,23, Kurumdaki teknoloji gücü ise, %84,80 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 46 İGDAŞ Veri – Teknoloji Potansiyeli

Veri Potansiyeli	29,23
Teknoloji Potansiyeli	84,80

Kurumun Veri – Teknoloji grafiği, Şekil 40 ile gösterilmiştir. Madde 4.2.2’de anlatıldığı aksine kurum, ideal koşul olan grafiğin sağ-üst tarafında kalmamakla birlikte, teknoloji ve veri potansiyeli bileşenlerinin dengeli olarak dağılmadığı, veri bileşenin çok zayıf olduğu görülmektedir. Kurumun, veri potansiyelini güçlendirip, teknoloji potansiyeline eşitlemesi ve grafiğin sağ tarafına ilerlemesi gerekmektedir.



Şekil 40 İGDAŞ Veri – Teknoloji Grafiği

5.13.11 İGDAŞ Fayda-Maliyet Analizi

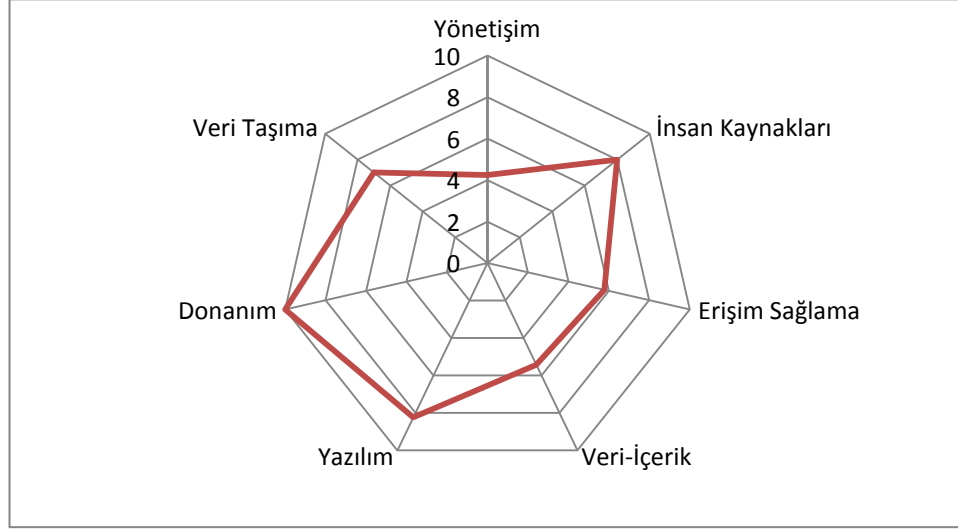
Madde 4.2.1’de ayrıntılı olarak anlatılmış olan Gökkuşuğu Metaforunun yedi farklı bileşeni kullanılarak, kurumun coğrafi veri paylaşımındaki mevcut durumunun niteliği on üzerinden değerlendirilmiş ve Tablo 47’de aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 47 İGDAŞ Radar Analiz Sonuçları

Yönetişim	İnsan Kaynakları	Erişim Sağlama	Veri-İçerik	Yazılım	Donanım	Veri Taşıma	Fayda (%)
4,25	8,00	5,78	5,43	8,25	10,00	7,00	69,58

Şekil 41’de gösterildiği gibi, bu bileşenlerden ilki olan yönetişimde, veri altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikalar incelenilmiş olup; kurumun yönetişimde ortalamanın altında kaldığı görülmüştür. Kurumun yönetişimde gerekli vizyonun gerisinde kaldığı bu veriden çıkarılmakla beraber kurum içi idari yapının ve birimlerin geliştirilmesi gerektiği saptanmıştır. Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personelin niteliğini inceleyen insan kaynakları bileşeninde oldukça başarılı olan kurum, KBS de görev alan personel sayısında yeterlilik gösterse de kurumun KBS uzmanı sayısındaki eksiklik nedeniyle sorunlar yaşadığı görülmektedir. Veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmaları inceleyen erişim sağlama bileşeninden anlaşıldığına göre, kurum erişim sağlamada ortalamanın biraz üstünde kaldığı, erişim sağlamada ki en büyük problemin farklı veri formatları olduğu saptanmıştır. Kullanılabilir veri ve bu verinin içeriğini inceleyen veri-içerik bileşeni kapasitesine ortalama düzeyde sahip olan kurumun, neden bu konuda daha verimli olmadığı ise, herhangi bir veri standardı kullanmaması ve bu yüzden farklı ortamlarda oluşan, niteliksiz tekrarlı verilerin ve bunları paylaşamamanın yarattığı sorunlar olarak ifade edilebilir. Harita bilgisi yönetimini sağlayan yazılım bileşeninde ideal seviyede görünen kurumun tek sorunu görüntü işleme yazılımı olmaması olarak belirlenmiştir. Verileri irdeleyen yazılımların kullanıldığı aygıtları inceleyen donanım bileşeninde ise oldukça başarılı görünmesiyle birlikte, donanım eksikliği göze çarpmıştır. Bilgiye erişimi ve

paylaşımı sağlayan telekomünikasyon altyapısını ve politikalarını inceleyen veri taşıma ideal seviyeye yakın görünen kurumun, internet bağlantı türü seçiminde başarısız olduğu görünmektedir. Sonuç olarak; kurumun, donanım, veri taşıma ve yazılım gibi konulardaki başarısının yanında yönetim, insan kaynakları, veri içerik ve erişim sağlama konularında gelişim sağlaması gerektiği tespit edilmiştir.



Şekil 41 İGDAŞ Radar Analizi

Kuruma yapılan ankette “Kurumsal bütçe planlamasında KBS çalışmalarına toplam bütçe içerisinde yüzde olarak ne kadar bir pay ayrılmaktadır?” soruna verilen cevap %25 den az olarak ifade edilmiştir. Tablo 47’nin fayda kısmında hesaplandığı üzere kurumun CBS sisteminden %69 faydalandığı görülmektedir. Bu durumda kurum toplam bütçesinden %25’den az pay ayırarak, %69 oranında bir fayda elde etmiştir.

6 SONUÇ

6.1.1 Yönetişim

İdari yapıların ve politikaların veri altyapısı oluşturma konusundaki çalışmalarının incelendiği yönetim bölümünde; kurumlara KBS çalışmalarının hangi aşamada olduğu, mevcut KBS birimleri, KBS kurma nedenleri, veri paylaşım politikaları, hedefleri, sorunları ve KBS sistemlerine ayırdıkları bütçe sorulmuştur. On üç kurum tarafından doldurulan anketler ve bahsedilen bu anketlere göre yapılmış olan analizler yardımıyla kurumlar değerlendirilmiş, sonuçlar Tablo 48’de gösterilmiştir.

Tablo 48 Yönetişim - (Eşit Puanlar Alfabetik Sıralanmıştır)

<i>Kurum Adı</i>	<i>Yönetişim</i>
Konya Büyükşehir Belediyesi	7,25
istanbul Büyükşehir Belediyesi	6,58
Pendik Belediyesi	6,17
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	5,92
İSKİ	5,75
Denizli İl Özel İdaresi	5,50
Kahramanmaraş Belediyesi	5,50
Fatih Belediyesi	5,33
Denizli Belediyesi	5,17
Etimesgut Belediyesi	4,58
Alanya Belediyesi	4,42
İGDAŞ	4,25
Konya İl Özel İdaresi	3,83

Genel olarak tüm kurumların yönetim bileşeni orta seviyenin üstünde görülmekle birlikte, Konya Büyükşehir Belediyesi KBS ile ilgili çalışmaların yönetim kısmında 7,25 ile notlandırılarak en ideal kurum görünümündeyken, Konya İl Özel İdaresi ise, 3,83 ile notlandırılarak değerlendirilen on üç kurum içerisinde son sırada kalmıştır. Konya Büyükşehir Belediyesi’nin başarısı yönetimin KBS’ye pozitif, istekli bakışından kaynaklanmakla birlikte; Konya İl Özel İdaresi için tam tersi bir durum olduğu görülmüştür.

6.1.2 İnsan Kaynakları

Coğrafi veriyi ve CBS uygulamalarını yönetmek için gerekli personelin niteliğini inceleyen insan kaynakları bileşeninde; kurumlara müdürlüklerinde çalışan mühendis sayıları, teknik personel sayıları, uzman personel sayıları, KBS ile ilgili bir eğitim verilir verilmediği, verildiyse kim tarafından verildiği ve personelin karşılaştığı sorunlar gibi sorular sorularak, kurum değerlendirilmeleri yapılmış ve sonuçlar Tablo 49’da gösterilmiştir.

Tablo 49 İnsan Kaynakları - (Eşit Puanlar Alfabetik Sıralanmıştır)

Kurum Adı	İnsan Kaynakları
Denizli Belediyesi	8,33
Fatih Belediyesi	8,33
İGDAŞ	8,00
Kahramanmaraş Belediyesi	7,67
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	7,33
istanbul Büyükşehir Belediyesi	7,17
İSKİ	7,17
Etimesgut Belediyesi	6,50
Pendik Belediyesi	6,50
Alanya Belediyesi	6,33
Konya Büyükşehir Belediyesi	6,00
Denizli İl Özel İdaresi	4,83
Konya İl Özel İdaresi	2,83

Değerlendirilen kurumlar arasında insan kaynakları genellikle başarılı görünmekle birlikte, Denizli İl Belediyesi ve Fatih İlçe Belediyesi 8,33 puanla ilk sırayı paylaşmaktadır. Bunun nedeni olarak bir KBS’yi kurmak ve yönetmek için gerekli eğitimi almış, uzman personel sayısının hemen hemen istenilen düzeye yakın olması olarak belirlenmiştir. KBS ile ilgili herhangi bir çalışma olmayan Konya İl Özel İdaresi ise, 2,83 ile son sırada yer almıştır.

6.1.3 Erişim Sağlama

Veri kullanımı ve paylaşımı için sağlanan mekanizmaları inceleyen erişim sağlama bileşeninde; kurumlara veriye hangi yöntemle eriştiği, coğrafi veriyi paylaşım için hangi yöntemlerin kullandığı, hangi formatta veri alışverişi yapıldığı, internet tabanlı hizmetlerin hangi düzeyde olduğu ve veri paylaşımını engelleyen nedenler sorulmuş, elde edilen sonuçlar Tablo 50’de gösterilmiştir.

Tablo 50 Erişim Sağlama - (Eşit Puanlar Alfabetik Sıralanmıştır)

Kurum Adı	Erişim Sağlama
Pendik Belediyesi	8,67
Fatih Belediyesi	7,67
Konya Büyükşehir Belediyesi	7,33
İSKİ	6,56
Alanya Belediyesi	6,22
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	6,00
İGDAŞ	5,78
istanbul Büyükşehir Belediyesi	5,78
Kahramanmaraş Belediyesi	5,67
Denizli Belediyesi	5,44
Denizli İl Özel İdaresi	4,89
Etimesgut Belediyesi	4,44
Konya İl Özel İdaresi	2,11

Erişim sağlama bölümünün sonuçları çok geniş bir spektruma yayılmış olarak görünmektedir. Yine kurumların geneli ortalamanın üstünde görünmekteyken, Pendik İlçe Belediyesi 8,67 puan ile ilk sıraya yerleşmiştir. Veriye erişimde çok çeşitli yollar kullanması ve KBS ile internet ve intranet kullanarak çok sayıda hizmet vermesi Pendik İlçe Belediyesi’nin bu alanda ilk sıraya yerleşmesinin nedeni olarak görülmüştür. KBS ile ilgili bir çalışması olmayan Konya İl Özel İdaresi ise, 2,11 ile notlandırılmış ve son sırada yer almıştır.

6.1.4 Veri – İçerik

Kullanılabilir veri ve bu verinin içeriği Veri – İçerik bileşeninde; verilerin kim tarafından üretildiği, veri yedeklemesinin nasıl yapıldığı, kurumun kullandığı veri standartları, KBS'ye altlık olarak kullanılan verilerin hangi yöntemlerle toplandığı, mevcut verilerin denetiminin nasıl yapıldığı ve coğrafi verilerde ne tür sorunlarla karşılaşıldığı gibi sorularla incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 51'de gösterilmiştir.

Tablo 51 Veri İçerik - (Eşit Puanlar Alfabetik Sıralanmıştır)

Kurum Adı	Veri-İçerik
Konya Büyükşehir Belediyesi	8,57
Pendik Belediyesi	6,86
İSKİ	6,57
Fatih Belediyesi	6,29
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	6,29
Denizli Belediyesi	6,00
Etimesgut Belediyesi	5,86
istanbul Büyükşehir Belediyesi	5,86
İGDAŞ	5,43
Alanya Belediyesi	5,00
Kahramanmaraş Belediyesi	5,00
Denizli İl Özel İdaresi	4,00
Konya İl Özel İdaresi	1,29

Veri – içerik bileşeninde Konya Büyükşehir Belediyesi ve Konya İl Özel İdaresi diğer kurumlardan ayrılmış, diğer kurumlar ise orta düzeyde sıralanmışlardır. Konya Büyükşehir Belediyesi verilerin doğruluk ve güncelliğini sıklıkla ve çeşitli yöntemlerle inceleme yönünde diğer kurumlardan üstün görünmektedir ve 8,57 ile notlandırılmıştır. KBS ile ilgili çalışması olmayan Konya İl Özel İdaresi yine 1,29 notuyla son sırada kalmıştır.

6.1.5 Yazılım

Harita bilgisi ve metaverisi yönetimini sağlayan yazılım bileşeni, kurumda kullanılan lisanslı CBS yazılımları, veritabanı yazılımları, görüntü işleme yazılımları, web sunucusu yazılımları, kurumun KBS sunucusu olarak hangi işletim sistemlerini kullandığı, yazılımlar için versiyon yükseltme olanağı, yazılım seçerken nelere dikkat edildiği, yazılım sorunları ve toplam yazılım maliyeti sorularak denetlenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 52’de gösterilmiştir.

Tablo 52 Yazılım - (Eşit Puanlar Alfabetik Sıralanmıştır)

Kurum Adı	Yazılım
Denizli Belediyesi	9,38
Denizli İl Özel İdaresi	9,38
İSKİ	9,38
Konya Büyükşehir Belediyesi	9,38
Alanya Belediyesi	8,88
Fatih Belediyesi	8,88
Kahramanmaraş Belediyesi	8,75
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	8,50
İGDAŞ	8,25
istanbul Büyükşehir Belediyesi	7,63
Pendik Belediyesi	7,63
Etimesgut Belediyesi	7,13
Konya İl Özel İdaresi	3,50

Yazılımlar bileşeni incelendiğinde tüm kurumların belirli bir düzeyin üstünde olduğu özellikle dört kurumun eşit seviyede olduğu görülmüştür. Bu bölümde KBS ile ilgili çalışmalara henüz başlamamış olan Konya İl Özel İdaresi son sırada yer almıştır.

6.1.6 Donanım

Verileri inceleyen yazılımların kullanıldığı aygıtları inceleyen donanım bileşeni, donanım türü, markası, cinsi, sayısı, maliyeti, donanım konusunda bakım, kullanım eğitimi verilir verilmediği ve donanımla ilgili sorunları sorularla incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 53'te gösterilmiştir.

Tablo 53 Donanım - (Eşit Puanlar Alfabetik Sıralanmıştır)

Kurum Adı	Donanım
Fatih Belediyesi	10,00
İGDAŞ	10,00
İSKİ	10,00
Konya Büyükşehir Belediyesi	10,00
Alanya Belediyesi	8,33
Kahramanmaraş Belediyesi	8,33
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	8,33
Pendik Belediyesi	8,33
Denizli Belediyesi	7,00
Etimesgut Belediyesi	7,00
Denizli İl Özel İdaresi	5,33
istanbul Büyükşehir Belediyesi	5,33
Konya İl Özel İdaresi	1,67

Donanım bölümünde dört kurum tam puan almıştır. Bu kurumlarda şu an kullanılan donanımlar yeterli görünmekle birlikte, ilerleyen zamanlarda yeni donanım ihtiyacı olabileceği tahmin edilmektedir. Diğer kurumlarda genellikle donanım hakkında bir eğitim verilmediği ise göze çarpmıştır.

6.1.7 Veri Taşıma

Bilgiye erişimi ve paylaşımı sağlayan telekomünikasyon altyapısını ve politikalarını inceleyen veri taşıma bileşeni, kurumun intranet kapasitesi, internet çıkış hızı ve internet bağlantı türü sorularıyla denetlenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 54’de gösterilmiştir.

Tablo 54 Veri Taşıma - (Eşit Puanlar Alfabetik Sıralanmıştır)

Kurum Adı	Veri Taşıma
Denizli Belediyesi	10,00
Fatih Belediyesi	10,00
istanbul Büyükşehir Belediyesi	10,00
Kahramanmaraş Belediyesi	10,00
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	10,00
Konya Büyükşehir Belediyesi	10,00
Pendik Belediyesi	10,00
Etimesgut Belediyesi	7,67
İSKİ	7,67
İGDAŞ	7,00
Alanya Belediyesi	5,33
Denizli İl Özel İdaresi	5,33
Konya İl Özel İdaresi	4,00

Veri taşıma bölümünden tam puan alan yedi kurumda internet hızı ve intranet kapasitesi 30 megabit’in üzerindedir. Diğer kurumlarda bu oran azalmakta, veri paylaşım hızı yavaşlamaktadır.

6.1.8 İlgî – Güç Analizi

Değerlendirmeye giren kurumlara İlgî- Güç analizi yapılarak KBS çalışmalarına verdiği önem araştırılmıştır. İlgî – Güç analizinin ilgi kısmında kurumların KBS uygulamalarına, eğitimine, hizmetlerine ve girişimlerine gösterdiği alaka; güç kısmında ise, kurumların KBS yatırımlarına, politikasına, mevzuat incelemesine ve insan kaynaklarına verdiği önemi ayrıntılı olarak incelenmiştir. İlgî - Güç analizi sonucunda çıkan sonuçlar Tablo 55 ve Tablo 56’da gösterilmiştir.

Tablo 55 İlgî Analizi

<i>Kurum Adı</i>	<i>İLGİ</i>
Konya Büyükşehir	76,00
Fatih Belediyesi	75,20
Pendik Belediyesi	74,00
İstanbul Büyükşehir	68,80
Denizli Belediyesi	65,60
Kahramanmaraş Belediyesi	65,20
İSKİ	63,20
Alanya Belediyesi	61,60
Kocaeli Büyükşehir	56,80
Denizli İl Özel İdaresi	54,40
İGDAŞ	52,80
Etimesgut Belediyesi	47,20
Konya İl Özel İdaresi	28,40

Tablo 56 Güç Analizi

<i>Kurum Adı</i>	<i>GÜÇ</i>
Konya Büyükşehir	75,26
İSKİ	68,42
İstanbul Büyükşehir	66,84
Kocaeli Büyükşehir	66,32
İGDAŞ	66,32
Fatih Belediyesi	64,74
Kahramanmaraş Belediyesi	58,42
Denizli Belediyesi	56,84
Pendik Belediyesi	54,74
Denizli İl Özel İdaresi	47,89
Alanya Belediyesi	44,21
Etimesgut Belediyesi	38,42
Konya İl Özel İdaresi	25,79

İlgî kısmında başarılı olduğu görülen kurumlarda KBS uygulamalarına yeterli desteğin verildiği, KBS'nin kurulduğu ve işletildiği görülmektedir. KBS uygulamalarında İlgî alanında zayıf kalan ve istenilen başarıyı yakalayamayan kurumlarda ise KBS kurma çalışmalarında gerekli çabanın gösterilmediği ve eğitim desteğinin verilmediği görülmüştür. Güç kısmında ise, başarılı olan kurumların KBS ye yeterli yatırımı yaptıkları ve KBS çalışmalarında görev alan personele güçlü destek verildiği saptanmıştır. KBS çalışmasında güç alanında zayıf kalan kurumlarda ise personele gerekli desteğin verilmediği ve iş

yönetimine yönelik standart bir yapının olmadığı görülmüştür.

6.1.9 Veri – Teknoloji Potansiyeli

Veri – Teknoloji Potansiyeli analizinin, teknoloji potansiyeli kısmında kurumların, KBS’ de kullandığı yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapı kapasitesi; veri potansiyeli kısmında ise, üretilen ve kullanılan kalitesi ve veri paylaşımındaki yaklaşımları incelenmiştir. Yapılan veri-teknoloji potansiyeli analizine göre çıkan sonuçlar Tablo 57 ve Tablo 58 ’de gösterilmiştir.

Tablo 57 Veri Potansiyeli

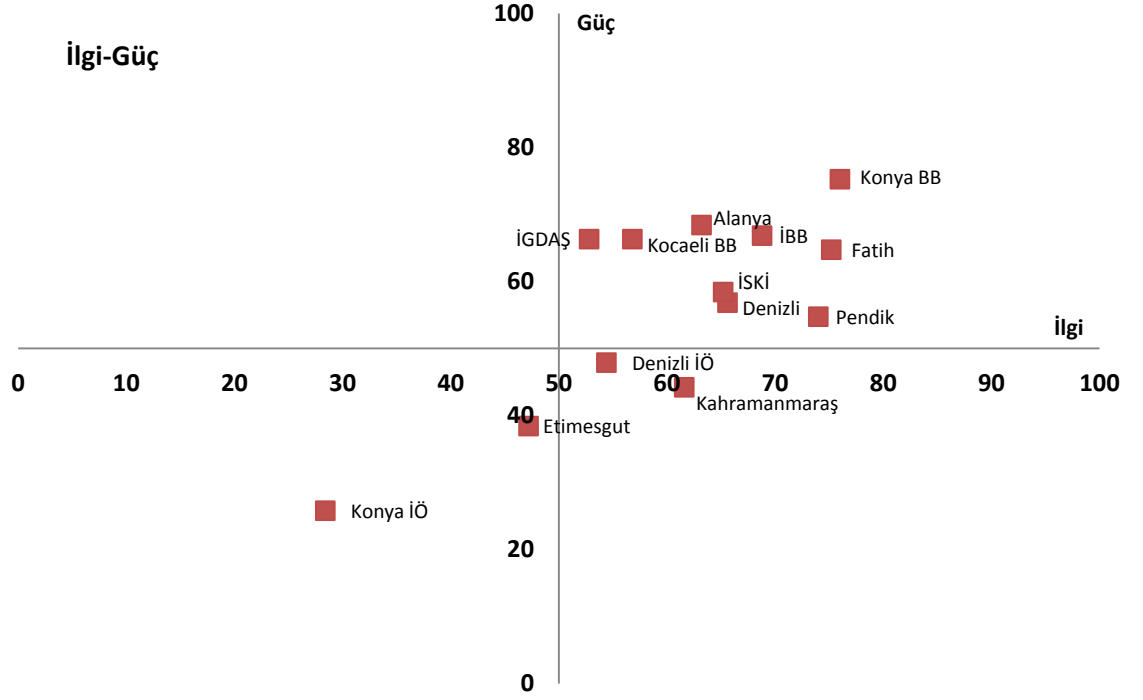
<i>Kurum Adı</i>	<i>VERİ Potansiyeli</i>
Pendik Belediyesi	75,38
Konya Büyükşehir	72,31
Kocaeli Büyükşehir	63,85
İSKİ	63,85
Fatih Belediyesi	56,15
Kahramanmaraş Belediyesi	53,08
Etimesgut Belediyesi	51,54
Denizli Belediyesi	49,23
İstanbul Büyükşehir	43,85
Denizli İl Özel İdaresi	43,85
Alanya Belediyesi	42,31
Konya İl Özel İdaresi	30,00
İGDAŞ	29.23

Tablo 58 Teknoloji Potansiyeli

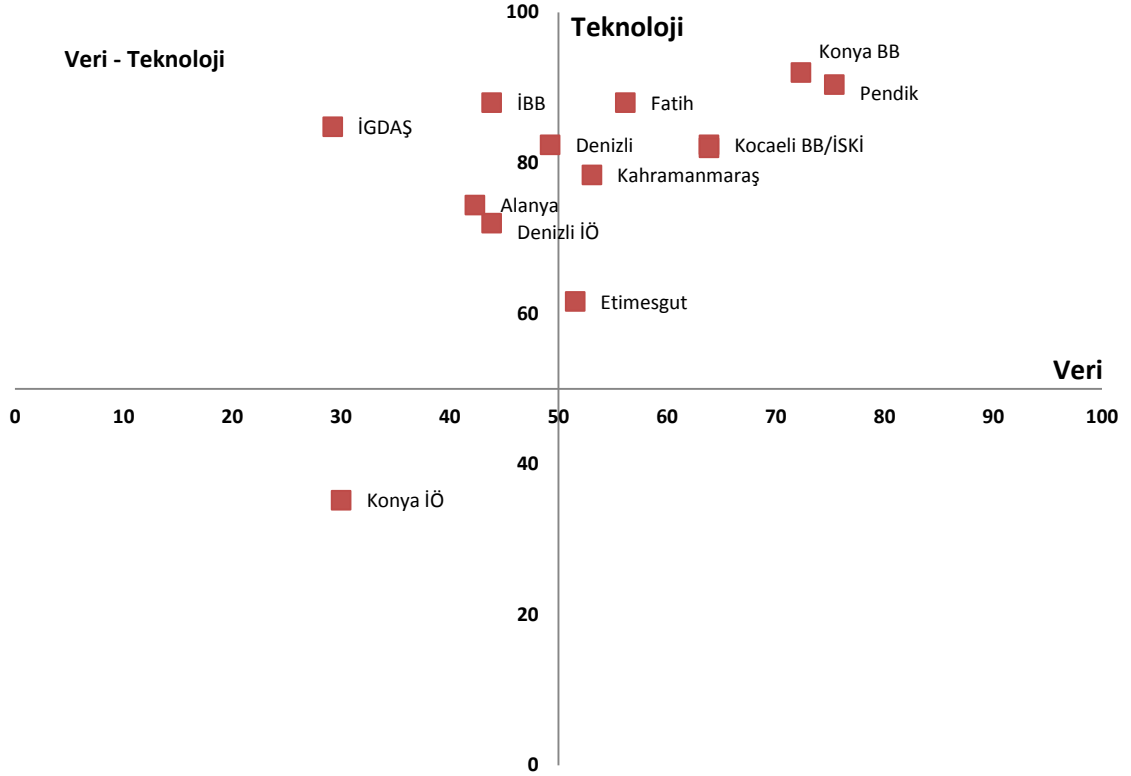
<i>Kurum Adı</i>	<i>TEKNOLOJİ Potansiyeli</i>
Konya Büyükşehir	92,00
Pendik Belediyesi	90,40
Fatih Belediyesi	88,00
İstanbul Büyükşehir	88,00
İGDAŞ	84,80
Kocaeli Büyükşehir	82,40
Denizli Belediyesi	82,40
İSKİ	82,00
Kahramanmaraş Belediyesi	78,40
Alanya Belediyesi	74,40
Denizli İl Özel İdaresi	72,00
Etimesgut Belediyesi	61,60
Konya İl Özel İdaresi	35.20

Teknoloji potansiyelinde genel olarak başarılı olan kurumların yazılım, donanım, iletişim ağı ve altyapı kalitesinde iyi olduğu ve istenilen seviyelere yaklaştığı görülmüştür. Teknoloji potansiyelinde zayıf kalan kurumlarda ise yazılım ve maliyetin sorun olarak ortaya çıktığı saptanmıştır. Genel olarak çoğu kurumun KBS de kullanılan donanım ve yazılım sayısında iyileştirme yapması gerektiği tespit edilmiştir. Veri potansiyeli kısmında ise başarı sağlayan kurumlarda veriye ait bilginin iyi olduğu görülmüştür. Ancak genel olarak birçok kurumda herhangi bir veri standardının kullanılmamasından ve KBS

uygulamalarında kullanılan verilerin niteliksiz olmasından kaynaklanan temel sorunlar olduğu görülmüştür.



Şekil 42 Tüm Kurumlar İçin İLGi - GÜÇ Grafiği



Şekil 43 Tüm Kurumlar İçin VERİ-TEKNOLOJİ Grafiği

6.1.10 SON SÖZ

Yapılan bu çalışmada, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Kent Bilgi Sistemlerinin Standartlarının Belirlenmesi Projesi” kapsamında; Türkiye için uygun KBS Standartlarının geliştirilmesi sürecindeki kurumsal paydaşların mevcut durumunu değerlendirecek bir yaklaşım ortaya konulmuştur. Bu bağlamda uluslararası kuruluşların coğrafi veri yönetimi ile ilgili çalışmalarında öngörülmuş deneyimleri göz önünde bulundurularak “sosyo-teknolojik” bir yaklaşımla paydaşların tüm bileşenlerini irdeleyen bir alan çalışması gerçekleştirilmiştir. Gerçekleşen alan çalışması ile yerel yönetimlerin; veri altyapısı kurmak için gerekli idari yapı ve politikaların değerlendirildiği bir yönetim yapısı; coğrafi veriyi yönetmek için gerekli insan kaynağı; veri kullanımı ve paylaşımı için erişim mekanizmaları; kullanılabilir veri ve içeriği; coğrafi verinin üretim ve yönetiminde kullanılan yazılım-donanım altyapısı ve hâlihazırda işletilen KBS'nin sistem mimarileri, bilgiye erişim-paylaşımı sağlayan iletişim altyapısı

ve politikaları incelenmiştir.

Kurumsal analizi gerçekleştirilen yerel yönetimlerin seçiminde farklı kentsel özelliklere sahip ve farklı idari düzeydeki yerel yönetim birimlerinden temsili seçilen, belediye ve özel idareleri ile altyapı kurum ve kuruluşlarına alan çalışması uygulanarak KBS kurulumu ve işletimi ile ilgili mevcut durum analizleri yapılmıştır.

Tüm yukarıda yapılan kurumsal analizler neticesinde; Türkiye’de kent/coğrafi bilgi sistem avantajlarını emsallerine göre daha etkin kullandığı varsayılarak belirlenen yerel kurumların, KBS yaklaşımlarında bir paralellik taşımadığı, KBS’nin potansiyel bileşenlerinde yapısal farklılıklar gösterdiği, teknolojiye olan olumlu ilgi yanında, bilgi yönetiminde henüz nitelikli güç’e erişilemediği dolayısıyla KBS organizasyonu ve uygulama esaslarında kent bilgisinin etkin kullanım ve paylaşımı için idari, politik ve teknolojik boyutlarıyla, çok yönlü, güçlü, bütüncül bir ulusal kent bilgi sistemleri standart birliğinin tesisine gereksinim olduğu saptanmıştır.

7 KAYNAKLAR

1. Longley, P.A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J., Rhind, D.W., Geographic Information Systems and Science, Wiley Pub., ABD, 2001.
2. Hanseth, O., 2000, The economics of standards. in From control to drift, C. U. Ciborra (Ed.) with K. Braa, A. Cordella, B. Dahlbom, A. Failla, O. Hanseth, V. Hepso, J. Ljungberg, E. Monteiro, and K. A. Simon, Oxford University Press, Oxford: , pp. 56-70.
3. Craglia, M. etal., 2004, Introduction and Overview, Section1 of GINIE book: Geographic Information Network in Europe.
4. Crompvoets, J., Rajabifard, A., Van Loenen, B., Fernandez, T.D. (editor), 2008, A Multi- View Framework to Assess Spatial Data Infrastructure, Space for Geo-Information, Wageningen University, 978-0-7325-1623-9.
5. Yomralioglu T., Aydinoglu A.C., 2010. State-of-Play towards Building Turkey GII, XXIV FIG International Congress 11.09-16.09.2010, Sydney, Australia.
6. Aydınoğlu, A.Ç., İnan H.İ., Yomralioğlu, T., “Examining SDI Development of Turkey as a Socio-Technical Approach”: Bastiaan van Loenen (Editor),

- Assesment of socio-economic aspects of geographic information infrastructures, Nederlandse Commissie voor Geodesie Netherlands Geodetic Commission 46, 2008, Netherlands, ISBN:978 90 6132 308 2.
7. Clement, A., Shade, L.R., 1998. The access rainbow: Conceptualizing universal access to the information/communications infrastructure, Information Policy Research Program, Faculty of Information Studies, Working paper 10, University of Toronto.
 8. Georgiadou, Y., 2003. Access to information infrastructures: the rainbow metaphor, Proceedings of the NSDI III workshop: Empowering people through geospatial data, Agra, India.
 9. Aydınoglu A.Ç., "Türkiye için Coğrafi Veri değişim Modelinin Geliştirilmesi", Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, 2009.
 10. Aydınoglu, A.Ç., "Sosyo Teknolojik Yaklaşımlarla Konumsal Veri Altyapısı Kurulması Sürecinde Mevcut Durum Değerlendirmesi", HKMO 13. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 2011, Ankara.
 11. Fernández, A.T., Fernández, M.D., Andrea, R.E., "The Spatial Data Infrastructure Readiness model and Its worldwide application" National Commission of the SDI of the Republic of Cuba, Havana, Cuba.
 12. Steudler, D., Rajabifard, A., Williamson, I., "Evaluation and Performance Indicators to Assess Spatial Data Infrastructure Initiatives". SwissTopo, Federal Office of Topography, Swiss Federal Directorate of Cadastral Surveying, Wabern, Switzerland
 13. Vico, F., 2010, "SDI Self Assessment Framework version 20.08.2010" eSDI-Net+ European Network on Geographic Information Enrichment and Reuse.
 14. Eelderink, L., Crompvoets, J., Erik de Man, W.H., "Towards key variables to assess National Spatial Data Infrastructures (NSDIs) in Developing Countries".
 15. Vandenbroucke, D., Janssen, K., Orshoven, J. V., "INSPIRE State of Play: Generic approach to assess the status of NSDIs".
 16. Bregt, A. K., Grus, L., Crompvoets, J., Castelein, W. T., Meerkerk, J., "Changing demands for Spatial Data Infrastructure assessment: experience from The Netherlands".
 17. Christiansen, J.S., "Assessing SDI readiness of the Danish municipalities". INSPIRE conference, 28 Haziran 2011, Danimarka