

SON YILLARDA JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜNÜN TERCİH EDİLMEME EĞİLİMİ ÜZERİNE BİR ANKET ÇALIŞMASI

A QUESTIONNAIRE STUDY ON TREND OF WHY DEPARTMENT OF GEOPHYSICAL ENGINEERING HAS NOT BEEN PREFERED IN RECENT YEARS

Ecem İncesu¹, Yusuf Arif Kutlu¹

¹*Ç.O.M.Ü. Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, 17100, Çanakkale*

Yayına Geliş (Recieved): 22.06.2017, Yayına Kabul (Accepted): 21.09.2017,
Basım (Published): Nisan/April 2018

*Sorumlu yazar/Corresponding author: ecemincesu@gmail.com

Öz

Türkiye’de üniversiteye giriş sınavı sonrasında Jeofizik mühendisliği gibi bazı yerbilimleri bölümlerinin son yıllarda tercih edilmeme eğilimi söz konusudur. Bu eğilim; The British Geophysical Association tarafından hazırlanan bir rapora göre küresel enerji sektörünün geleceği için hayati bir sorun oluşturmaktadır. Jeofizik mühendisliği eğitimindeki bu sorunun nedenlerini araştırmak amacıyla gözlem altında anket tekniği kullanılmıştır. Öncelikli olarak anket güvenilirliğini, amaca uygulanmasını, anlaşılabilirliğini test etmek ve en uygun soruları belirleyebilmek amacıyla 36 sorudan oluşan bir ön deneme anketi hazırlanmıştır. Bu ön deneme anketi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi(ÇOMÜ)’nde öğrenim gören ve istatistiki açıdan özenle seçilen toplam 18 öğrenci ile çalışılmıştır. Ön değerlendirmeler sonucunda hedef kitleye yönelik en uygun 20 soru belirlenmiştir. Anket sonuçlarının hedef kitleyi temsil edebilmesi için, örnekleme hatası 0.06 olmak üzere yaklaşık 12.000 kişilik bir grup için en az 168 deneye ulaşılması hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda, 20 sorudan oluşan anket Çanakkale ilinde lise düzeyindeki okul ve dersane öğrencileri arasından seçilen 202 denek öğrenci üzerine uygulanmıştır. Yapılan anketlerin istatistiki değerlendirmeleri; deneklerin %70’inin mühendislik bölümlerini tercih etmek istemediklerini, %75’inin Jeofizik mühendisliği bölümü hakkında bilgilerinin olmadığını ve %80’inin bu mesleği seçmek istemediğini göstermiştir. Ayrıca, üniversiteye hazırlanan öğrenciler arasında; Jeofizik mühendisliği bölümünün hiç bilinmediği, Kamu Personeli Seçme Sınavı(KPSS) tercih kılavuzlarında adının geçmemesi nedeniyle iş olanaklarının hiç olmadığı, “Jeofizik” adı içinde “Fizik” kelimesi geçtiği için kendilerini bu bölüm için yeterli görmedikleri sonuçlarına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Jeofizik Mühendisliği, Gözlem Altında Anket Tekniği, Örnekleme Hatası, Denek

Abstract

In recent years, it has been discussed that departments of earth-science such as geophysical engineering in Turkey have not been preferred subsequent to university entrance examination by candidates. The British Geophysical Association report warns that it’s a vitally important issue for the energy industry in general. The Self-Completion Questionnaire Under Surveillance is used to study for the cause of the problem in geophysical education. In the first step, a trial questionnaire consisting of 36 questions was prepared in order to test the reliability of, the applicability of, the comprehensibility of the questionnaire, and to designate to the most appropriate questions. This trial questionnaire was conducted for 18 statistically significant students at Çanakkale Onsekiz Mart University (ÇOMU). As a result of the preliminary evaluations, the most appropriate 20 questions were chosen for the target group. For the survey results to represent the target group, it was aimed to reach at least 168 subjects for a group of approximately 12.000 people, with a sampling error of 0.06. In accordance with this purpose, the questionnaire consisting of 20 questions

was applied to 202 students selected from high school level in Çanakkale. Results of statistical evaluations show that seventy percent of the subjects does not want to prefer engineering departments, seventy-five percent of the subjects had no knowledge of geophysical engineering, and eighty percent of the subjects does not want to choose this profession. Among the students prepared for the university, it also shows that Geophysical Engineering are not known at all, it was not named in the preference guides of Public Personnel Selection Examination in Turkey, because of this there are no job opportunities, and they do not see themselves enough for this department because of the name of 'Physics' passed in 'Geophysics'.

Keywords: Geophysical Engineering, The Self-Completion Questionnaire Under Surveillance, Sampling Error, Subject

GİRİŞ

Son yıllarda, üniversiteye giriş sınavı sonrasında Jeofizik mühendisliği gibi yerbilimlerinin bazı bölümlerinin tercih edilmeme eğilimi söz konusudur. Ancak, yerbilimleri eğitimindeki sorunlar çok daha öncesine dayanmaktadır. Seksenlerin ortalarında yapılan bir analize göre, birçok jeofizikçi maden arama jeofiziğinin ve ABD'deki madencilik endüstrisinin ölmekte olduğunu, ana metal sanayisinin sıkıntıya düştüğü için değerli maden aramalarının nispeten güçlü bir konuma geldiğini ve küçük bütçeli yeni arama yaklaşımları nedeniyle jeofizik mühendisleri için pazarın daraldığını ifade etmiştir(Corbett, 1986). Doksanların başında ise yerbilimleri eğitimi üzerine yapılan akademik bir çalışmaya göre, petrol endüstrisinin yakın gelecekte yeni jeoloji ve jeofizik mühendislerine ihtiyacı olacağını, madencilik sektöründe metalik ve metalik olmayan minerallerin dünya çapındaki talebi mevcut kolay çıkartılabilir rezervleri erittiği için sonunda daha eğitilmiş ve deneyimli yerbilimcilere ihtiyaç duyulacağını ve dengeli büyüme politikası benimseyen bölümlerin önümüzdeki yıllarda daha başarılı olacağını ileri sürmüştür(Richard, 1990). Bu eğilim; The British Geophysical Association tarafından hazırlanan bir rapora göre de; küresel enerji sektörünün geleceği için hayati bir sorundur (Theguardian, 2006). American Association of Petroleum Geologists(AAPG) raporuna göre; 2001 yılı itibarıyla Jeofizik mühendisliğini yeni tercih edenlerin sayısının azaldığını göstermiştir(AAPG, 2006). Endüstrilerde değişen koşulları karşılamak için disiplinler arası çalışabilen ve güçlü temelleri olan yerbilimcilere ihtiyaç duyulacağı, yaşanan işgücü, enerji ve çevre sektörlerinde büyüme önümüzdeki on yıllarda iyi eğitim görmüş yerbilimleri mezunlarının parlak bir geleceği olacağını göstermektedir(Gonzales ve Christopher, 2010). Türkiye'de 20 maden mühendisliği bölümü ve 30 eğitim programından yılda yaklaşık 700 maden mühendisi mezun olmaktadır. Bu sayı ihtiyacın çok üstünde olup mesleğin değerini düşürmekte

ve gençler tarafından daha az tercih edilen bir konuma getirmektedir(Özbayoğlu, 2011). Society of Geophysics(SEG)'in 2010 Akademi ve Sanayi Arasındaki Etkileşim Konulu Yıllık Toplantısı'nda yapılan özel bir oturumda, ABD'de yerbilimleri eğitimi ve enerji keşfi konusunda karşılaşılan sorunlar üzerinde duruldu. Yer bilimleri alanlarında yeteri kadar eğitilmiş ve enerjik bir işgücüne sahip olmayan ülkelerin gelecekte zorluklarla mücadele edeceği vurgulandı. Öğrencileri yerbilimlerine çekmenin ve eğitmenin zorlaştığı belirtildi(Martinsen ve diğ., 2012). American Geosciences Institute(AGI)'nin yaptırdığı bir araştırmaya göre de; Yerbilimleri önümüzdeki on yılda kârlı bir istihdam alanı olmaya devam edecektir. Günümüzde çok sayıda yerbilimci emeklilik pozisyonundadır. Bu durum gelecekteki işgücünden büyük bir bilgi ve beceri kaybına neden olacaktır. Ayrıca, gelecek on yıllarda yaklaşık 135.000 yerbilimciye ihtiyaç duyulacaktır(AGI, 2014). Türkiye'de jeofizik mühendisliği öğrenimi gören öğrencilerin kendi bakış açılarından bölümlerini değerlendirmelerini sağlamak amacıyla bir anket çalışması yapılmıştır. Bu anket çalışmasına katılan deneklerin; %78.6'sı Türkçe kaynak bulamadıklarını ve yabancı dildeki makaleleri analiz etmeye yetecek düzeyde yabancı dil altyapılarının olmadığını, %80.5'i ileride iyi bir iş bulma konusunda endişeli olduğunu, %91.8'i üniversitedeki teorik öğrenimin pratikte yeterli olmadığını belirtmişlerdir(Karabulut ve diğ., 2015). 2016 yılı Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı(ÖSYM) sonuçları itibarıyla jeoloji, maden, jeofizik ve petrol mühendisliği bölümleri eskisi kadar rağbet görmemektedir. Belirli birkaç üniversite dışında kalan kontenjanlar dolmak bir yana, bazı üniversitelerin ilgili bölümleri hiç tercih edilmemiştir(Aydın, 2016).

7 Nisan 2016 tarihinde, Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK)'te Jeoloji, Jeofizik ve Maden Mühendisliği Programları Değerlendirme Toplantısı

gerçekleştirildi. Toplantıda öncelikle Jeoloji Mühendisliği, Jeofizik Mühendisliği ve Maden Mühendisliği eğitimi ile ilgili olarak özellikle kontenjan, kalite, istihdam ve bu sorunların çözümlerine dair öneriler tartışılırken, sorunların çözümü için ilgili alanlardaki Dekan ve/veya Bölüm Başkanlarından oluşan “Yer Bilimleri Eğitimi Değerlendirme Komisyonu” oluşturulmasına ve bu Komisyonun 2 aylık bir çalışma sonrasında bir rapor hazırlayarak Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı’na sunmasına karar verilmiştir(YÖK, 2016).

Üniversite öğrencilerinin meslek seçimini etkileyen etmenlerin incelenmesi üzerine Sarıkaya ve diğ.(2009), Erzurum kentinde üniversite adaylarının Peyzaj Mimarlığı mesleğine bakışlarının belirlenmesi üzerine Özer ve diğ.(2010), Üniversite seçimini etkileyen faktörler: İktisadi ve İdari Bilimler öğrencileri üzerine Akar(2010), Su Ürünleri Mühendislerinin sorunları ve çözüm önerileri üzerine Yeşilayer ve diğ.(2016) tarafından yüz yüze anket yöntemi kullanılarak birkaç eğitim yönelimleri üzerine akademik çalışma da yapılmıştır.

Son yıllarda Jeofizik mühendisliği bölümlerinin tercih edilmeme nedenleri; 20 sorudan oluşan bir anket ve gözlem altında anket tekniği kullanılarak Üniversite Seçme ve Yerleştirme Sınavı(ÖSYM)’na hazırlanmakta olan öğrenciler üzerinde araştırılmaya çalışılmıştır.

YÖNTEM

Anket bilimsel araştırmalar açısından temel bilgi toplama araçlarından biridir. Bilimsel araştırmalarda anketler çok farklı türde ve özellikte bilginin toplanmasında kullanılabilir. Uygulama şekli itibariyle farklı anket türlerinden söz edilebilir. Bunlar yüz-yüze görüşme türü anket, gözlem altında anket, posta yoluyla anket, telefonla anket ve internet aracılığıyla ankettir(Gallup, 1947; Moser ve Kalton, 1971; Chadwick ve diğ., 1984; Berdie ve diğ., 1986; Fowler, 1995 Karasar, 1998; Groves ve diğ., 2004; Neuman, 2006; Keser, 2006; Altunışık, 2008; Özgen, 2012; Baş, 2013).

Anket çalışmasına başlamadan önce uygulanacak anketin türü, soru çeşitleri, örneklem büyüklüğü ve güvenilirlik sınırları ve en az kaç kişiye uygulanması gerektiği belirlenmelidir(Sudman, 1982; Kirk ve diğ., 1986; Fowler, 1995; Fink ve Kosecoff, 1995; Converse ve Presser, 1996; Proctor, 1997; Karasar,

1998; Fowler, 2002; Baş ve diğ., 2011).

Bir araştırmada bulguların güvenilirliği ve etkinliği kullanılan verilerin kalitesiyle yakından ilgilidir. Veri toplama sürecinde soruların muhtemel iletişim, algılama, yorumlama problemlerini ortadan kaldıracak ve katılımcının zorlanmasını önleyecek şekilde tasarlanması gerekmektedir(Gallup, 1947; Fink ve Kosecoff, 1995; Fowler, 2002; Salant ve Dillman, 2004; Altunışık, 2008).

Anketi yürüten görüşmeciler ve denekler arasında sorun yaratan unsurların olup olmadığının değerlendirilmesi için önceden bir deneme anketi yapılmalıdır. Deneme anketindeki katılımcı sayısı araştırmacının amacına ve hassasiyetine bağlıdır (Biemer, 1991; Reynolds ve diğ., 1993; Salant ve Dillman, 1994; Presser ve diğ., 2004).

Bir anketin en az kaç kişiye uygulanması gerektiğini öğrenmek için örneklem hesabından yararlanılabilir. Hedef kitledeki yaklaşık birey sayısının bilinmesi durumuna göre ulaşılabilecek denek sayısı(örneklem büyüklüğü) aşağıdaki bağıntı kullanılarak hesaplanabilir(Deming, 1950; Kish, 1965; Cochran, 1977; Kalton, 1983; Çıngır, 1994; Alreck ve Settle, 1995; Som, 1996; Barnett, 2002; Knottnerus, 2003; Keser, 2006; Baş, 2013).

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1) + t^2pq} \quad (1)$$

Burada, N hedef kitledeki birey sayısı, n örnekleme alınacak birey sayısı, p incelenen olayın gerçekleşme olasılığı, q incelenen olayın gerçekleşmeme olasılığı, t anlamsızlık düzeyine göre bir sabit (%99 güvenilirlik için 2.58, %95 güvenilirlik için 1.96) ve d örnekleme hatası olarak tanımlanabilir.

Veri toplama yönteminin amaca uygun seçilmesi, sistematik olma ve uygun şekilde sınıflandırma bulguları sağlıklı analiz etmemizi sağlar. Çalışma öncesi, esnası ve sonrasında karşılaşılabilecek kapsam, örnekleme, ölçüm ve yanıtlama hataları en aza indirgenmelidir. Yapılan çalışmanın amacına, temin edilen veri grubuna ve değerlendirme esaslarına bağlı olarak kullanılan ve kabul görmüş çok farklı istatistiksel veri analiz yöntemleri vardır. Anket sonuçlarını yorumlamanın en basit yollarından birisi yüzde ifade kullanmaktır. Yüzde, belirli bir yanıt tercihinin toplam sayısının, toplam yanıt sayısına bölümünün 100 ile çarpılması sonucunda elde edilir(Bliss ve diğ., 1983; Patton,

1990; DeVellis, 1991; Bourque ve Clark, 1992; Miles ve Huberman, 1994; Fink, 2002; Fowler, 2002; Presser ve diğ., 2004; Molenberghs, 2015).

YAPILAN ÇALIŞMALAR

Anket çeşitlerinden karma bir anket tekniği tercih edilmiştir. Bu seçenek gözlem altında anket tekniği olarak ifade edilebilir.

Denek öğrencilere sunulmadan önce anketin uygulanabilirliği açısından 36 soruluk bir ön deneme anketi hazırlanarak Çanakkale 18 Mart Üniversitesinde öğrenim gören istatistiki açıdan özenle seçilmiş 18 öğrenciye uygulanmıştır. Gerekli analizler yapılarak soru sayısı azaltılmıştır. Anket ile ilgili yürütücü-denek arasındaki olası anlaşmazlıklar ve değerlendirme aşamasındaki sorunlar giderilmiştir.

Anket için 1 adet demografik soru(1. soru), 6 adet açık uçlu soru(3, 5, 11, 17, 19 ve 20. sorular), 6 adet kapalı uçlu soru(4, 7, 8, 10, 15 ve 16. sorular), 7 adet yarı kapalı uçlu soru(2, 6, 9, 12, 13, 14 ve 18. sorular) ve son olarak anketin değerlendirildiği 1 adet soru olmak üzere toplam 20 soru hazırlanmıştır(İncesu, 2015).

2013 yılı içinde hazırlanan Çanakkale İl Millî Eğitim Müdürlüğü ve Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi(ÇOMÜ) Eğitimde İşbirliği Protokolü raporuna göre 2012 yılı için Çanakkale ilindeki ortaöğretim öğrenci sayısı 22.590 olarak verilmiştir. 2016 yılı istatistiki verilerine göre son beş yılın ortalama nüfus artışı, Çanakkale ili için yaklaşık %1.34 olarak hesaplanabilir(Nufusu, 2016). Ortalama nüfus artışına göre 2016 yılı itibariyle yaklaşık orta öğretim öğrenci sayısı 24.000 olmalıdır. Üniversite tercihinde bulunacak öğrenci sayısı da en çok bu rakamın yarısı olduğu düşünülürse; (1) bağıntısına göre, $t=1.96$, $p=0.80$, $q=0.20$, örnekleme hatası $d=0.06$ olmak üzere, $N=12.000$ kişilik bir grup için anket çalışmasının %95 güvenirlilik sınırlarında anlamlı olabilmesi için en az $n=168$ kişiye ulaşılması gerekmektedir.

Bu çalışmada Çanakkale il merkezinde izin alınan lise dengi okullarda öğrenim gören, çeşitli dersanelerde üniversite sınavına hazırlanan, ÇOMÜ üniversite ve bölümlerin tanıtım günlerine katılan toplam 202 denek öğrenciye ulaşılmıştır. Anketin hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi aşamalarında özel ya da resmi hiçbir kurum veya

Tablo 1. Anket soruları ve verilen yanıtların yüzdeleri
Table 1. The survey questions and the percentages of responses

1.	Cinsiyetiniz?	Bayan %61	Bay %39
2.	Hangi bölümde okuyorsunuz?	Sayısal %60	Eşit Ağırlık %32 Meslek Liseleri %5 BOŞ %3
3.	En başarılı olduğunuz ders nedir?	Matematik %30	Biyoloji %17 Edebiyat %14 Kimya %7 Geometri %6 Fizik %5 DİĞER %9 BOŞ %12
4.	Özel bir yeteneğiniz var mı?	Evet %53	Hayır %41 BOŞ %6
5.	Meslek tercihiniz nedir?	Mühendislik Bilimleri %30	Tıp ve Sağlık Bilimleri %24 Eğitim Bilimleri %11 Mimarlık ve Tasarım %6 Hukuk %5 Kamu, Siyasal ve Ekonomi Bilimleri %4 BOŞ %10 Sosyoloji, Psikoloji ve PDR %4 Fen Edebiyat %3 DİĞER %3
6.	Meslek seçimini nelerden veya kimlerden etkilenerek yaparsınız?	Aldığım puana göre %30	Yeteneklerime göre %25 Çalışma koşullarına göre %15 Hepsini %10 Kazanmak istediğim paraya göre %9 Başkalarından etkilenerek %5 Hiçbir hususa dikkat etmem %4 BOŞ %2
7.	Üniversitelerdeki meslek tanıtımları ile ilgileniyor musunuz?	Evet %69	Hayır %30 BOŞ %1
8.	Her bölüm ile ilgili yeterli tanıtım yapıyor mu?	Evet %32	Hayır %64 BOŞ %4
9.	Kendinize yakın gördüğünüz herhangi bir mühendislik bölümü var mı?	Evet %52	Hayır %46 BOŞ %2
	Var ise nedir?	İnşaat %11	Endüstri %10 Makine %10 Elektrik-Elektronik %7 Gıda %7 Çevre %7 Biyomühendislik %6 Bilgisayar %5 Mekatronik %5 Kimya %4 Geomatik %4 Otomotiv %4 Yazılım %3 Biyomedikal %3 İşletme %3 DİĞER %11
10.	Jeofizik Mühendisliği hakkında bilginiz var mı?	Evet %23	Hayır %75 BOŞ %2
11.	Bilginiz var ise birkaç cümle ile bahseder misiniz? (Evet diyenlerin yanıtları)	Yer yapısını incelenmesi ile ilgili %24	Yeryüzü şekillerini incelenmesi ile ilgili %18 Yerküre veya Yerbilimi ile ilgili %13 Depremlerle ilgili %11 Maden-Petrol-Doğalgaz-Su-Zemin araştırmaları ile ilgili %4 BOŞ %30
12.	Bilgisayarda özel programlara karşı ilgili misiniz?	Bilgisayar benim için sadece sosyal medya %38	İlgilenmiyorum %35 Çok fazla kurcalarım %23 BOŞ %4
13.	Yerin oluşumunu merak ediyor musunuz?	Bazen merak edip araştırıyorum %44	Merak ediyorum %28 Açıkçası hiç merak etmiyorum %24 BOŞ %4

14.	Yer altı kaynaklarının bize sundukları hakkında ne kadar bilginiz?					
	Merak ediyorum ama hiç araştırmadım %62			Hiç bilgim yok %20		
Bu konu hakkında fazlasıyla bilgi sahibiyim %14			BOŞ %4			
15.	Jeoloji Mühendisliği ile Jeofizik Mühendisliği arasındaki farkı biliyor musun?					
	HAYIR-Bilmiyorum %68		EVET-Bilgim var %17		EVET-Biraz bilgiliyim %11 BOŞ %4	
16.	Jeofizik Mühendisliği bölümünü tercih eder misiniz? (Kısaca tanıtım yaptıktan sonra)				Evet %16 Hayır %80 BOŞ %4	
17.	Cevabınız EVET ise nedenini açıklar mısınız?					
	Mühendislik olduğu için tercih edebilirim %50		Merak uyandırdığı için tercih edebilirim %25		BOŞ %2	
Puanıma bağlı olarak tercih edebilirim %13		İyi bir bölüm olduğu için tercih edebilirim %10				
18.	Cevabınız HAYIR ise nedenini açıklar mısınız? (Birden fazla seçmeli yanıt)					
Kendimi bu bölüm için uygun görmediğimden %22		Sayısal dersleri sevmediğimden %6				
Türkiye’de iş olanağı fazla olmadığından %15		Popüler bir bölüm olmadığından %5				
Ülkemizde bu mesleğe yeterli özen gösterilmediği için %12		Okulum beni bu konuda yeterli kadar yönlendirmedikten %4				
Maddi durum için endişeliyim %10		Ailem başka bir bölümde okumamı istediğinden %2				
Bu bölümde bir gelecek görmediğimden %8		BOŞ %10				
Puanları çok düşük olduğu için kafamda soru işareti uyandırdığından %6						
19.	Jeofizik Mühendisliği bölümünden beklentileriniz nelerdir?					
İş olanağının artırılması, çalışma şartlarının iyileştirilmesi ve daha fazla ücret %60		Jeofizik mühendisliğinin tanıtılması ve medya aracılığı ile meslekle ilgili konuların daha çok ön plana çıkartılması % 25				
Jeofizik mühendisliğine daha fazla özen gösterilmesi %10		DİĞER %5				
20.	Jeofizik Mühendisliği’nin daha fazla bilinmesi veya duyulması için öneriniz nedir?					
Okullarda ve dershanelerde düzenlenebilecek çeşitli etkinliklerle (seminer, sunum, stant vs.) üniversite adaylarına daha çok bilgi verilmesi %60		Görsel öğelere daha fazla önem verilmesi ve sosyal medyada yer alması %8				
İş olanaklarının artırılması %12		Öğrenciler arasında tutulan bir meslek olması %6				
Bilgili kişilerin Jeofizik mühendisliğine daha fazla önem vermesi %10		DİĞER %4				
Bu anket sizce ne kadar yararlı oldu?						
Çok Yararlı %13		Yararlı %30		Az yararlı %11		
		Yararsız %14		Fikrim yok %26		
				BOŞ %6		

kuruluştan mali destek alınmamıştır. Anket soruları ve verilen yanıtlar yüzdelerle sonuçları ile birlikte Tablo 1’de sunulmuştur.

BULGULAR

Çalışılan anket ve sorulara verilen yanıtlar, birbiriyle ilişkili sorular da göz önüne alınarak yüzdelerle değerleri ile yorumlanmaya çalışılmıştır. Tablo 1’den elde edilen bulgular, soru sıralamasını takip edecek şekilde aşağıda verilmiştir.

Ankete %39’a karşın %61 oranındaki katılım ve daha az sayıdaki yanıtsız bırakılan sorular, bayan öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha ilgili ve sorumlu olduğunu göstermektedir. Ancak, çoğunluğu bayan öğrenciler olmak üzere özel bir yeteneği olmadığını düşünenlerin oranının %41 olması, bayan öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha az öz güven sahibi olduklarının bir işareti olabilir. Katılımcı deneklerin %60’ı sayısal, %32’si eşit ağırlık ve %5’i Meslek okullarının farklı bölümlerindedir.

Ayrıca, Matematik ve Geometri toplamı %36, Biyoloji %17 ve Edebiyat %14 oranında deneklerin başarılı olduğu dersler arasında yer almaktadır. Bu oranlar olası mühendislik tercihi yapabilecek bir denek topluluğu anlamına gelmektedir. Tercih edilmek istenen mesleki alanların yüzdelerle dağılımları, mühendislik bilimleri için %30, tıp ve

temel sağlık bilimleri için %24, eğitim bilimleri için %11 olması da bu düşüncüyü desteklemektedir. Fizik dersinden başarılı olan denek öğrencilerin oranının %5’i geçmemesi, son yıllarda tüm dünyada Fizik eğitime rağbet eden öğrenci sayısının düşüklüğü açısından ve adı içinde ‘Fizik’ kelimesi geçen Jeofizik mühendisliği bölümünün tercih edilmeyişi açısından düşünülecek olursa önemli bir bulgudur. Deneklerin üçte biri üniversiteye giriş sınavı sonrasında aldıkları puana göre meslek tercihlerini belirleme eğilimindedir. Son yıllarda, yeni açılan vakıf, özel ve resmi üniversitelerin çokluğu ile birlikte aşırı öğrenci talebi ve kontenjanları doldurma istekleri, öğrenciler arasında popüler olan bölümlerin taban puanlarını daha da düşürmüştür. On yıl öncesine kadar Jeofizik mühendisliğini tercih eden başarı diliminde yer alan adaylar, Jeofizik yerine daha üst dilimlerdeki bölümleri tercih etmeye başlamıştır. Bu nedenle, ağırlıklı olarak aldığı puana göre meslek tercihi yapan üniversite adayları için Jeofizik gibi bazı yerbilimleri bölümlerinin, onların tercih aralığının dışında yer almaya başladığı söylenebilir. Ankete katılan deneklerin %69’u üniversite tanıtım faaliyetlerine ilgi duymalarına rağmen %64 oranında da bu tanıtım faaliyetlerinin yeterli olmadığını belirtmiştir. İki denekten sadece biri kendilerine uygun bir mühendislik bölümünün olduğunu ifade etmiştir. Sırasıyla, İnşaat, Endüstri, Makine, Elektrik-Elektronik, Gıda ve Çevre mühendislikleri

en çok tercih edilen ve bilinen dallar arasında yer almaktadır. Yerbilimlerinde bilinen tek dal ise Geomatik mühendisliği bölümüdür. Adayların %75 Jeofizik mühendisliği hakkında hiç bilgi sahibi değildir. Bilgi sahibi olduğunu belirten denekler ise yeteri kadar bilgili değillerdir. Hatta deneklerin %18'i Jeofizik mühendisliğini sadece yeryüzü şekillerinin incelenmesiyle ilişkilendirmişlerdir. Bilgisayar gibi teknolojik cihazlar ve yazılımlar katılımcıların çoğunluğu için sadece bir sosyal medya aracı olduğu söylenebilir. Yerkürenin oluşumu ve yeraltı kaynaklarının bize sundukları ile ilgili hiç merak etmeyenlerin oranı %24, hiç bilgi sahibi olmayanların oranı %20, merak etmesine rağmen hiç araştırmayanların oranı ise %62 ve Jeoloji-Jeofizik arasındaki farkı bilmeyenlerin oranı da yaklaşık %70'dir. Yer bilimlerine karşı olan bu ilgisizlik, ilk-orta-lise eğitim öğretiminde Coğrafya gibi yerbilimleri ile ilgili ders saatlerinin eski dönemlere kıyasla azaltılması, derslerin kaldırılması ya da içeriklerinin kısıtlanması ile açıklanabilir. Jeofizik mühendisliğinin kısaca tanıtımı yapıldıktan sonra dahi, denek öğrencilerin sadece %16'sı Jeofizik mühendisliği bölümünü tercih edebileceklerini buna karşın %80 gibi yüksek bir oran ise tercih etmeyeceklerini belirtmişlerdir. Tercih etmek isteyenler öncelikle aldıkları puana göre, merak ettikleri ve sadece mühendislik okumak istedikleri için tercih edebileceklerini ifade etmişlerdir. Tercih etmek istemeyenler ise birden çok seçmeli şıklar arasından en çok; kendimi bu bölüm için uygun görmediğimden %22, Türkiye'de iş olanağı fazla olmadığından %15, ülkemizde bu mesleğe yeteri kadar özen gösterilmediği için %12, maddi durum için endişeliyim %10, bu bölümde bir gelecek görmediğimden %8 seçeneklerini ağırlıklı olarak işaretlemişlerdir. Bu veriler ışığında, Jeofizik mühendisliği bölümünün tercih edilmeme nedenlerini; adı içinde 'Fizik' geçtiği için öğrencilerin kendilerini bu bölüm için uygun görmemeleri, gelecek kaygıları ve bilgi eksiklikleri oluşturmaktadır. Ayrıca, bu ankete katılan üniversite adayları Jeofizik mühendisliği ile ilgili olarak, okullarda ve dersanelerde düzenlenebilecek çeşitli etkinliklerle (seminer, sunum, stant vs.) kendilerine daha çok bilgi verilmesini, iş olanaklarının artırılmasını, toplum tarafından kabul gören kişiler tarafından mesleğe daha fazla önem verilmesini, meslekle ilgili konuların her türlü medyada daha çok ön plana çıkartılmasını ve öğrenciler arasında tutulan bir meslek olmasını istemektedirler.

Katılımcı iki denekten biri bu anket çalışmasını

yararlı, yedi öğrenciden biri ise yararsız olarak nitelendirmiştir. Dört öğrenciden biri ise anket çalışmasının seviyesi hakkında fikir beyan etmemiştir.

SONUÇLAR

Yapılan anketlerin istatistiki değerlendirmeleri; deneklerin %70'inin hiçbir mühendislik bölümünü tercih etmek istemediklerini, %75'inin Jeofizik mühendisliği bölümü hakkında hiç bilgilerinin olmadığını ve %80'inin bu mesleği seçmek istemediğini (bölüm kısaca tanıtıldıktan sonra bile) göstermiştir. Ayrıca, üniversiteye hazırlanan denek öğrenciler arasında; Jeofizik mühendisliği bölümünün hiç bilinmediği, Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS) tercih kılavuzlarında adının geçmemesi nedeniyle iş olanaklarının hiç olmadığı, "Jeofizik" adı içinde "Fizik" kelimesi geçtiği için kendilerini bu bölüm için yeterli görmedikleri sonuçlarına varılmıştır.

Bu çalışmadan özet olarak şu sonuçlar çıkartılabilir; üniversiteye hazırlanan öğrenciler arasında, Jeofizik mühendisliği bölümü çok az biliniyor, KPSS tercih kılavuzlarında adı geçmediği için iş olanağının olmadığı algısı yaygın ve 'Jeofizik' adı hiç cazip değildir.

ÖNERİLER

'Jeo' ve 'Fizik' kelimeleri kullanılmadan 'Geo...' ön takısı kullanılarak isim değişikliğine gidilebilir (Geomatik gibi) ve Jeofizik mühendisliğinin öğrenciler arasındaki imajı yenilenebilir. Öğrenci alamayan bölümlerimiz kuramsal olarak Jeofizik Enstitülerine dönüştürülebilir. Bu yolla proje temelli lisan üstü (yüksek lisans ve doktora) eğitim öğretime devam edilebilir. Ayrıca, ülkemizin yer altı kaynakları, kentsel dönüşüm projeleri ve doğal afetlere yönelik ihtiyaçlara binaen kurulan işbirlikleri ile ulusal ve uluslararası projeler geliştirilerek verimli ve uygulanabilir çözümler üretilebilir. Türkiye'deki üniversitelere, özellikle Türk Cumhuriyetlerinden gelen yabancı uyruklu öğrenciler, kendi ülkelerinde bu alanda iş olanaklarının daha canlı olması nedeniyle Jeofizik mühendisliğini tercih etmeleri yönünde teşvik edilebilir.

SUMMARY

In recent years, it has been discussed that departments of earth-sciences such as geophysical engineering have not been preferred subsequent to university entrance examination by high school students in Turkey.

These reasons, why geophysical engineering departments have not been preferred by candidates, are studied on the high school students preparing to The University Selection and Placement Exam using a questionnaire technique consisting of 21 questions. In this study, a mixed questionnaire technique is chosen from the survey methods. This option can be expressed as a self-completion questionnaire under surveillance. Prior to presenting the main questionnaire to the students, a pre-test questionnaire with 36 questions was prepared in terms of applicability of the questionnaire. Then, it was applied on a group of 18 students statistically selecting from Çanakkale Onsekiz Mart University. About the questionnaire, the possible incompatibilities between the surveyor-the subject, and the problems during the evaluation step were eliminated. The number of questions was reduced by making necessary analyzes. A total of 21 questions have been prepared for the survey. Those questions are; 1 demographic question(1), 6 open-ended questions(3, 5, 11, 17, 19 and 20), 6 closed-ended questions(4, 7, 8, 10, 15 and 16), 7 semi-closed-ended questions (2, 6, 9, 12, 13, 14 and 18) and the last one(21) about the quality of the questionnaire(Table 1). The Ministry of National Education Cooperation Protocol Report between Çanakkale Provincial National Education Directorate and Çanakkale Onsekiz Mart University was prepared for 2013 in Çanakkale in Turkey. In this report, the number of secondary school students is given as 22590 for 2012. According to the statistics of the year 2016, the average population growth of last five years could be estimated at about 1.34 percent for Çanakkale, and then the estimated number of secondary school students could be 24000 for 2016. It is assumed that the number of the candidates is also a half of 24000, and so the number of people in the target group $N=12000$. In case of the likelihood of realization of the examined event; $p=0.80$, the likelihood of failure of the examined event; $q=0.20$, the constant of the level of meaninglessness; $t=1.96$ and sampling error; $d=0.06$ in equation 1, it is necessary to be reached at least $n=168$ subjects for the survey study

in order to be within 95% confidence limits.

In this survey, a total of 202 candidates, who were in preparation for university exam at some high schools and private schools and participating in the promotion days of ÇOMU, have been reached. The survey questions and answers are presented in Table 1 together with percentile results. The results of statistical evaluations of the questionnaire show that 70 percent of the subjects does not want to prefer any engineering department, 75 percent of the subjects has no knowledge of geophysical engineering, and 80 percent of the subjects does not want to choose this profession. Furthermore, it is concluded that among the students who are prepared for university; the department of geophysical engineering is very little known, it is not considered to be a job position since there is no geophysical engineering position in the Public Personnel Selection Examination Preference Guide, and as a result of passing "Physics" in the name of "Geophysics", they come to the conclusion that they do not see themselves enough for this department.

KATKI BELİRTME

Anketin hazırlanmasında ve uygulanmasında yardımlarını esirgemeyen ÇOMÜ öğretim üyelerinden Doç.Dr. Ercan KOCAYÖRÜK'e, Yrd.Doç.Dr. Burcu MESTAV'a, Yrd.Doç.Dr. Ebru ŞENGÜL ULUOCAK'a ve kurumlarında anket yapılmasına izin verip destek olan FİNAL, BİREY ve FEN BİLİMLERİ dershanelerine çok TEŞEKKÜR ederiz.

DEĞİNİLEN BELGELER

- Akar, C., 2012.** Üniversite Seçimini Etkileyen Faktörler: İktisadi ve İdari Bilimler Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7(1), 97-120.
- Alreck, P. L., Settle, R. B., 1995.** The survey research handbook, Himewood:Irwin, Chicago, London, Singapore.
- Altunışık, R., 2008.** Anketlerde Veri Kalitesinin İyileştirilmesi için Öntest(pilot test) Yöntemleri, Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi, 2, 1-17.
- Aydın, O., 2016.** Üniversitelerin Yerbilimleri Bölümleri Artık Tercih Edilmiyor! Durum İyi mi Yoksa Kötü mü?, Madencilik ve Yerbilimleri Dergisi, 58.
- Barnett, V., 2002.** Sample Survey: Principles and Methods, 3rd ed., London: Arnold.
- Baş, T., Aydınlık, A. Ü., Erenel, F., 2011.** Üniversite Öğrencilerinin İşveren Seçim Kriterlerinin Belirlenmesine Yönelik Keşfedici Bir Araştırma, Ege Akademik Bakış, (11)3, 439-452.
- Baş, T., 2013.** Anket Nasıl Hazırlanır? Anket Nasıl Uygulanır? Anket Nasıl Değerlendirilir?, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Biemer, P., 1991.** Measurement Errors in Surveys, New York: JohnWilley&Sons.
- Berdie, D. R., Anderson, J. F., Niebuhr, M. A., 1986.** Questionnaires: Design and Use, Metuchen, NJ, Scarecrow.
- Bliss, J., Monk, M. and Ogborn, J., 1983.** Qualitative Data Analysis for Educational Research, Croom Helm., London.
- Bourque, L. B., Clark, V. A., 1992.** Processing Data: The Survey Example, Newbury Park, CA:Sage.
- Çıngı, H., 1994.** Örneklem Kuramı, HÜ Fen Fakültesi Basımevi, Ankara.
- Chadwick, B. A., Bahr, H. M., Alberch, S. L., 1984.** Social Science Research Methods, Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.
- Cochran, W. G., 1977.** Sampling Techniques, John Wiley & Sons, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singarore.
- Converse, J. M., Presser, S., 1996.** Survey Questions: Handcrafting the Standardized Questionarie, Bevery Hills, CA: Sage.
- Corbett, J. D., 1986.** Shortage of Geophysicists due in 2-4 Years?, The Leading Edge, 5(2), 69-93.
- Deming, W. E., 1950.** Some Theory of Sampling, New York, Dover.
- DeVellis, R. F., 1991.** Scale Development: Theory and Applications, Applied Social Research Methods Series, Sage Publications, Newbury Park.
- Fink, A., Kosecoff, J., 1995.** How to Conduct Surveys: A Step-by-Step Guide, Beverly Hills, CA, Sage.
- Fink, A., 2002.** The Survey Handbook, 2. Ed., Sage.
- Fowler, F. J., 1988.** Survey Research Methods. Newbury Park, CA: Sage.
- Fowler, F. J., 1995.** Improving Survey Questions: Design and Evaluation, Thousand Oaks, Sage, Newbury Park.
- Fowler, F. J., 2002.** Survey Research Methods, 3. Ed., Sage, Newbury Park.
- Gallup, G., 1947.** The Quintamensional Plan of Question Design, Public Opinion Quarterly.
- Gonzales, L. M., Christopher, M. K., 2010.** Who Will Fill the Geoscience Workforce Supply Gap?, Environ. Sci. Technol, 44, 550-555.
- Groves, R. M., Fowler, F. J., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E., Tourangeau, R., 2004.** Survey Methodology, New York: Wiley.
- İncesu, E., 2015.** Son Yıllarda Jeofizik Mühendisliği Bölümünün Seçilmeme Nedenine Dair İstatistik Çalışma, Lisans Bitirme Çalışması, ÇOMÜ-Jeofizik.
- Kalton, G., 1983.** Introduction to Survey Sampling, Bevery Hills, CA:Sage.
- Karabulut, S., Aygordu, O. B., Benli A., 2015.** Present Status of Geophysics Departments at Universities in Turkey from Perspectives of their Students, EGU General Assembly, Vienna, Austria.
- Karasar, N., 1998.** Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Keser, İ., 2006.** Anketler Aracılığı ile Örneklemeye Dayalı Olarak Yapılan Araştırmalarda izlenecek Adımlar ve Karşılaşılabilecek Sorunlar, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (8)4.
- Kirk, J., Miller, M. L., 1986.** Reliability and Validity in Qualitative Research, Qualitative Research Methods Series, Sage Publications, Newbury Park.
- Kish, L., 1965.** Survey Sampling, New York:

- Wiley.
- Knottnerus, P., 2003.** Sample Survey Theory, New York: Springer.
- Martinsen, O. J., Talwani, M., Levander, A., Dengo, C., Barkhouse, B., Dunn, J. F., Link, C., Mosher, S., Tatham, R., Orcutt, J., Paul, D., Talley, R., 2012.** A U.S. Human Resource Challenge for Earth Science Education and Energy Exploration and Exploitation, *Leading Edge*, (31) 6, 714-716.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., 1994.** Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Moser, C. A., Kalton, G., 1971.** Survey Methods in Social Investigation, London:Heinemann.
- Neuman, W. L., 2006.** Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches, 6th ed., Pearson Education Inc., Boston.
- Özbayoğlu, G., 2011.** Maden Mühendisliği Eğitiminde Eğilimler ve Sorunlar, *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1(3), 156-160.
- Özer, S., Sezen, I., Demircan, N., 2010.** Erzurum Kentinde Üniversite Adaylarının Peyzaj Mimarlığı Mesleğine Bakışlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 23(1), 23-29.
- Patton, M. Q., 1990.** Qualitative Evaluation and Research Methods, Sage, Newbury Park.
- Presser, S., Couper, M. P., Lessler, J. T., Martin, E., Martin, J., Matin, J., Rothgeb, J. M., Singer, E., 2004.** Methods for Testing and Evaluating Survey Questions, *Public Opinion Quarterly*, Spring, 109-130.
- Proctor, T., 1997.** Essential of Marketing Research, Tek Art, Croydon, Surrey.
- Reynolds, N., Diamantopoulos, A., Schlegelmilch, B., 1993.** Pretesting in Questionnaire Design: A Review of the Literature and Suggestionf for Further Reserach, *Journal of the Market Research Society*, (35) 2,171-182.
- Richard, A. P., 1990.** The Geoscience Department of the Future: The Time for Decision Is Now, *Journal of Geological Education*, (38)3, 184-186.
- Salant, P., Dillman, D., 1994.** How to Conduct Your Own Survey?, New York, John Wiley & Sons, Inc.
- Sarıkaya, T., Khorshid, L., 2009.** Üniversite Öğrencilerinin Meslek Seçimini Etkileyen Etmelerin İncelenmesi: Üniversite Öğrencilerinin Meslek Seçimi, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 393-423.
- Som, R. J., 1996.** Practical Sampling Techniques, 3rd ed., New York: Marcel Dekker.
- Sudman, S., 1982.** Asking Questions: A practical guide to questionnaire design.
- Yeşilayer, N., Akın, Ş., Coşkun, M., 2016.** Su Ürünleri Mühendislerinin Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 13, 1-12.
- AAPG, 2006.**
<https://archives.aapg.org/education/vgp/documents/Peopleshrtage0306.pdf>
- AGI, 2014.**
<https://www.americangeosciences.org/workforce/currents/explanation-predicted-geoscience-workforce-shortage>
- Çanakkale İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve Ç.O.M.Ü. Eğitimde İşbirliği Protokolü, 2013.**
https://canakkale.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2013_04/22114716_egitimde_isbirligi_protokolu.pdf
- Molenberghs, G., 2015.**
https://set.kuleuven.be/hapjeonderwijs/2014-2015/molenberghs_05052015
- Nufusu, 2016.**
<http://www.nufusu.com/il/canakkale-nufusu>
- Özgen, Ö., 2012.**
<http://kisi.deu.edu.tr/ozge.ozgen/ANKET%20HAZIRLAMA%20TEKNIKLERI.pdf>
- Theguardian, 2006.**
<https://www.theguardian.com/education/2006/jul/25/highereducation.uk>
- YÖK, 2016.**
http://www.yok.gov.tr/web/guest/icerik/-/journal_content/56_INSTANCE_rEHF8BIsfYRx/10279/27746955