



Zonguldak ve Çevre Belediyelerde Geoteknik Hizmetlere Bakış

Geotechnical Services from Perspective of Employees in Zonguldak and Surrounding Municipalities

H. Burçin Şolt, Gamze Bilgen*

Bülent Ecevit Üniversitesi Alaplı Meslek Yüksekokulu, Alaplı-Zonguldak, Türkiye

Öz

Yerel yönetimler; merkezi yönetim ile halk arasında köprü görevi gören; orada yaşayan halkın istek ve ihtiyaçlarını karşılamakla görevli olan kamu kurumlarıdır. Bu kurumların en önemli ödevi, sağlıklı ve yaşanabilir mekânlar sağlamaktır. Belediyelerin bulunduğu bölgelere ait zeminin özellikleri, belediye hizmeti olarak belirlenmiş olan tüm çalışmaları doğrudan etkilemektedir. Bu çalışmada, yerel yönetim çalışanlarının geoteknik verilere, belediye hizmeti olarak bakışı irdelenmiştir. Zonguldak ve çevresinde yer alan 10 adet belediyenin imar ve şehircilik bölümü çalışanlarından 119 adet katılımcıya anket uygulanmıştır. Katılımcıların genel olarak geoteknik verilerin önemini kabul ettiği ancak verilerin uygulamada kullanımında yetersizlikler olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucu, geoteknik bilinç düzeyinin artırılması ve uygulamada aktif olarak kullanılması ile ilgili çalışmalar yapılması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Geoteknik, Şehir planlama, Yerel yönetimler

Abstract

Local authority, which serves as a bridge between central government and the public, is a public institution. The duty of the local authority is to meet the demand and needs of the people. The most important task of this institution is to provide healthy and liveable spaces. The characteristics of soil belonging to the region of the municipality directly affect all of the activities of municipal services. The aim of this study is to investigate the importance given to geotechnical data as municipal services by the local government officials. The surveys were applied to the 119 local government officials in Zonguldak and surrounding municipalities. Though the participants acknowledge the importance of the geotechnical data, information about the usage of it in application was determined to be insufficient. The results indicate that events about increasing awareness geotechnical should be performed.

Keywords: Geotechnical data, Urban planning, Local government

1. Giriş

Türkiye’de nüfusun % 93’ü aşkın bir kısmı belediye sınırları içinde yaşamaktadır (TÜİK 2015). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin artışı, toplumun hem bilinç düzeyini hem de yönetimlerden beklentilerini artırmaktadır. Yeni kamu yönetimi anlayışı, yönetimde etkinlik ve verimliliği temel almakta, geleceğin belirsizliklerine karşı hazırlıklı olmayı, hızlı karar almayı ve sorunlara süratle uygun çözümler bulmayı gerektirmektedir (Eren 2011). Bu beklentilere cevap verebilmek adına Coğrafi bilgi sistemleri (CBS), Kent Bilgi Sistemleri (KBS) gibi, şehirlerin karmaşık problemlerine doğru ve güvenilir karar verme imkânı sağlayan bilgi sistemleri geliştirilmektedir. Öte yandan

deprem gerçeği ile tanışmış bir ülkenin vatandaşları olarak Türk halkı konutlarında ve yerleşim yerlerinde zemin açısından güvenlik aramaktadırlar. Türkiye’nin toplam alanı 780.000 metrekaredir ve bu alanın %92’si aktif bir tektonik yapı üzerinde yer almaktadır. Bu Türkiye’de yaşayan 77 milyon insanın %95’inin depreme maruz kalma olasılığının varlığı ve sanayi tesislerinin %98’inin deprem kuşağında kurulmuş olması anlamına gelmektedir (TMMOB 2008). Türkiye’de çarpık yapılaşma, afet yönetimi, deprem tehlikesi gibi kavramlar 1999 depreminde yaşanan can ve mal kayıpları ile gündeme oturmuş ve eksikliklerimizi adeta gün yüzüne çıkarmıştır (Karavul vd. 2007). 1999 depremi, deprem zararlarının azaltılması ve güvenli yerleşmelerin oluşturulmasında fiziksel planlama, kentsel ve mimari tasarım gibi konuların hassasiyetini ortaya koymuştur (Balyemez ve Berköz 2005). Yerel zemin etkilerinin hem geoteknik mühendisliği açısından hem de depreme

*Sorumlu yazarın e-posta adresi: bilgamze@gmail.com

dayanıklı yapı tasarımı açısından önemi zaman içinde değişik yönetmeliklerde, farklı içeriklerle yer almaktadır. Ancak, bazı koşullarda tasarıma yönelik yerel sahaya özel yer hareketinin (hareketin genliği, frekans içeriği, süresi vb.) belirlenmesi ve özellikle deprem bölgelerinde zemin-temel-yapı dinamik etkileşiminin hem temel hem de üst yapı açısından tasarımda göz önüne alınması gerekliliği vardır (Siyahi vd. 2015). Sadece bina dayanımlarında değil, ulaşım planlaması, yol bağlantıları, altyapı hizmetleri konularında da zemin özellikleri etkili olmaktadır. Literatürdeki bu bilgiler bir bölgenin zemin durumunun, o bölgenin kentleşmesini etkileyen bir unsur olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmanın sınırları içinde bulunan Batı Karadeniz bölgesi, dağlık bir alan üzerine oturmaktadır. Ancak bölge hem deprem kuşağındadır hem de çok fazla şeve sahiptir. Ayrıca bölgede dolgu alanları her geçen gün artmaya devam etmektedir. Bu konumsal durumdan ötürü, heyelan, ulaşım akslarının tespiti, göçükler gibi sorunların çözümüne yönelik olarak yerel zemin özelliklerinin ön plana çıkması, belediyeler tarafından geoteknik verilere dayalı bir hizmetin sunulması gereğini doğurmaktadır.

Belediyelerde yerel zemin özelliklerinin ön planda tutulması ve konunun ciddiyetle ele alınmasında, yerel yönetim çalışanlarının bilinç düzeyi ve geoteknik verilerin gerekliliğine yaklaşımları, önemli bir kıstastır. Zira bilimsel ortamlarda kabul görmüş bulguların hayata geçirileceği yer, yerel yönetimlerdir. Yerel yönetimlerin uygulamalarında-geoteknik veriler ışığında çalışma-konusundaki hassasiyeti ile teorik veriler pratiğe dönüşecek ve ancak bu şekilde ülke ölçeğinde iyileşmeler sağlanabilecektir.

Bu çalışmanın amacı, bilimsel ortamlarda teorik olarak kabul edilmiş olan “yerel geoteknik bilgilerin öneminin” belediye çalışanları tarafından nasıl algılandığının belirlenmesidir. Konunun çerçevesi Zonguldak ve çevresindeki yerel yönetimler olarak sınırlandırılmıştır. Çalışma verileri yerel yönetim çalışanlarına yapılan anketler ile belirlenmiştir. Araştırmanın, bölge belediyelerinde çalışan kişilerin konuyla ilgili bilinç düzeylerini ortaya koyması böylece izlenmesi gereken stratejinin belirlenmesine ışık tutması hedeflenmektedir.

1.1. Kamu Yönetimi ve Belediyeler

Kamu yönetiminin temel amaç ve görevi, halkın hayatını kolaylaştırmak, huzurunu, güvenliğini ve refahını sağlamak, hayat kalitesini geliştirmek, kişilerin hak ve özgürlüklerini kullanmalarının önündeki engelleri kaldırmak ve bu amaçlarla kanunlarla verilen görev ve hizmetleri yerine getirmektir

(Donald 1998). Türkiye’de 30’u büyükşehir belediyesi olmak üzere toplam 1.396 belediye vardır. Toplam belediye nüfusu 73 milyona yakın olup bu sayı toplam ülke nüfusunun %93 ü aşkın kısmının belediyelerde ikamet ettiğini göstermektedir (TÜİK 2015). Yerel yönetimlerin, halka sunacağı hizmetler ilgili yasa ile belirtilmiştir. Belediye Kanununun 5393 sayılı yasasına göre belediyeler, imar, su, kanalizasyon, ulaşım, kentsel altyapı, coğrafi ve kent bilgi sistemleri, çevre ve çevre sağlığı, temizlik ve katı atık, zabıta, itfaiye, acil tıbbi bakım, kurtarma ve ambulans, yerel trafik, mezar ve mezarlıklar, ağaçlandırma, park ve yeşil alan, konut, kültür ve sanat, turizm ve tanıtım, gençlik ve spor sosyal hizmetler ve yardımlar, evlilik, meslek ve beceri, bölgesel ekonomi ve ticareti geliştirme hizmetlerini doğrudan kendi hizmeti olarak veya taşeron aracılığı ile sağlamakla yükümlüdürler (TBK 2005). Ancak, bu hizmetler; yaşanılan yere, iklimsel ve sosyal özelliklere göre farklılık gösterebilirler. Aynı şekilde; sunulacak kentsel hizmetlerin öncelik sıralaması, yerleşimin temel niteliklerine göre değişebilmektedir.

1.2. Geoteknik Bilgi Sistemi

Geoteknik, zeminin davranışlarını tahmin etmeye çalışan, zemin mekaniği, kaya mekaniği, jeoloji, jeofizik ve hidrolojinin mühendislik yaklaşımlarını kapsayan inşaat mühendisliği disiplini içinde yer alan bir ana bilim dalıdır. Geoteknik uygulama alanlarında amaç, doğal afetlerin (depremler, volkanik patlamalar, heyelanlar vb.), zeminin, kayaların ve yeraltı sularının davranışları ile ilgili tahminlerde bulunmak ve olası sorunlara karşı yapı uygulamalarının güvenli bir şekilde tasarlanmasına yardımcı olmaktır. Geoteknik uygulama alanlarına, yerleşim projeleri ve konutlar, ulaşım sistemleri (otoyollar, demir yolları, hava alanları, köprüler, tüneller, limanlar, deniz yapıları vb.), enerji üretim tesisleri, barajlar ve sulama yapıları, yeraltı yapıları, atıkların uzaklaştırılması ve arıtma yapıları gibi tüm inşaat grupları dâhildir. Görüldüğü gibi belediye hizmetleri arasında bulunan, imar, su, kanalizasyon, ulaşım, kentsel altyapı, katı atık yönetimi konuları, doğrudan geoteknik uygulamaları alanlarına girmektedir. Alkaya vd. (2011) aşağıdaki bilgilere yer vermektedir:

Geoteknik kent bilgi sisteminin temelini oluşturan bilgilerin yerel yönetimlere sağlayacağı katkılardan bazıları şu şekilde sıralanabilir: Hava fotoğrafları ve uydu görüntüleri verileriyle kaçak yapılaşmanın önlenmesi; kentsel arazi kullanım, nazım ve uygulama imar planlarının üretilmesi; yapılaşmanın imar verilerine göre kontrolü; imar izni yapım ve işyeri ruhsatlarının doğru verilere uygun verilmesi; kentin tarihsel ve yeşil dokusunun korunması; olası afetlere karşı

kent halkını koruma ve kurtarma planının üretilmesi; kentsel toprak değer analizleri yapılarak haksız kazancın ve vergi kaybının geçilmesi.

1.3. Çalışma Çerçevesindeki Bölge: Zonguldak

Zonguldak'ın kent yapısının 1900'lü yıllardan başlayarak sanayi faaliyetleri neticesinde oluştuğu görülür. Doğal kaynaklar etrafında gelişen sanayi faaliyetleri ve bu alanda çalışan işgücünün barınma ihtiyacı neticesinde, küçük bir yerleşim alanı olarak oluşmaya başlayan kent, zaman içerisinde gelişmiştir. Kentte, yerleşim alanlarının büyük bölümü ya düzensiz, yasa dışı yerleşmelerin olduğu, yeterli özel mülkiyetin olmadığı gecekondu bölgeleridir ya da yoğun yapılaşmanın, kent silüetinin bozulması ve hava kirliliği gibi sorunların yaşandığı planlı yerleşim alanları niteliğindedir. Bu sağlıksız durumun önde gelen nedenleri olarak, bölgenin yerleşime uygun olmayan topoğrafik yapısı önemli bir etkidir (BAKKA 2014).

Bölge, sahip olduğu zengin taş kömürü, yeraltı kaynakları ve bu zenginliklerine bağlı olarak gelişmiş olandemir-çelik endüstrisiyle tanınmaktadır. Bölgedeki sanayi faaliyetleri günümüz itibarıyla hala ağırlıklı olarak madencilik ve demir-çelik endüstrisine dayansa da, zaman içerisinde madencilikte yaşanan sıkıntılardan dolayı istihdam oranlarında düşüş yaşanmaya başlanmıştır. Madencilik sektörünün varlığı bölgenin zemin durumunun incelenmesi açısından önemli bir parametredir. Çünkü yerleşimin bazı yerlerinde maden ocakları dolayısıyla göçükler (tasman) oluşabilmektedir. Zonguldak merkez 2. derecede, Karabük merkez 1. Derece, Bartın merkez 1. Derece, Düzce ve Bolu merkez 1. Derece tehlikeli deprem bölgesinde olup Kuzey Anadolu Fay Sistemi'nin etkisi altındadır ve hasara neden olabilecek deprem üretme potansiyeline sahiptir. Bölge ve çevresinde son yüzyılda 1944 yılında $M=7,2$ Gerede, 1968 yılında $M=6,5$ Bartın, 1999 yılında $M=7,4$ İzmit ve $M=7,2$ Düzce depremleri gerçekleşmiş olup bölgede hasar ve can kaybına neden olmuştur.

Heyelan felaketi Zonguldak il genelinde gözlenmekte olup, özellikle Çaycuma ve Alaplı ilçelerinde yoğun olarak meydana gelmektedir. Karabük ve Bartın illeri heyelan olaylarının en çok meydana geldiği illerdir. Yenice ilçesi Türkiye genelinde heyelan afetinden en çok etkilenen ilçedir. Bartın'da heyelan olayları özellikle Ulus, Kurucaşile ve Merkez ilçede yoğun olarak gözlenmektedir. Zonguldak ve Bartın ili kaya düşmesi olayının az olarak yaşandığı illerimizdendir. Kaya düşmesi olayı Karabük'te Eskipazar ve merkez ilçeye bağlı yerleşim birimlerinde yoğun olarak

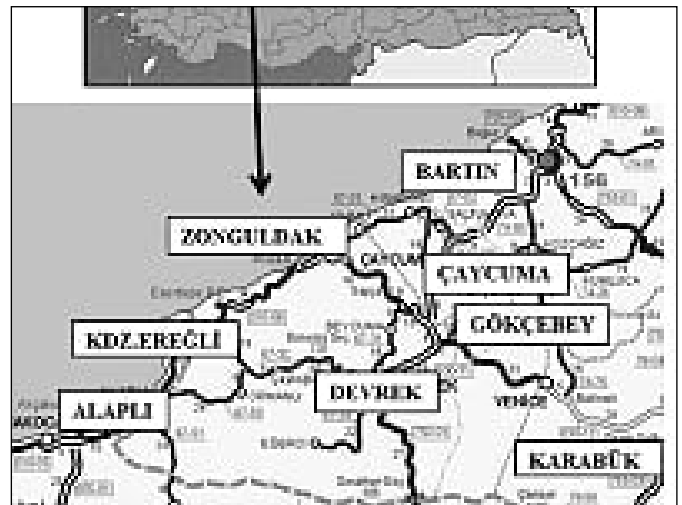
gözlenmektedir. Bölge Batı Karadeniz havzasında yer almakta olup, su baskını olayları şiddetli yağışlara bağlı olarak sıkyaşanmaktadır. 1998 yılında aşırı yağışlar sonucu meydana gelen su baskını olaylarından Karabük ve Bartın'ın yanında Zonguldak'ın Devrek, Alaplı, Gökçebey ilçeleri çok etkilenmiştir. Bölgede su baskını olayları çoğunlukla Karabük'e bağlı Yenice, Merkez ve Eskipazar ilçeleri ile Bartın'a bağlı Merkez, Ulus ve Amasra ilçelerinde yoğun olarak yaşanmaktadır (BAKKA 2014).

2. Gereç ve Yöntem

Çalışma verilerinin elde edilmesinde anket (survey) yöntemi kullanılmıştır. Zonguldak'ın ilçeleri ve sınır komşusu olan yerleşim yerlerinin belediyeleri araştırmanın örnekleme olarak seçilmiştir. Bunlar; Zonguldak, Kdz. Ereğli, Alaplı, Çaycuma, Gökçebey, Devrek, Düzce, Bolu, Bartın ve Karabük belediyeleridir. Örneklem belediyelerin harita üzerindeki dağılımı Şekil 1'de görülmektedir.

Anket ilgili belediyelerin imar, şehircilik ve fen işleri bölümlerinde çalışan kişilere uygulanmıştır. İlgili belediyelerin internet sayfalarından tarama yapılarak iletişime geçilecek personel tespit edilmiş ve iletişim bilgilerine ulaşılmıştır. İlgili kişiler ile bağlantı kurulmuş, kendilerine araştırma tanıtımı yapılmış, katılımları sağlanarak anketler uygulanmıştır.

Anketlerin verileri betimleyici (descriptive) tarzda değerlendirilmiştir. Ankette cinsiyet, yaş, eğitim durumu, belediye- de çalışma süresi gibi temel bilgilerin yanı sıra belediyenin hizmet, görev/yetki/sorumlulukları hakkındaki bilgi düzeyi; çalıştığı belediyeyi başarılı görme durumu; belediye hizmetlerine önem verme durumu sorgulanmış ve geoteknik hizmetlere bakış açıları irdelenmiştir.



Şekil 1. Araştırma Çerçevesindeki belediyeler.

3. Sonuçlar

10 adet belediyenin imar ve şehircilik müdürlüklerinde çalışan 119 adet elemana anket uygulanmıştır. Çizelge 1 de görüldüğü gibi; katılımcıların %71'i bay; %29'u bayandır. Anlaşıldığı üzere, Zonguldak ve çevresindeki belediyelerin ilgili birimlerinde çalışan bayan sayısı bay sayısının 1/3 ü kadardır. Çalışanların %3'ü 18-24, % 39'u 25-34 ve

%39'u 35-44, %16'sı 45-54, %3'ü 55-64 yaş gruplarında bulunmaktadır.

Çalışanların ilgili belediyelerde çalışma süreleri ve eğitim seviyeleri Çizelge 2'de sunulmaktadır. Görüldüğü üzere; %10'u lise, %31'i ön lisans mezunu, %44'i lisans mezunu ve %10'u lise mezunudur. Doktora seviyesinde eğitim almış katılımcı bulunmamaktadır.

Çizelge 1. Katılımcıların yaş ve cinsiyet oranları.

Belediye	Cinsiyet		Yaş					Toplam	
	Bay	Bayan	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64		
Zonguldak	8	1	-	2	3	3	1	9	8%
Kdz. Ereğli	14	7	-	9	6	4	2	21	18%
Alaplı	6	2	1	3	1	3	-	8	7%
Çaycuma	3	3	-	3	2	1	-	6	5%
Gökçebey	11	1	-	3	7	2	-	12	10%
Devrek	8		-	4	3	1	-	8	7%
Düzce	4	5	1	3	4	1	-	9	8%
Bolu	15	7	1	11	9	1	-	22	18%
Bartın	7	3	-	5	4	1	-	10	8%
Karabük	9	5	-	4	8	2	-	14	12%
Toplam	85	34	3	47	47	19	3	119	100%
	71%	29%	3%	39%	39%	16%	3%		

Çizelge 2. Katılımcıların eğitim seviyeleri ve belediyede çalışma süreleri.

Belediye	Eğitim seviyeleri				Belediyede çalışma süreleri (yıl)				Toplam	
	Lise	Önlisans	Lisans	Y.Lisans	0-5	6-10	11-20	21-30		
Zonguldak	-	3	6	-	2	2	1	4	9	8%
Kdz. Ereğli	3	7	10	1	11	2	3	5	21	18%
Alaplı	3	3	2	-	2	2	1	3	8	7%
Çaycuma	-	4	2	-	2	2	1	1	6	5%
Gökçebey	2	4	5	1	2	1	6	3	12	10%
Devrek	-	2	5	1	2	3	2	1	8	7%
Düzce	-	1	3	5	3	2	2	2	9	8%
Bolu	2	6	5	9	9	5	7	1	22	18%
Bartın	1	3	5	1	6	1	2	1	10	8%
Karabük	1	4	9	-	3	6	2	3	14	12%
Toplam	12	37	52	18	42	26	27	24	119	100%
	10%	31%	44%	15%	35%	22%	23%	20%		

Katılımcıların belediye hizmetleri hakkındaki bilgi seviyeleri hakkındaki veriler Çizelge 3'de sunulmaktadır. Çizelge 3'e göre belediye çalışanlarının belediye hizmetleri konusundaki bilgisi: %17 çok iyi, %55 iyi, %25 orta ve %3 yetersizdir.

Çalışanların çalıştıkları belediyelerin yaptığı uygulamalar-daki başarısı ile ilgili değerlendirmeleri Çizelge 4'te sunulmaktadır. Belediyenin çalışanları hem hizmeti gerçekleştiren hem de o hizmetlerin kullanıcısı niteliğindedirler. Dolayısıyla kendi bünyelerinde hizmeti yaratırken, aynı zamanda kullanıcı memnuniyeti açısından nasıl algılandığını da tar-

tabilirler. Çizelgeye göre, çalışanların %19'u belediyesini çok başarılı, %66'sı başarılı, %13'ü orta ve %2'si başarısız olarak nitelendirmektedir.

Çalışanlara, araştırmamızın temel konusunu oluşturan şu soru sorulmuştur: "Önemli olduğunu düşündüğünüz belediye hizmetleri hangileridir?". Verilen cevaplar ile ilgili sayısal veriler Çizelge 5'te görülmektedir. Çizelgeye göre belediye çalışanlarının %97'si İmar ve planlama konusunun belediye hizmeti olduğu hakkında hemfikirdir. %81'i alt yapı hizmetini, %66'sı zabıta hizmetlerini, %58'i park ve çevre

Çizelge 3. Katılımcıların belediye hizmetleri hakkındaki bilgi seviyeleri.

Belediye	Çok iyi	İyi	Orta	Yetersiz	Toplam	
Zonguldak	-	6	2	1	9	8%
Kdz. Ereğli	6	11	3	1	21	18%
Alaplı	2	5	1	-	8	7%
Çaycuma	1	4	1	-	6	5%
Gökçebey	1	8	3	-	12	10%
Devrek	1	3	4	-	8	7%
Düzce	1	4	3	1	9	8%
Bolu	4	12	6	-	22	18%
Bartın	3	4	3	-	10	8%
Karabük	1	8	4	1	14	12%
Toplam	20	65	30	4	119	100%
	17%	55%	25%	3%		

Çizelge 4. Katılımcıların bağlı oldukları belediyeyi başarılı bulma seviyeleri.

Belediye	Çok iyi	İyi	Orta	Yetersiz	Toplam	
Zonguldak	-	7	1	1	9	8%
Kdz. Ereğli	8	12	1	-	21	18%
Alaplı	1	5	2	-	8	7%
Çaycuma	-	6	-	-	6	5%
Gökçebey	1	9	2	-	12	10%
Devrek	1	4	3	-	8	7%
Düzce	-	6	2	1	9	8%
Bolu	8	13	1	-	22	18%
Bartın	3	7	-	-	10	8%
Karabük	1	9	4	-	14	12%
Toplam	23	78	16	2	119	100%
	19%	66%	13%	2%		

Çizelge 5. Katılımcıların önemli olduğunu düşündüğü belediye hizmetleri.

Belediyeler	Hizmetler							
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
Zonguldak	9	4	4	3	9	4	7	3
Kdz. Ereğli	21	11	10	8	20	8	18	21
Alaplı	8	2	2	2	8	3	8	2
Çaycuma	6		2	1	5	3	6	4
Gökçebey	11	4	3	2	11	6	8	7
Devrek	7	3	4	4	8	4	7	6
Düzce	9	7	6	8	9	4	8	5
Bolu	20	6	8	11	7	5	9	10
Bartın	10	7	8	6	5	6	4	7
Karabük	14	7	6	8	14	1	4	4
TOPLAM	115	51	53	53	96	44	79	69
	97%	43%	45%	45%	81%	37%	66%	58%
B1: İmar ve Planlama				B5: Su, kanalizasyon, yol vb.				
B2: Coğrafi Bilgi Sistemleri				B6: Gençlik ve Spor Organizasyonları				
B3: Yapı ruhsatı kontrolü zemin inceleme raporları					B7: Zabıta			
B4: Zemin durumu ve haritalarının yapılması					B8: Park ve çevre			

hizmetlerini, %45'i zemin inceleme, %43 ü CBS ve %37 si gençlik ve spor hizmetlerinin belediyeye ait olduğunu düşünmektedir.

4. Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada; Zonguldak ve çevresinde seçilen 10 adet örneklem belediyenin fen işleri birimlerinde çalışan kişilerin belediye hizmetlerine ve geoteknik verilerin belediye uygulamalarında kullanımına bakış açıları irdelenmiştir. Yapılan araştırma, belediye çalışanlarının belediyeye ait hizmetler olarak tanımladıkları hizmetlerin geleneksel bir yapıda olduğunu göstermektedir. Çalışanlar için İmar, planlama, alt yapı gibi standart konular belediyeye ait hizmetler kategorisine girmektedir. Belediye çalışanlarının çoğunluğu, gençlik ve spor hizmetlerini belediye hizmeti olarak düşünmemektedir.

Belediye çalışanlarının, coğrafi ve kent bilgi sistemleri, yapı ruhsatı kontrolünde zemin inceleme raporları, zemin durumu araştırma hizmetleri ve haritalarının yapılması hizmetlerini tam olarak benimsemedikleri görülmüştür. Çalışanların %97 si, imar ve planlama konusunu belediye hizmeti olarak kabul etmekle birlikte %45 oranındaki kısmı

geoteknik boyutundaki konuyu belediye hizmeti olarak kabul etmiş %55 oranındaki kısmı ise kabul etmemiştir. O halde geoteknik verilerin imar, planlama hizmetlerinin gerçekleştirilmesinde kullanılması gerekliliği tam olarak anlaşılmamıştır.

Yapılan çalışmada, geoteknik verilerin belediye hizmetlerinde aktif olarak kullanılması, konunun benimsenmesi ve geoteknik araştırmaların yerel yönetimlerin standart hizmetlerinden kabul edilmesi için çalışmalar yapılması gerektiğini göstermektedir. Burada üniversitelere görev düştüğü düşünülmektedir. Özellikle meslek yüksekokullarında yapı denetim ve inşaat bölümlerindeki eğitimde geoteknik bilgisi üzerinde durulmalıdır. Yerel yönetimler ve üniversitelerin ortak yapacakları bilinçlendirme çalışmalarının, konuyla ilgili eğitim, seminer vb. uygulamaların geliştirilmesi faydalı olacaktır.

5. Teşekkür

Bülent Ecevit Üniversitesi'ne bu çalışmanın yapılması için 2012-M1-00-01nolu BAP projesine verdiği destekten dolayı teşekkür ederiz.

6. Kaynaklar

- Alkaya, D., Alkaya, K., Çobanoğlu, İ. 2011.** Geoteknik Kent Bilgi Sistemi. *Har. Tek. Elektr. Derg.*, 3 (1):1-6.
- BAKKA, Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı 2014.** Zonguldak-Karabük-Bartın 2014-2023 Analizi. *bakka.gov.tr/assets/Planlama1/faaliyet_raporlari/MEVCUTDURUMANALiZi.pdf*
- Balyemez, S., Berköz, L. 2005.** Hasar görebilirlik ve kentsel deprem davranışı, *İTÜ dergisi/a mimarlık, planlama, tasarım*, 4 (1):3-14.
- Donald, K.F. 1998.** Reinventing Government: A Fifth Year Report Card, Center for Public Management Report 98-1, Washington DC: Brookings.
- Eren V. 2011.** Belediye Yöneticilerinin Yerel Yönetim Reformları Hakkındaki Algıları. *MKU Sos. Bil. Ens. Derg.*. 8(16):89-111.
- Karavul, C., Kurnaz, T.F., Kıyak, A. 2007.** Gölcük İlçesi İzmit Sismik Hız Ve Mikro tremor Çalışmalarının Coğrafi Bilgi Sistemleri CBS İle Hazırlanan Haritalar Üzerinde İncelenmesi, *Kocaeli Deprem Sempozyumu*, 23-26 Ekim 2007, Kocaeli.
- Siyahi; B., Çetin; K.Ö., Bilge H.T. 2015.** Geoteknik Deprem Mühendisliği Açısından Zemin-Temel-Yapı Etkileşimine Kritik Bakış. *TMH - 484 - 2015/1*, pp: 41-50.
- TBK, Türkiye Belediye Kanunu, 2005.** Kanun madde-No: 14-5393.
- TMMOB 2008.** Şehir Plancıları Odası Bursa Şubesi Deprem ve Bursa Raporu.
- TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu 2015.** Türkiye'de nüfusun %93,3'ü belediye sınırları içinde yaşıyor. *Basın Odası Haberleri*. <http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/basinOdasi.html>