GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
AFET YÖNETİMİ ANABİLİMDALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

ARAMA KURTARMA VE MÜDAHALE KURUM ÇALIŞANLARININ TEKNOLOJİ TUTUMLARI İLE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİ KULLANMA DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ayşe TAZEGÜL

OCAK-2019
GÜMÜŞHANE

GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
AFET YÖNETİMİ ANABİLİMDALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

ARAMA KURTARMA VE MÜDAHALE KURUM ÇALIŞANLARININ TEKNOLOJİ TUTUMLARI İLE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİ KULLANMA DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ayşe TAZEGÜL

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Saime ŞAHİNÖZ

OCAK-2019
GÜMÜŞHANE

KABUL VE ONAY

Prof. Dr. Saime ŞAHİNÖZ danışmanlığında, Ayşe TAZEGÜL tarafından hazırlanan "Arama Kurtarma ve Müdahale Kurum Çalışanlarının Teknoloji Tutumları İle Bilgi Teknolojilerini Kullanma Düzeylerinin İncelenmesi" isimli bu çalışma, 14/02/2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet İLHAN (Başkan)

Prof. Dr. Saime ŞAHİNÖZ (Danışman)

Dr. Öğr. Üyesi Aydın KIVANÇ (Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

../../....

Unvanı Adı SOYADI

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlamış olduğum "Arama Kurtarma ve Müdahale Kurum Çalışanlarının Teknoloji Tutumları İle Bilgi Teknolojilerini Kullanma Düzeylerinin İncelenmesi" isimli bu çalışmanın, tamamen kendi çalışmam olduğunu, her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve alıntı yaptığım tüm çalışmaların kaynakçada yer aldığını taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

☐	Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
☐	Tezim sadece Gümüşhane Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
☐	Tezimin ..... yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

.... / .... / .....

[İmza]

Öğrencinin Adı SOYADI

Ayşe TAŞEGİL

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın yürütülmesi ve tamamlanması sürecinde kendisinden çok şey öğrendiğim, bilgisini, tecrübelerini, hoşgörüsünü esirgemeyen, her zaman yanımda olan, danışmanlığımı yapan, bana yol gösteren ve desteklerini her daim yanımda hissettiğim, değerli hocam Sayın Prof. Dr. Saime ŞAHİNÖZ 'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Anket çalışmamın yürütülmesi, uygulanması sırasında ilgi ve desteklerini esirgemeyen AFAD ve İtfaiye idari birimlerine teşekkürü bir borç bilirim.

Bu zorlu tez sürecinde benden desteğini esirgemeyen değerli arkadaşıma ve tüm eğitim hayatım boyunca benden maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen her daim yanımda olan sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

Gümüşhane - 2019

Ayşe TAZEGÜL

ÖZET

[TAZEGÜL, Ayşe]. Arama Kurtarma ve Müdahale Kurum Çalışanlarının Teknoloji Tutumları İle Bilgi Teknolojilerini Kullanma Düzeylerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, 2019, (XI+58)

Bu çalışmanın amacı, AFAD ve İtfaiye kurum çalışanlarının teknoloji tutumları ile bilgi teknolojilerini kullanma düzeylerinin belirlenmesi ve bazı değişkenlere göre incelenmesidir. Araştırma kesitsel tipte bir araştırmadır. Araştırmanın evrenini Adana ilinde AFAD ve İtfaiye kurumlarında görev yapmakta olan yöneticiler ve çalışanlar oluşturmaktadır. Tarama modellerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen anket formu Adana ilinde AFAD ve İtfaiye kurumlarında görev yapan yöneticiler ve çalışanlara uygulanmıştır. Bu çalışmada personellerin demografik özelliklerinin belirlendiği "Demografik Bilgi Formu", tutumlarının değerlendirildiği "Teknoloji Tutum Ölçeği" ve teknoloji kullanım düzeylerinin belirlendiği "Bilgi Teknolojilerini Kullanma Düzeyi Ölçeği" kullanılmıştır. Kişisel bilgi formu ile elde edilen nicel veriler, frekans ve yüzdeleri alınarak değerlendirilmiştir. Ölçeklerden elde edilen veriler SPSS 16 programına girilerek analiz edilmiştir. Kullanılan ölçeklerin faktör yapısı, Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ile belirlenmiş, ardından Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiştir. Cronbach Alpha katsayılarına, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (0,798) ve Barlet's (0,0001) testine ilişkin hesaplamalara yer verilmiştir. Bu çalışma sonucunda elde edilen bulgular, bu ölçeklerin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermiştir. Araştırma sonucunda çalışanların genelde müdahalede ve kurum içindeki diğer işlerde teknoloji kullanımına olumlu baktıkları ve teknoloji tutum düzeylerinin kullanım düzeylerinden yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca en az kullanım sağlanan teknolojiler 'Sayısal Harita Uygulamaları', "Afet Bilgi Sistemi" ve 'Coğrafi Bilgi Sistemleri' olarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizlerde faktör analizi kullanılmıştır. $p<0.05$ anlamlı kabul edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kullanılan Teknoloji, Teknolojiye Yönelik Tutum, Teknoloji Kullanma Düzeyi.

ABSTRACT

[TAZEGÜL, Ayşe]. Investigation of the Technology Attitudes and Levels of Use of Information Technologies of the Employees of the Search Rescue and Response Institutions, Master's Thesis, 2019, (XI+58)

The aim of this study is to determine the level of technology attitudes and levels of use of information technologies of employees of Disaster and Emergency Management Authority (AFAD) and fire department and to examine them according to some variables. This is a cross-sectional study. The universe of the study consists of managers and employees working in AFAD and fire department institutions in Adana. The relational screening model was used from the scanning models. The questionnaire form developed by the researcher was applied to managers and employees working in AFAD and İtfaiye institutions in Adana province. In this study, "Demographic Information Form" was used to determine the demographic characteristics of the personnel, "Technology Attitude Scale" was used to evaluate their attitudes and "Level of Using Information Technologies" was used to determine the level of technology. The quantitative data obtained by the personal information form was evaluated by taking their frequency and percentages. The data obtained from the scales were analyzed by entering SPSS 16 program. The factor structure of the scales used was determined by Exploratory Factor Analysis (EFA) and then tested with Confirmatory Factor Analysis (CFA). Cronbach Alpha coefficients, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (0.798) and Barlet-s (0.0001) test are included. The results of this study showed that these scales were valid and reliable. As a result of the research, it was observed that the employees were generally positive about the use of technology at response and in the other works within the institution and the level of technology attitudes were higher than the levels of use. In addition, the least available technologies are "Digital Map Applications Sistem", "Disaster Information System" and "Geographical Information Systems". Factor analysis was used for statistical analysis. $p < 0.05$ was considered significant.

Keywords: Technology Attitude, Level of use of Technology, Used Technology.

İÇİNDEKİLER

DIŞ KAPAK
İÇ KAPAK
KABUL VE ONAY II
BİLDİRİM III
ÖNSÖZ IV
ÖZET V
ABSTRACT VI
İÇİNDEKİLER VII
TABLOLAR LİSTESİ X
KISALTMALAR LİSTESİ XI

GİRİŞ 1

BİRİNCİ BÖLÜM

1.AFET, AFET YÖNETİMİ VE TEKNOLOJİ 6-10
1.1.Afet ve Afet Yönetimi 6
1.2.Bütünleşik Afet Yönetimi 7
1.3. Afet Yönetimi ve Teknoloji 8

İKİNCİ BÖLÜM

2. BİLGİ VE TEKNOLOJİ YÖNETİMİ 11-14
2.1. Bilgi ve Teknoloji Kavramları 11
2.2.Bilgi İletişim Teknolojileri 12

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. AFETLERDE BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ 15-20
3.1.Afetlerde İletişim ve Bilişim Teknolojileri 15
3.2. Arama Kurtarma ve Müdahale Çalışmalarında Teknoloji Kullanımı.....16
3.3. Afet Riskini Azaltmak İçin Bilgi İletişim Teknolojileri 18

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4.COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ VE UZAKTAN ALGILAMA 21-24
4.1. Bilişim Teknolojileri ve Coğrafi Bilgi Sistemleri.....22

BEŞİNCİ BÖLÜM

5.TUTUM.....25
5.1. Teknolojik Tutum 23

ALTINCI BÖLÜM

6. YÖNTEM.....26-29
6.1.Araştırmanın Modeli 24
6.2. Araştırmanın Amacı ve Tipi.....24
6.3. Araştırmada Yanıtları Aranan Sorular 24
6.4. Araştırma Evreni ve Örneklemi 25
6.5. Verilerin Toplanması 25
6.6. Veri Toplama Araçları 25
6.7. Verilerin Çözümlenmesi 27

YEDİNCİ BÖLÜM

7. ARAŞTIRMA KAPSAMINDA VERİLERİN ANALİZİ VE YORUMLANMASI 30-58

7.1. Araştırma Bulgularının Analizi.....28

7.2. Bulgular ve Yorum.....28

7.2.1 Faktör (Temel Bileşenler) Analizine Uygunluğa İlişkin Bulgular 29

7.2.2. Demografik Bulgular.....34

7.2.3.Teknoloji Tutum Ölçeği Puanlarının Dağılımı ve Teknoloji Tutum Ölçeği Puanlarına ile İlişkili Bulgular.....37

7.2.4.Teknoloji Kullanım Ölçeği Puanlarının Dağılımı ve Teknoloji Kullanım Ölçeği Puanlarına ile İlişkili Bulgular 41

7.2.5.Alt Problemlere İlişkin Bulgular.....44

7.3. Tartışma.....50

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME 54

KAYNAKÇA 57

ÖZGEÇMİŞ.....67

EKLER.....67

EK 1: Demografik Özellikler **.....68**

EK 2: Teknoloji Tutum Ölçeği**.....70**

EK 3: Teknoloji Kullanım Ölçeği **.....71**

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 7.1. Teknoloji Tutum Ölçeği Faktör Yapısı……..……30
Tablo 7.2. Teknoloji Kullanım Ölçeği Faktör Yapısı……..…….. 32
Tablo 7.3. Kullanılan Teknoloji Ölçeği Faktör Yapısı ……..…….33
Tablo 7.4. Araştırma Grubundaki Bireylerin Demografik Özellikleri……..……. 34
Tablo 7.5. Teknoloji Tutum Ölçeği Puanlarının Dağılımı……..38
Tablo 7.6. Teknoloji Kullanım Ölçeği Puanlarının Dağılımı …….42
Tablo 7.7. Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarına İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ……...44
Tablo 7.8. Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Cinsiyete göre Karşılaştırılması…….……...45
Tablo 7.9. Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Çalışılan Kuruma göre Karşılaştırılması…….……46
Tablo 7.10. Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Yaşa göre Karşılaştırılması…….……...46
Tablo 7.11. Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Kurumda Çalışma Yılına göre Karşılaştırılması……..…….47
Tablo 7.12. Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Mesleki Memnuniyet Durumuna göre Karşılaştırılması ……...47
Tablo 7.13.Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumuna göre Karşılaştırılması …….....48
Tablo 7.14.Çalışanların Eğitim Durumuna Göre Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları ……..…49
Tablo 7.15. Çalışanların Eğitim Durumuna Göre Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Tukey HSD Testi Sonuçları…….…..49

KISALTMALAR LİSTESİ

BAY	Bütünleşik Afet Yönetimi
GPS	Global Pozisyon Sistemi
SAR	Sentetik Açıklıklı Radar
LİDAR	Light Detection and Ranging
SYM	Sayısal Yükseklik Modeli
HSG	Hiperspektral Görüntüleme
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
UA	Uzaktan Algılama
KMO	Kaiser Meyer Olkin
AFA	Açımlayıcı Faktör Analizi
DFA	Doğrulayıcı Faktör Analizi
AR-GE	Araştırma ve Geliştirme
AFAD	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

GİRİŞ

İnsanlık tarihi boyunca afetler yaşanmış ve yaşanmaya da devam etmektedir. Tarih boyu tutulan kayıtlarda dünyanın farklı yerlerinde çeşitli afetlerle ilgili kayıtlara rastlanmıştır. Yaşanan bu afetlerde birçok insan hayatını kaybetmiş, maddi manevi zararlar yaşanmıştır. Tarihte yaşanmış olan bu afetlerde görülen tablo günümüz koşullarında yaşanabilecek afetlerle benzerlikler içermektedir. Fakat afetlerin yaşandığı her bölge veya ülkede aynı sonuçlar olmamaktadır. Bunun sebebi ise yaşanan afet olaylarına karşı verilen tepkiler ve sonrasında risk yönetimine karşı yapılan çalışmalardır (Erkal ve Değerliyurt, 2009: 149).

Geçtiğimiz her sene dünya üzerinde çeşitli bölgelerde, deprem, sel, volkanik patlama, heyelan, kaya düşmesi, fırtına ve yangın gibi pek çok doğa olayı meydana gelmektedir. Bu olaylar sonucu yaşanan kayıpların neticesine bakıldığında özellikle bilgi ve teknoloji eksikliğinden kaynaklanan sebeplerden ötürü bu kayıpların yaşandığı görülmektedir. Literatürü incelediğimizde önceki yıllarda doğal afetler ve etkileri hakkında sahip olduğumuz bilgilerin sınırlı olduğu ancak, şuan ki gelmiş olduğumuz seviye ile bilim ve teknolojinin bize geçmiş yüzyılda erişilemeyecek bilgileri vermekte olduğu anlaşılmaktadır (Demirci ve Karakuyu, 2004: 69). Teknoloji kullanımını Afet Yönetimi ile bağdaştırdığımız takdirde afetlerden korunmak ve afetleri yönetebilmek daha kolay olgular haline gelecektir.

Teknolojideki değişiklikler ve bilginin hızlı artışı toplumun pek çok alanında önemli değişikliklere neden olmaktadır (Karasakaloğlu vd., 2011: 75). Araştırma örneklemini oluşturan kurumlarda müdahale ve önleme çalışmalarında veri tabanlarının etkin kullanımı, sayısal haritaların kullanılması, karar destek sistemleri, bilgi paylaşım, iletişim sistemleri, güncel verinin ulaşılabilirliği vb. kullanabileceğimiz teknolojik faydalarımız arasında sayılabilir. Teknolojik ilerlemelere cevap verebilmek, standardizasyonu sağlamak ve eksik yönlerimizi tamamlayabilmek için bilgi teknolojilerini afet müdahale sistemine uygulamak veya bir afet bilgi sistemi kurmak yapılan işin, hizmetin kalitesini artıracak ve beraberinde verimliği maksimuma taşıyacaktır.

Kentler; özellikle nüfus artışının gelmiş olduğu noktada kentsel yayılma faktörlerinden ötürü doğal yollarla meydana gelen tehlikelere karşı oldukça savunmasızdır. Küçük şehirlere kıyasla büyük şehirler geçmişte doğal afetlerden pek çok zarar görmüşlerdir. Bu zararların olası sebepleri arandığında ortaya çıkan tablo; hızlı denetimsiz nüfus artışı, sosyal ve ekonomik eşitsizlik, düzensiz yerleşim, eğitim eksikliği gibi birçok faktörü içinde barındırmaktadır. Şehirdeki altyapı sorunları, iletişimde aksamalar, kaynak ve bilgi aktarımında hata, yetersizlik zarar görebilirliğimizi artırmakla beraber savunmasızlığımızı artırır, adaptasyonu engeller, koşulları kötüleştirir (Casillas ve Kammen, 2010'dan aktaran, Tarhan ve Aydın, 2017: 2).

Afetlerle iç içe yaşayan toplumlar teknolojiyi tutarlı bir şekilde kullanır, bilişim teknolojilerinden yararlanırlar (Emmons, 1990: 91). Afetler meydana geldiğinde doğal olarak bir kaos ortamı görülmektedir. Yetkililer afet ve meydana getirdiği sonuçlar ile ilgili doğru bilgilere ulaşmalı, etkili ve hızlı olarak verileri taramalıdır. Bu verilerden çözümler üretilmeli, bilgi üretilmeli ve afet bölgesinde bu verilerden etkin olarak yararlanmalıdır. Bu süre zarfında bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı, etkili ve verimli afet yönetimi bilgi sistemi için bilgi üretmek ve daha net, güzel kararlar almak için yardımcı olmaktadır (Tarhan ve Aydın, 2017: 3).

Bilgi ve teknolojiyi kullanan toplumlar gözlemlendiğinde afetler karşısında daha az zarar gördükleri, kayıplarda azalma meydana geldiği görülmüştür. Ancak, bilgi ve teknolojiyi yeterince geliştirip kullanamayan toplumların zararları afetler karşısında katlanmaktadır. Geçmişte olduğu gibi günümüzde de maddi ve manevi kayıplar olarak görülmektedir. Türkiye ve Japonya'nın geçmiş depremselliğine bakıldığında bu durum açıkça ortaya konulmaktadır. Ülkemizde 1999 yılında 16 bin insanın hayatına mal olan 7,4 büyüklüğünde Gölcük depremi meydana gelmiştir (Efe, 2001: 4).

Japonya'nın yaşamış olduğu son afetlere bakıldığında yaşamını kaybeden afetzedelerin az olduğu bilinmektedir. Japonya'da olduğu gibi afetlerle mücadele edebilen diğer gelişmiş ülkelerde de afetlere yönelik geliştirilen sistem, üstün bilgi ve teknolojinin insana hizmet etmesinin en güzel örneklerinden birini oluşturan Doğal Afet Yönetimi'dir. Bu ülkelerin çoğunda görmüş olduğumuz afet yönetim sistemlerinin günümüzdeki kullanımı, Uzaktan Algılama (UA) ve bunun yanında diğer gelişmiş yöntemlerle ortaya çıkarılan bilgilerin, bulunduğumuz çağın en önemli veri girme ve

bilgiyi işleme araçlarından biri olan Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile entegre çalışması ile oluşturulmaktadır (Demirci ve Karakuyu, 2004: 90).

Yukarıda yapılan açıklamalar göstermiştir ki 'Teknolojik gelişmeler' afet müdahalesinin ilk aşamasında kendisini açıkça belli etmektedir (Jennings, 2013: 13). Modern afet yönetim sistemi içerisinde Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin (GIS) kullanımı arttırılmalı ve bununla ilgili çalışma alanları genişletilmelidir (Erkal ve Değerliyurt, 2009: 149). Sosyal ve coğrafi verilerin Coğrafi Bilgi Sistemlerinde (CBS) bütünleştirilmesi ve etkin kullanılması toplumları etkileyen felaketlerin açıkça anlaşılmasını ve bu sayede verimliliğin oluşmasını sağlayacaktır (Dash, 1997: 136).

Bilgi ve teknoloji Doğal Afet Yönetiminde çeşitli hizmetlerde kullanılmaktadır. Bunun yanında sağlık sektöründe de çalışmaları bulunmaktadır. Bu sektörde çalışmaların etkin olması önem arz etmektedir. Koordinasyon ve bilgi paylaşımı konusunda etkin çalışmalar önemli konular arasındadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin çeşitli sektörlerde kullanılması aslında verimliliği ifade etmektedir. Çünkü bilişim teknolojileri kullanıldığı yerde hizmetin kalitesini artırmaya yönelik faaliyetleri içermektedir (Hevner vd., 2004: 78).

Tezimizin konusu ülkemizde çalışma yapılmamış bir alanda olması bakımından literatüre fayda sağlarken araştırma yapılacak kurumların teknolojiyi ne düzeyde kullandıklarını belirlemek, teknolojinin afeti, riski yönetme ve olaylara müdahale çalışmalarında etkin kullanımının sağlanmasında da yararlı olacaktır. Dolayısıyla kurumlarda görev yapan kişilerin teknolojiye yönelik tutumlarının ve bilgi teknolojilerini kullanma düzeylerinin araştırılmasının kurumlardaki mevcut durumu ortaya koyması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Hipotezler:

1. Çalışanların teknolojiye yönelik tutumlarının cinsiyet, görev yaptıkları kurum, yaş, eğitim durumu, çalışma yılı, mesleki memnuniyet ve teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumlarına göre anlamlılık gösteriyor mu?
2. Çalışanların bilgi teknolojilerini kullanma düzeyinin cinsiyet, görev yaptıkları kurum, yaş, eğitim durumu, çalışma yılı, mesleki memnuniyet ve teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumlarına göre anlamlılık gösteriyor mu?
3. Çalışanların teknolojiye yönelik tutumları ile bilgi teknolojilerini kullanma düzeyleri arasında ilişki var mıdır?

Literatüre bakıldığında afet yönetimine halkın katılımı konusunda çeşitli gelişmiş ülkelerde olumlu, destekleyici ifadeler bulunmaktadır. Afete müdahale ve sonrasında iyileştirme ve yeniden yapılandırma süreçlerinde halkın katılımı desteklenmektedir (Foresti ve Farinosi, 2015'den aktaran, Tarhan ve Aydın, 2017: 4). Afet yönetimine halkın katılımını sağlayabilmek için öncelikli yapılması gereken toplumda afet kültürünü oluşturmak ve yaygınlaştırmaktır. Bunun oluşabilmesi için detaylı bir çalışma gerekmektedir ve bu çalışmalar toplumun her kesimine hitap etmelidir. Bu durumda mahalle afet örgütlenmelerinin de zarar azaltma konusunda büyük yararı olacaktır (Işık vd., 2012: 83).

Halkın afet yönetimine katılmasında bilgiyi toplama depolama, sosyal etkileşim için hazırlama vb. gibi konular bakımından bilgi ve iletişim teknolojilerinin önemli yeri vardır. Bilgi ve iletişim teknolojilerin sağlamış olduğu imkânları sıralayacak olursak; adaptasyon kapasitesine artırıcı yönde etki yapması, geri bildirime verdiği önem, aktif katılım, verimlilik, bilgi erişimi, veri toplama imkânında artış, güvenlik zafiyetlerini azaltma gibi faydalar sağladığı görülmektedir (Tarhan ve Aydın, 2017: 5).

Literatür taraması yapıldığında bu araştırmanın alanında yapılmış özgün bir çalışma olduğu görülmekte ve Afet Yönetimi sistemimiz adına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bunların yanı sıra Afet Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri konusunda yapılan çalışmalarda ağırlığın Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama konularına verilmiş olduğu görülmektedir. Bilgi Teknolojileri konusu ise daha çok eğitim sistemi konuları ile entegre çalışılmıştır. Araştırma yapılacak kurumların teknolojiyi ne düzeyde kullandıklarını belirlemek, teknolojinin afeti, riski yönetme ve olaylara müdahale çalışmalarında etkin kullanımının sağlanmasında yararlı olacaktır. Kurumlarda görev yapan kişilerin teknolojiye yönelik tutumlarının ve bilgi teknolojilerini kullanma düzeylerinin araştırılması kurumlardaki mevcut durumu ortaya koyacaktır.

Teknolojideki değişiklikler ve ilerlemeler toplumun pek çok alanında önemli değişikliklere neden olmaktadır. Afet Yönetim Sisteminin bu toplumsal değişim ve beklentileri karşılayabilmesi ancak teknolojinin sunduğu olanakları kullanması ile mümkün olacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1.AFET, AFET YÖNETİMİ VE TEKNOLOJİ

1.1.Afet ve Afet Yönetimi

Afet: Toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan doğal, teknolojik veya insan kaynaklı olayları ifade eder (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun, 5902 sayılı Kanun).

Genel olarak tanımlayacak olursak insanlar için fiziksel bütünlüğü bozan, ekonomik zarara uğratan, sosyal ve çevresel kayıp gerçekleştiren, normal yaşamı sekteye uğratan ve normal faaliyetleri kesintiye uğratıp durduran, etkilenen bölgenin yerel imkân ve kaynaklarının yetersiz kalacağı, tek başına baş edemediği, dışardan yardım gerektiren, doğal, teknoloji kaynaklı veya insan kökenli olgulardır (Karaman ve Altay, 2016: 39).

Bu ifadeden anlayacağımız üzere doğal, teknolojik kaynaklı veya insan kökenli bir olgunun afeti ortaya çıkarabilmesi için, insanların zarar görmesi, kayıpların ortaya çıkması, müdahale ve iyileştirme faaliyetlerinde yerelin yetersiz kalması, bir yerleşme yerini bozması gerekmektedir. Başka şekilde ifade edecek olursak afet bir olgunun kendisi olmamakla birlikte meydana getirdiği sonuçlar bütünüdür (Ergünay, 1996: 3).

Başka bir ifade şekliyle afet tanımı merkezine insan unsurunu alan büyüklüğü sosyal etkileri, siyasal faktörleri, ekonomiyi, kültürü kapsayan bir olgu türüdür. Etkileri azaltılabilen ancak önlenemeyen afetleri sadece bilimsel teorilerle anlamlandırmaya çalışmak yerine, afetin etkilerini, verebileceği zararı azaltmak için bir sistem halinde çalışmak, işbirliği, bilgi paylaşımı, koordinasyonu sağlama şeklinde bir planlama yapılarak doğru çözümler ve sonuçlara ulaşılabilir (Kadıoğlu ve Özdamar, 2008: 3-19).

Afetin büyüklüğünü ilişkilendirebileceğimiz olgular; kayıp vakaları, ölümler, hasar boyutu, maddi kayıplar olarak sıralayabiliriz.

Afet kavramı içerisindeki tüm olgular, dört temel safhada özetlenmiştir. Bu safhalar zarar azaltma, hazırlık, olaya müdahale ve iyileştirme olarak belirtilmiştir (Ergünay, 2008: 1).

Afet yönetimi çalışmaları, riskleri ve zarar görebilirliğimizi en aza indirebilmek için hazırlık çalışmalarını ifade eder. Ayrıca planlama, koordine etme, destek sağlama, risk azaltma, yönetme, müdahale etme, önleme, gerekli yapılanmaları sağlama, iyileştirme, yeniden yapılanma gibi kavramları da kapsamaktadır. Afet yönetimi toplumun tamamına hitap etmelidir, aktif, etkili müdahaleler yapmalıdır (Kadıoğlu, 2008: 10).

Afet sonrası yaşayacağımız zararları minumuma indirgemek için afet öncesinde zarar azaltma çalışmaları gibi yapılması gerekenleri ilgili kurumlarla koordineli olarak çalışılmalı ve verimli çalışmalar ortaya konulmalıdır. Modern afet yönetiminin amacına ulaşması ve gelişebilmesi için sürdürülebilirliğinin sağlanması ve ulusal bazda ele alınması gerekmektedir. Buna ek olarak halkın bilinç düzeyi eğitimlerle desteklenmeli ve afet yönetimine katılımları sağlanmalıdır (Işık vd., 2012: 83).

Afet Yönetimi dendiğinde, sadece insanları enkaz altından kurtarmak, onlara yardım etmek, ihtiyaçlarını karşılamak, yangın söndürmek vb. müdahale çalışmaları yapmak asıl yapılması gerekenler değildir. Afet Yönetimi, afetlere/acil durumlara hazırlık ve onların olası zarar/risklerinin azaltılması ile birlikte afetler/acil durumlardan sonra müdahale etme ve iyileştirme gibi çalışmaların tamamıdır. Özetle, afet yönetiminin amaçları; hayat kurtarmak, yaralanmaları önlemek, mal-mülk, kültür ve tabiat varlıklarını korumak, hizmetlerin devam ettirmek ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamaktır (Kadıoğlu, 2008: 37).

Toplumla beraber hareket edilmeden zararların minimuma indirilmesi sağlanamayacağından aktif katılım sağlanmalı ve teşvik edici faaliyetlerde bulunulmalıdır. Afetlere hazır toplum algısı herkesin kafasında yer etmelidir. Ancak halkla birlikte etkinlik sağlanabilir (Ergünay, 2008: 3).

Afet zararlarını en aza indirmek için halkın birlikte hareket edebilirliği, örgütlenmesi, bir ekip ruhu oluşturabilmesi önemli faktörlerdir. Afetin yönetilebilmesi için ise iyi bir planlamanın yanında toplumun her kesiminin koordinasyonu gerekmektedir. Toplulukların koordinasyonunu sağlamak için iyi bir liderlik vasfına ihtiyaç duyulur.

1.2.Bütünleşik Afet Yönetimi

Afet kavramı toplumun günlük akışını kesintiye uğratan ani veya dolaylı sonuçlar doğuran doğal, teknoloji (insan) kaynaklı olaylar bütünüdür. Afetlerin sonuçları yaşanmış olduğu bölgeye, ülkeye, sosyokültürel yapıya, afeti meydana getiren oluşum yapılarına ve mücadele tekniklerine göre değişiklik göstermektedir. Bütünleşik Afet Yönetimi (BAY) dediğimiz kavram modern bir afet yönetimi şekli olmakla beraber bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin kullanarak çözümler üretme stratejisidir (Macit, 2018: 24).

Meydana gelen bir olayın afet olarak kabul edilebilmesi için toplum üzerinde kayıplar meydana getirmiş olması veya toplum faaliyetlerini aksatması ya da tamamen ortadan kaldırması, bir yerleşim birimini etkilemesi, zarara uğratması gerekmektedir. Dünya genelinde afetler dolayısıyla yaşanmış olan kayıplar ve afet yönetimi alanında bilgi teknolojilerindeki gelişmeler sebebiyle, ülkemizde meydana gelmiş ve gelebilecek olan afetler için de gerekli çalışmalara yön verilmeli, afet bilgi sistemi gibi yeni bilgi ve iletişim teknolojilerini bu çalışmalara entegre etmek gerekmektedir (Kadıoğlu ve Özdamar, 2008: 35).

Bütünleşik Afet Yönetimi sistemi içerisinde olması muhtemel afet olaylarına karşı, oluşturulacak planlamaların, tedbir ve önleme çalışmalarının bölgenin geçmişte yaşamış olduğu afetlere, saklanan veri ve yaşanılan tecrübelere göre şekillenmesi gerekmektedir. Modern afet yönetiminin temel aldığı sistem bölgenin geçmişte yaşamış olduğu afetlerin sonucunda kayıt altına alınan verilerin olası bir afet durumunda işlenilmesi ve kullanılması amacını taşımaktadır. Kayıt altına alınan bu veriler modern afet yönetim sisteminde daha çok risk azaltıcı ve olası afete hazırlıklı olabilmek mantığıyla kullanılmaktadır (Macit, 2018: 25).

Afet yönetimi içerisinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin tartışılmaz bir önemi bulunmaktadır. Bununla beraber hangi afet durumunda hangi teknolojiyi kullanabileceğimiz sorusu önem taşımaktadır (Percivall vd., 2013'den aktaran, Demirkesen vd., 2014:2).

Afet yönetim sisteminin etkin kullanılması durumunda, insanlar bulundukları bölgenin yaşadığı afetlerin farkında olup, ne ölçüde risk altında olduğunun bilincinde olacaklardır. Buna ek olarak olası afetin şiddetini, verebileceği tahmini zararı ve bunun yaşamlarına etkisinden nasıl korunabileceğini öğrenmiş olacaklardır. Ayrıca afet sırası,

anı ve sonrasında kendilerini nelerin beklediğinin bilincinde olup, yapılması gerekli uygulamaları yapmaları gerekmektedir. Yine afetin yol açmış olduğu zararlardan en az kayıpla çıkmak, toplumsal yaşamı en kısa zaman içerisinde olabilecek en iyi seviyeye getirmek için gerekli çalışmaların temelinde afet yönetim sistemi bulunmaktadır.

Kısaca özetleyecek olursak; etkin bir afet yönetimi, afetlerin oluşmasıyla ortaya çıkan can ve mal kayıplarını minimuma indirgemeyi amaçlamaktadır. Arzu ettiğimiz bu çalışmaların etkin bir şekilde ilerleyebilmesi, etkin planlamalar neticesinde amacına ulaşabilmektedir. Bu sebeple varacağımız sonuç afet sırası, öncesi ve sonrası yapılacakların etkin bir şekilde planlanması gerektiğidir (Demirci ve Karakuyu, 2004: 72).

Afet yönetiminin öncelikli görevi can ve mal kaybını en aza indirgemek ve ulusu doğal, teknolojik ve insan kaynaklı meydana gelebilecek afetlerden korumaktır. Bunu yaparken afet safhalarını dikkate alarak riske dayalı, afet yönetim sistemi içerisine halkı dâhil ederek ve onlara öncülük ederek destek çalışmalarının yürütülmesi gerekmektedir. Son zamanlarda afetlere hazırlık çalışmaları yanında afetleri önleme çalışmalarının da önemi vurgulanmaya çalışılmaktadır ve bu radikal dönüşümle birlikte toplumun afetlere hazır hale gelmesi önem arz etmektedir.

1.3. Afet Yönetimi ve Teknoloji

Yaşadığımız yüzyılı geçmişle kıyasladığımızda daha fazla risk ve tehlike altında olduğumuzu net olarak görebilmekteyiz. Küresel ısınma ile birlikte hayatımızı tehdit eden iklim değişikliği, doğanın bir gerçeği afetler buna ek olarak insanların sebebiyet verdiği insan kaynaklı afetler, çarpık kentleşme, terör olayları gibi sorunlar insanları bu risklerle birlikte yaşamaya mecbur bırakmaktadır. Bu olumsuzluklara çözüm ve güvenli, refah seviyesi yüksek bir toplum arayışı devlet, sivil toplum kuruluşları, özel sektör ve vatandaşlar tarafından sürdürülmektedir. Bu yeni arayışlar, içinde yaşamış olduğumuz bilgi ve teknoloji çağının gerektirdiği düzene uyum sağlayacaktır. Çünkü bilim ve teknoloji hayatın her anında araçta, evde, sağlık merkezinde, okulda, devletin her kademesinde, yönetim çalışmaları içerisinde hayatımızı kolaylaştırmaktadır (Yaman ve Çakır, 2018: 1125).

Günümüz şartlarında bilim ve teknoloji birçok alanda kullanılmakta olup insan hayatına kolaylaştırıcı birçok etkisi bulunmaktadır. Afetler içerisinde karmaşayı ve

kaosu bulundururlar. Bir afet meydana geldiğinde bu afete müdahale edebilmek için gerekli verilere hızlı ulaşım ve sonrasında etkili müdahale önem arz etmektedir. Alınan verilerden yeni birçok bilgi elde edilebilir ve bu bilgiler afetlere müdahalede büyük yarar sağlamaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri bu noktada afetler için önem arz etmektedir (Tarhan ve Aydın, 2017: 2).

Afet yönetim süreci tehlikelere karşı hazırlıklı olma, tahmini belirlenebilen riskleri ortadan kaldırma veya en aza indirme, zarar azaltıcı faaliyetlerde bulunma, yaşanan afet sonrasında müdahale ve iyileştirme çalışmalarını yürütme, afet öncesi gerekli planlama çalışmaları ile organizasyon süreçlerini kapsayan bir yönetim şekli olarak bilinmektedir (Macit, 2018: 24).

İnsanlar geçmişten günümüze hep topluluk halinde yaşama eğilimi göstermişlerdir. Çağımızın kentleri büyük insan topluluklarını bir arada barındırdığı için beklendiği üzere sorunlarda kaçınılmaz olmaktadır. Bunun farkında olan bilim insanları bilim ve teknolojinin her alanda etkin kullanımını zorunlu görmektedirler. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kentsel alanlara entegre edilmesi ile bu problemler aşılabilmektedir. İçinde yaşamış olduğumuz çağın karmaşık ve bir o kadar da büyük problemleri disiplinler arası çalışmayı ve koordinasyonu zorunlu kılmaktadır (Yaman ve Çakır, 2018: 1125). Disiplinler arası çalışmayı, koordinasyonu ve kurumlar arası işbirliğini gerektiren alanlardan bir tanesi de arama kurtarma çalışmalarıdır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı, afetlerden zarar görebilirliğimizi azaltmakta ve afetlere dirençli bir toplum oluşturma gayemizi ileriye taşımaktadır (Eriksen vd., 2011'den aktaran, Tarhan ve Aydın, 2017: 2).

Afet dediğimiz kavram insanların günlük yaşamsal faaliyetlerini aniden kesintiye uğratan doğal veya insan (teknoloji) kaynaklı olaylar bütünü olarak bilinmektedir. Birleşmiş Milletler (BM) Sendai çerçeve eylem planı ile birlikte afetlerde meydana gelebilecek risklerin azaltılması konusunda bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımının önemli bir husus olduğunu vurgulamaktadır (UNISDR, 2015: 12). Afetleri meydana getirebilecek risklerin azaltılması çalışmaları için çeşitli yönetim yaklaşımları uygulanabilmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. BİLGİ VE TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

Meydana geliş sebebi doğa olaylarına dayandırılan, meydana geldiği takdirde insanlara ciddi zararlar yaşatan, maddi ve manevi kayıplara sebebiyet veren afetlere doğal afet denilmektedir. Bu büyük çaplı, insanlığa zararı ölçülemeyen olaylara karşı alınması gerekli önlemlerden biri de bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkili kullanılabilmesidir. Teknolojinin gelmiş olduğu seviye ile iletişim ve bilişimin gücü, kullanımı ve etkinliği hayatımızın her anını kuşatmış durumdadır. Bu bilişim teknolojilerinin etkin kullanımına ihtiyacımız olan alanlardan biri de Afet Yönetimi'dir (Öğüt, 1999: 17).

Teknolojinin doğru kullanımı teknoloji yönetimi ile yakından alakalıdır. Teknoloji yönetiminin etkin sağlanması gelecekte yaşanacak gelişmelerin nasıl bir etki yaratacağını önceden tahmin etme suretiyle yatırım ve üretim konularındaki gelişmelere katkı sağlaması bakımından önemlidir (Karadal ve Türk, 2008: 59).

Bilgi ve iletişim teknolojileri ya da bilişim teknolojileri genel olarak ifade edildiğinde bilginin amacına uygun toplanması, işlenmesinin sağlanması ve zamanı geldiğinde ilgili yere gönderilmek üzere iletiminin yapılması ya da herhangi bir başka birimden bu bilgiye iletişimin sağlanmasına olanak sağlayan teknoloji bütünü olarak tanımlanmaktadır. Bu bilgi sistemlerinin çalıştırılması ve gelişime açık hale getirilmesi multidisipliner bir konu olmakla beraber toplumda, kurumlarda ve örgütlerde stratejik, operasyonel ve yönetsel faaliyetleri içermektedirler (Avison ve Elliot, 2006: 5).

Bilgi yönetimini bir sisteme benzetebiliriz. Sistemin doğru çalışabilmesi için altyapısının hâlihazırda ve sağlam olması gerekmektedir. Altyapı oluşturulurken organizasyonun ihtiyaçları temel alınmakta ve organizasyon yapısı bu sisteme göre organize edilmektedir. Organizasyon yapısı güçlü oluşturulduğu takdirde bilgi akışı etkin sağlanacaktır. Etkin şekilde toplanan bilgi uygulamaya hazır ve verimlilik ortaya koyacak düzeydedir (Çakar vd., 2010: 88).

Bilgi ve teknoloji yönetimi, kurumun amaçlarına ulaşmasında kolaylık tanımak, organizasyon içerisinde etkinliğini artırmak, kurumun iç ve dış müşterileriyle ilişkilerini

2.1. Bilgi ve Teknoloji Kavramları

Ülkemizde bilgi teknolojileri, bilişim sistemleri yeni yeni kullanılan kelimeler olmakla beraber neyi ifade ettikleri açıkça bilinmemektedir. Dolayısıyla bu bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanmak isteyen yöneticiler, kavramlara tam olarak hâkim olamadıkları ve ihtiyaçlarını tam olarak belirleyemedikleri için yüksek meblağlarla yatırım yapmalarına karşın bekledikleri verimi alamadıkları gözlenmektedir. Bu sebepten ötürü yenilikçi olmak ve bu alanda ilerlemek isteyen, iyi işleyen örgütler olma amacını taşıyan örgüt yöneticileri, bu kavramların içeriklerine hâkim olmak ve bu alanda meydana gelen güncellemeleri yakinen takip etmek zorunda oldukları ifade edilmektedirler (Bensghir, 1996: 38).

Bilgisayarın günlük hayatımıza girdiği yıllardan itibaren, bilgisayar ve buna bağlı teknolojik ekipmanların günlük hayatımızın vazgeçilmezleri olduğu ve kullanımlarının günden güne artış gösterdiği bilinmektedir. Bu teknolojiler ve teknolojinin başlıca bilineni olan bilgisayardaki gelişmelere paralel olarak "bilgi teknolojileri", "iletişim teknolojileri" gibi bu alana özgü ifadelerde yaygınlaşmaya başlamış ve bu ifadelerin günümüzde de sık aralıklarla gündeme geldiği bilinmektedir (Günbatar, 2014: 121).

İnsanlar, organizasyonlar, örgütler, kurumlar ve toplum geçmişten ders çıkarabilmek, günü devam ettirebilmek ve geleceğe yön verebilmek için bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar. Yaşamın devam ettirilebilmesi için önemli bir yere sahip olan bilginin, kurumsal veya örgütsel kararlar alma bağlamında stratejik ve operasyonel değer taşımakta olduğu bilinmektedir. Bilginin vazgeçilmez olduğu günümüz yaşantısı, gelişmek, etkili ve verimli bilgi üretmek, toplamak, depolamak, saklamak, aktarımını sağlamak, ileri düzeyde teknolojiye hâkim olmak ve bu teknolojiyi kullanabilmek, hızlı ve etkili iletişim özelliklerine sahip olabilmek gibi süreçler olarak karşımıza çıkmaktadır (Öğüt, 1999: 7). Bilgi ve iletişim teknolojileri verimlilik ile eş anlamlı olarak kullanılması yanında iletişime imkân tanıması avantajları arasında sayılabilmektedir. Ancak çeşitli sektörlerde bu tanıma çeşitli anlamlar yüklenmekte ve buna binaen anlamı farklılaşmaktadır (Günbatar, 2014'den aktaran, Zuppo, 2012: 16).

Dünyamızda değişim hız kesmeden devam etmekte ve bilgiye olan ihtiyaç her zamankinden daha fazla önem arz etmektedir. Bilgiye sahip olan gücü elinde bulundurmaktadır.

Bilgi teknolojisi ifadesinin, internet ve bilgisayar kavramlarının birlikte telaffuz edilmesinden kaynaklı ve bilgisayarın interneti beraberce kapsamında bulundurmasından ötürü, "Bilgi ve İletişim Teknolojileri" adı olarak kullanılması uygun görülmektedir (Altun, 2005'den aktaran, Günbatar, 2014: 122).

Bilgi ve teknolojiyi çağın gereklerine uygun olarak her alanda etkili kullanmaya önem vermek ve buna binaen çalışmalar yapmak önem arz eden konular arasındadır ve üzerinde durulması gerekmektedir.

Bilgi yönetimi, organizasyonların, kurumların ve örgütlerin çalışmalarında kullanmak, amaçlarına ulaşmak, kişisel ve kurumsal olarak kaliteli işler yapmak, verimliliğe ulaşmak ve katkı sağlamak için her çeşitte bilgiye erişilmesi, toplanması, düzeninin sağlanması, başka birimlerle paylaşılması, çalışanlara iletilmesi ve saklanması sürecini oluşturmaktadır (Tutar, 2006'dan aktaran, Ada, 2013: 3).

Bilgi teknolojileri, bir bilginin toplanılması, uygun şartlarda işlenmesinin sağlanması, saklanması, depo edilmesi ve gerektiği takdirde başka bir yere iletiminin sağlanması ya da herhangi bir yerden erişim istenildiğinde otomatik olarak erişilmesine izin veren teknolojiler olarak tanınmaktadır (Uzay, 2001: 259).

Bilgi yönetim süreci içerisinde bilgi ve iletişim teknolojileri ve uygulamaları aracılığı ile ulaşılan bilgi, organizasyondaki yönetici pozisyonundakiler ve personeller tarafından anlamlandırılmaya çalışılıp, yeni bilgiler ortaya konulmakta ve kurumsal çalışmalar doğrultusunda kullanımı sağlanmaktadır.

2.2.Bilgi İletişim Teknolojileri

Bilgi ve düşüncenin hızla akışı, kısa sürede bilgiye erişebilme, üretilen bilgi artışı ile beraber bilgi ve iletişim teknolojilerine geçiş yaşanmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki bu değişmeler bilginin toplanması, işlenmesi, aktarımı safhalarına yansımış ve mesafe kavramını değiştirmiştir (Kurbanoğlu ve Akkoyunlu, 2001: 81).

Geçmişten günümüze birçok yol kat ederek ilerleyen, hızla gelişim gösteren ve değişen teknolojiler bilgisayar, telgraf, telefon, faks, basın ve yayın, radyo, televizyon, uydu, veri alışverişi ve bilgisayar teknolojileri, internet teknolojisi, veri tabanları, yerel

ve geniş alan ağları ve internet gibi yeni ifadeleri ve kavramları da beraberinde getirdiğini görmekteyiz (Çavaş vd., 2004: 24).

Bilim ve teknolojideki bu hızlı değişim, teknolojinin kullanıldığı alanları etkileyerek çeşitlendirmektedir ve bu sayede verimlilik ve etkinlik kavramları ön plana çıkmaktadır. Bilişim teknolojileri etkin ve verimli olmayı amaç kabul ederek hem idari hem de üretim aşamalarında çeşitli kademelerde uygulanabilme durumuna sahip olmuştur (Tecim, 2002: 141).

Bilgi teknolojilerinde, teknolojiye erişim sağlanan kaynaklarda ve bilgiye ulaşma olanaklarında meydana gelen değişimler, insanların bilgi ve bu bilgilere ulaşım kaynaklarıyla devamlı olarak ilişki içinde bulunmasını ve bununla beraber süreçleri takip etmesini gerektiren bir yapıya zemin hazırlamaktadır (Özel, 2016: 271).

Bilgi ve iletişim teknolojilerini hayatımıza entegre etmek, etkin ve verimli bir afet yönetim sistemi için daha iyi olanaklar sağlama, karar verme süreci ve bilgi üretimine yardımcı olmakta, kolaylık sağlamaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri sağladığı kolaylıkların yanı sıra hasar görebilirliği ve zarar görebilirliği azaltma, aktif katılımı ve bilgi erişimini ve iletimini sağlama, adaptasyon ve koordinasyon kapasitesini artırmak ve geri bildirimi desteklemek gibi süreçlere fayda sağlamaktadır (Tarhan ve Aydın, 2017: 8).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. AFETLERDE BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Bilgi ve teknolojinin 20. Yüzyıl'ın ikinci yarısından başlayarak hızlı ilerlemeler ve gelişmeler kat ettiği bilinmektedir. Bilgi ve teknolojinin yaşamış olduğu bu gelişme hızlı dönüşüm ve ilerleme her alanda kendini hissettirmeye devam etmektedir (Aydın, 2005: 90).

Dünyada afetlerle başa çıkabilmek için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler içerisinde öncelik riskli alanları belirlemek ve gerekli planlamaları bu yönde yapmak üzerine kurulmaktadır. Bilişim ve iletişim teknolojileri günlük yaşamımızda birçok alanda kullandığımız hayatımızı kolaylaştıran ve hızlandırılmasına yardımcı teknolojiler olarak kullanılmaktadır. Bilişim teknolojilerinin afetlerde ve kentsel mikro bölgeleme çalışmalarında kullanılması sürecinde, verilerin toplanması, depolanması, işlenmesi ve yeni bilgilerin üretilmesinde Coğrafi Bilgi Sistemleri etkin olarak yer almaktadır (Avdan ve Alkış, 2011: 18)

Bilgi ve teknolojinin bilginin yönetim safhasından başlayarak işlenmesi, saklanması gibi birçok süreci kapsayarak ve ilişkili teknolojileri de içine alan kapsamlı bir ifade olduğu bilinmektedir. Bilgi ve teknoloji profesyonellerinin, bilgisayar yazılım uygulama ve sistemlerini, donanımlarını ve bunun yanında internet, internet bilgi ağı tasarımı, geliştirilmesi, derlenmesi, desteklenmesi ve yönetilmesi gibi sorumlulukları olan çalışanlar oldukları bilinmektedir (Aksoy, 2012: 402).

Ülkemiz sahip olduğu konum gereği doğal afetlerle sık karşılaşmaktadır. Doğal afetlerin yaşandığı bölgelerde nüfus yoğunluğu gibi zarar görebilirliği arttırıcı nedenlere bağlı olarak can ve mal kaybı da artabilmektedir. Doğal afetlerle etkin bir mücadele verebilmek afet yönetiminin her safhasında kazanılan başarıyla mümkün görülmektedir (Avdan ve Alkış, 2011: 17)

Etkin bir afet yönetim sistemi, farklı alanlarda çeşitli birçok verinin girdi olarak sisteme dahil edilmesini, afet bölgesine ait verilere en kısa süre içerisinde ve doğru olarak ulaşılmasını, alınan verilerin yorumlanmasını, yeni bilgiler üretilmesini ve bu bilgilerin

ulaşılabilecek en hızlı şekilde afet bölgesinde yapılması gerekli çalışmalara uygulanmasını gerektirmektedir. Güvenilir, doğru ve güncel verilerle oluşturulması beklenen, çok amaçlı bir karar destek sistemi olan CBS, özellikle afet gibi karmaşık durumları içeren olgular için yararlı, etkin ve hızlı bir sistem olarak kullanılacaktır (Yiğiter, 2008: 108).

Genel olarak bakıldığında afet anında iletişim altyapısı büyük zarar görmektedir. Kablolu veya kablosuz bağlantı iletişimi kesintiye uğramakta, internet erişimi ise zor şartlarda yapılabilmektedir.

Gelişmiş ülkelerin her kademesinde gerekli olan planlama, yönetim ve kontrol çalışmalarının hızlı ve etkin bir şekilde gerçekleşebilmesi için bir bilgi sistemine ihtiyaç duyulmaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin bu noktada kullanılması ve geliştirilmesi olası afet senaryolarının hazırlanması ve afet yönetimi içerisindeki çalışmalara destek konusunda önemli faydalar sağlayacak ve zarar azaltma çalışmalarına katkıda bulunacaktır (Yiğiter, 2008: 116).

Afetin oluşturduğu kargaşa ortamında sakin kalabilmek ve koordinasyon, eşgüdüm sağlayabilmek çok önemlidir. Farklı türde kurum ve merkezlerin sağlıklı bir şekilde işleyen iletişim altyapısına sahip olması ve ilgili yerler ile irtibatta kalması, toplanan verilerin ortak bir veri tabanında buluşturulması önem arz etmektedir.

Ayrıca halkın bilmesi gereken hususlardan haberdar olabilmesi için internete sunulan bilgilerin güncelliğinin sağlanması önemli konular arasında bulunmaktadır (Durduran ve Geymen, 2008: 9).

3.1.Afetlerde İletişim ve Bilişim Teknolojileri

Modern afet yönetim sistemi afetlerin zararlarını minumuma indirebilmek için gerekli bir sistem olmasına binaen tek başına yeterli değildir. Afet yönetimi ve afet risklerini belirleme çalışmaları disiplinler arası çalışmaları gerektirmektedir. Modern afet yönetim sistemi, iletişim ve bilişim teknolojileri ile entegre çalışması ve diğer kurumlarla işbirliği ile sonuca ulaşılması beklenen karmaşık bir konudur. Farklı kurumlardan elde edilen çeşitli niteliklerde verilerin aynı çatı altında bulundurulması, depolanması, ilişkilendirilmesi, birbirleriyle karşılaştırılması ve analizlerinin yapılması afet yönetimi için önem arz etmektedir (Avdan ve Alkış, 2011: 25).

Afetlerin geçmişte insanlığa zarar verdiği ve günümüzde de zarar vermeye devam ettiği bilinmektedir. Afetler değişik şekillerde ortaya çıkıp her büyüklükteki alanları etkileyebilirler. Ayrıca insan hayatını olumsuz etkileyebilir, yapılaşmaya zarar verebilir ve birçok kayıp yaşatabilir (Yalçıner, 2002: 154).

3.2. Arama Kurtarma ve Müdahale Çalışmalarında Teknoloji Kullanımı

Uzaktan algılama, coğrafi bilgi sistemleri ve algılayıcı teknolojilerin afet yönetimi sistemi içerisinde önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Afet yönetiminin her safhasında mevcut bulunan tüm teknolojilerin birbirleriyle eşgüdüm içerisinde etkin kullanımı hayati öneme sahip olmaktadır (Percivall vd., 2013'den aktaran, Demirkesen vd., 2014:2). Algılayıcılar, aktif ve pasif algılayıcı başlıkları altında toplanarak uygun kullanımları aktarılmaya çalışılmıştır.

Aktif Algılayıcılarının Kullanımı

Aktif algılayıcı teknolojisi görüntüledikleri sahneyi gün ışığına ihtiyaç duyulmaksızın kendileri aydınlatmaktadır. Aktif algılayıcı sistemlere örnek olarak SAR ve LİDAR verilebilmektedir (Demirkesen vd., 2014:2).

Sentetik Açıklıklı Radar (SAR)

Askeri amaçlarla başlamış olsa da günümüzde her gün çoğu anımızda kullandığımız cep telefonumuzdaki haritalardan tutun gezegenlerin haritalanmasına kadar çok geniş bir alanda insanlığın geleceğine ışık tutan bir teknoloji olarak bilinmektedir (Samancı, 2016).

Sentetik açıklıklı radarın kullanıldığı afet türlerinin başında deprem ve tsunami sayılmaktadır. SAR görüntüleme uydularının verileri deprem araştırma çalışmalarının çoğu safhasında kullanılmaktadır (Dell'Acqua vd., 2009'dan aktaran, Demirkesen vd., 2014: 2). Deprem ve tsunamiye ek olarak sel baskını, su taşkını ve toprak kayması gibi olumsuz durumlarda da sentetik açıklıklı radar görüntülerinden faydalanılmaya çalışılmaktadır (Akbar ve Ha, 2011'den aktaran, Demirkesen vd., 2014: 2). Sentetik Açıklıklı Radardan alınan görüntülerin önem teşkil ettiği bir diğer durum ise endüstriyel kazaların yönetimi çalışmalarında kullanılmasıdır. Özellikle kömür madenlerinde yüzeyde oluşması beklenen çökme ve bozulmaların tespit çalışmaları için yine SAR

görüntülerinin kullanımı fayda sağlamaktadır (Öttl vd., 2002'den aktaran, Demirkesen vd., 2014: 3).

LİDAR (Light Detection And Ranging)

LİDAR (Light/Laser Detection and Ranging) hızlı ve yüksek doğruluk payı olmasından dolayı sık kullanılan popüler bir ürün olarak değerlendirilmektedir. Yükseklik bilgisini içeren bu model jeoloji, haritacılık, hidroloji, şehir planlama, risk yönetimi, afet önleme çalışmaları, askeri uygulamalar gibi birçok alanda karşımıza çıkmaktadır (Polat ve Uysal, 2016: 679).

Pasif Algılayıcıların Kullanımı

Pasif algılayıcı sistemlerde hedef kaynaktan gelen enerjinin kaynağı görüntüleyiciden tamamen farklı bir kaynaktır (örn. Güneş). Örnek olarak elektro-optik görüntüleyicileri gösterilebilmektedir. Görüntüleme uydularının birçoğunda pasif algılayıcılar kullanılmaktadır (Demirkesen vd., 2014: 3).

Hiperpsktral Görüntüleme

Hiperspektral görüntüleme (HSG) çeşidinin günümüz şartlarında uzaktan algılama alanında üzerinde en çok çalışılan ve geliştirilen teknik olduğu bilinmektedir. Olası sel felaketlerinde alan tespiti çalışmalarında veya ırmak, göl, nehirlerin derinlikleri hakkında bilgi vermektedir. Ayrıca orman kaynakları hakkında bilgi vermesi yanında zarar gören alanlarda hangi tür bitki bulunduğunu tespitte uygulanabilmektedir (Zhang vd., 2011'den aktaran, Demirkesen vd., 2014: 3). Hiperspektral görüntüler dar bantlı ve çok kanallı olma özellikleri yanında aldıkları görüntüleri ve spektrum bilgilerini birleştirme gibi avantajları olması sebebi ile orman yangınlarının izlenebilmesi ve ormanda meydana gelebilecek değişimleri tespit gibi birçok fayda sağladığı alanlar bulunmaktadır (Rebhi ve Belghoraf, 2011'den aktaran, Demirkesen vd., 2014: 3).

Termal Bant

Termal sensörler devrede olduğu zaman deprem afetinin meydana geldiği alanlardan ulaştırdıkları yüzey sıcaklık bilgisi ile depremlerle ilgili detaylar

alınabilmektedir. Termal bant kullanımı sağlanan kömür madenlerinde olası ısı artışı sonrası oluşabilecek kazaların önüne geçilebilmektedir (Demirkesen vd., 2014: 3).

Meteoroloji Uydularında Kullanılan Algılayıcılar

Meteoroloji uydularının en önemli avantajlarından biri, yer gözlem istasyonları kurulmasına olanak olmayan alanlarda verilerin alınamadığı okyanus, çöl, dağlık alanlar, dik yamaçlar, kutup bölgeleri gibi çeşitli bölgelerden meteorolojik bilgiler alınabilmektedir (Demirkesen vd., 2014: 4).

3.3. Afet Riskini Azaltmak İçin Bilgi İletişim Teknolojileri

Afetler ve olağanüstü durumlar için erken uyarı sistemlerinin kurulacak olması ve çalışabilir halde olup sürdürülebilirliğinin sağlanması ülkenin ekonomik durumu ve bu ülkenin konuya verdiği öneme bağlı olarak değişmektedir. Bilgi teknolojilerinin yanında lojistik desteği, yakıt, yaşamı sürdürebilmek için gerekli tüm ihtiyaçların raporlanma işlemleri için iletişim teknolojilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle lojistik faaliyetler için gerekli bilginin afet bölgesinden görsel haritalar ile sağlanması afet yönetiminde etkinliği sağlamaktadır (Hoşgörmez, 2017: 152).

Dünya çapında ülkeler afetleri önlemek için çalışmalar yapmakla birlikte erken uyarı sistemlerini geliştirmeye çalışmaktadırlar. Özellikle uydu destekli sistemleri kullanarak veri elde etme çalışmaları sürmektedir (Hoşgörmez, 2017: 155).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4.COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ VE UZAKTAN ALGILAMA

Günümüzde teknolojinin gelmiş olduğu seviyede yeryüzünde meydana gelen değişimlerin sebeplerinin araştırılması çalışmalarında oldukça hızlı ve doğru bilgileri bize aktaran sistemler bulunmaktadır.

Coğrafi Bilgi Sistemleri, başarılı bir şekilde araziye kaynak planlama çalışmalarını yürütmekte ve doğal, kültürel arazi kaynaklarının en ideal kullanımını belirlemeye yardımcı olmaktadır. Uzaktan algılama sistemleri ise alana ait bilgilerin toplanması ve elde edilmesi çalışmaları için önemli bir araç olarak görülmektedir (Sönmez vd., 2004: 54).

Geçtiğimiz son yirmi yıl içerisinde yer bilimleri alanında yapılan bilimsel çalışmalar sayesinde bilgi ve teknoloji bakımından ortaya çıkarılan birçok yeni teknoloji ve yöntem bulunmaktadır. Uzaktan Algılama (UA) ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), yeryüzünü ve onu meydana getiren tüm sistemleri bütün detaylarıyla doğru, hızlı ve etkin olarak ele almakta, bu sebeple günümüz çağının en önemli teknolojik vasıtaları olarak tarihe geçmektedirler (Demirci ve Karakuyu, 2004: 81).

Uzaktan Algılama (UA) ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)'ne en çok ihtiyaç duyulan ve en çok kullanımı sağlanan alanlardan biri de doğal afetlerle ilgili yapılan çalışmalardır. Bu çalışmalar; deprem, sel, su taşkını, heyelan, kaya düşmesi, yangın, toprak kayması, volkanizma ve fırtına gibi doğal afetlere neden olan doğal olaylar olarak bilinmektedir.

Uzaktan Algılama (UA) ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) sadece doğal afetlerin olası meydana gelebileceği yer tespit çalışmaları, bu alanların gözlemi veya meydana gelebilecek etkisinin belirlenmesi çalışmalarında değil, afet meydana gelmeden önce veya sonrasında yapılacak pek çok türde çalışmaları da kapsamına almaktadır.

Literatüre bakıldığında coğrafi bilgi sistemleri ile ilgili çok tanım görülmektedir. Bu CBS'nin bütünleşik yapısından kaynaklanmaktadır. Temele inildiğinde CBS bilgi

tabanlı bir sistemdir ve bilgi sistemi içerisinde depolama, işleme, aktarım faaliyetlerini gerçekleştirmektedir (Sönmez ve Sarı, 2004: 57).

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı büyüme nedeniyle ve çeşitli verileri kullanarak analizler yapan, ortaya yeni bilgiler çıkaran, afet yönetimindeki önemi tartışılmaz bir gerçek olan coğrafi bilgi sistemleri sayesinde karar vericilere gerekli bilgileri ulaştırabilecek yeni yollar sunulmaktadır. Sayısal haritalarla çeşitli boyutlarda gözlenebilecek, analiz edilecek ve ilgili yerlere ulaştırılacaktır. Doğal afet yönetimi içerisinde CBS tabanlı tekniklerin kullanımı ile görüntüleme, analiz etme, risk haritaları çıkarma, kritik noktaları ve olası tehlikelere karşı açık yolları bulma, yer seçimi, hasar tespit çalışmaları ve raporlama gibi olanaklar sağlanacaktır (Yalçıner, 2002: 153).

Etkin ve etkili bir afet yönetiminde; afet bölgesinin fiziki durumu, yerleşme şekilleri, nüfus çeşitliliği gibi faktörler değerlendirilmektedir. Buna ek olarak bölge ile ilgili toplanan veriler kullanılarak afet senaryoları üretilmekte, stratejiler geliştirilmekte ve afet öncesi, anı ve sonrası müdahaleler için planlama çalışmaları yürütülmektedir. Bu noktada afet çalışmaları içerisinde çok yönlü çalışmalara yön veren sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Coğrafi Bilgi Sistemleri, günümüz şartlarına teknolojisine uygun, modern, kullanımı faydalı bir veri toplama, girme, işleme, saklama, analiz etme, sorgulama, güncelleme ve depolama aracı iken; Uzaktan Algılama ise etkin ve etkili bir şekilde çalışan doğru bilgiler aktaran bir veri toplama yöntemi olarak değerlendirilmektedir (Demirci ve Karakuyu, 2004: 81).

Coğrafi bilgi sistemleri topladığı bilgileri çakıştırma, arasında ilişkiler kurma, yeni bilgiler üretme olanaklarının yanında insan-çevre yaşantısında da olumlu etkiler bırakmakta, hizmet kalitesini artırmaktadır. Bu sistem mekân ve zaman kavramını etkin kullanması ile afet yönetiminde verimli sonuçlar getirmektedir (Koçak, 2009: 142).

Volkanik faaliyetler, sel, heyelan, çığ ve fırtına, kasırga gibi doğal olayların zaman içerisinde geçirmiş oldukları değişimlerin takibini uzaktan algılama sistemi ile uydu görüntüleme ve hava fotoğraflama teknikleri sayesinde yapabilmekteyiz (Demirci ve Karakuyu, 2004: 81).

Yukarıda saymış olduğumuz bu becerilerin tamamı uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri sayesinde gerçekleşmekte ve günümüz dünyasında afet yönetim sistemi

çalışmaları çerçevesinde önemli bir yer tutan veri toplama ve veri işleme araçları olarak değerlendirilmektedir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin Doğal Afet Yönetimi ve Araştırmalarında Kullanımı

Dünya genelinde ve ülkemizde afet sonrası oluşabilecek zararları azaltmak amacı ile çeşitli yöntemlere başvurulmaktadır. Bu yöntemlerden özellikle bölgenin risk haritasını ortaya çıkarabilir olması beklenmektedir. Coğrafi bilgi sistemleri bu yöntemler içerisinde en kullanışlı olandır ve afet zararlarının minumuma indirilmesinde etkin ve hızlı çözümler üretmektedir (Durduran ve Geymen, 2015: 2).

Coğrafi Bilgi Sistemlerini diğer tüm veri tabanı sistemlerinden farklı kılan en kayda değer özelliği, bütün verileri yeryüzündeki bulundukları alana bağlı olarak depo faaliyetlerini yürütmesi ve bunlar arasında çok farklı türde mekânsal analizler yapılabilmesine olanak tanımasıdır. Dolayısıyla bu özelliği ile coğrafi bilgi sistemleri afetlerle ilgili çalışmalarda önemli bir yer tutmakta ve afet yönetimi sistemlerinin yapıtaşı haline gelmektedir (Demirci ve Karakuyu, 2004: 82).

Afet yönetim sisteminin başarı sağlayabilmesi ve etkin bir afet bilgi sisteminin kullanılabilmesi için coğrafi parametrelerin tümü göz önünde bulundurulmalı ve risk profillerinin çıkarıldığı GIS (Geographical Information System) tabanlı afet planlamaları önem arz etmektedir. Yaşanabilecek afetlerin zararlarını azaltabilmek, afet öncesi planlamalar, yapılması gerekli çalışmalar ve afet anında hızlı ve güvenli, çalışabilir sistemlerin varlığıyla mümkün olabilmektedir (Durduran ve Geymen, 2015: 10).

Toplumun sadece CBS (Coğrafi Bilgi Sistem) kullanarak afet yönetimini başarması, afetlerin üstesinden gelmesi mümkün görünmemektedir. Bunun mümkün olabilmesi için afetle topyekûn bir mücadele gerekmektedir. Afet yönetimi kapsamında ulusal bir afet politikasına sahip bir devlet anlayışı ve bu politikanın takibinin yapılması, verilere ulaşım sağlamada esneklik, toplanan verilerin güncel tutulması gibi hususlar afetleri yönetmede başarıya giden yol için gerekli görülmektedir (Demirci ve Karakuyu, 2004: 98).

4.1. Bilişim Teknolojileri ve Coğrafi Bilgi Sistemleri

Son yıllarda hızlı şekilde büyüme gösteren ve ilgi çeken gelişmelerin başında bilişim teknolojileri gelmektedir. Yaşamı daha kolay hale getirebilmek amacıyla yapılanlar bu bilişim teknolojileri ile daha fonksiyonel duruma gelmektedirler. Bilişim teknolojileri özellikle kaliteyi ve verimi artırmaya yöneliktir ve birçok alanda hizmet göstermektedir (Tecim, 2002: 155).

Ülkemiz 1999 yılında meydana gelen deprem ile birlikte, bilişim sistemlerinin eksikliğinin farkına varmıştır. Ve bu deprem felaketinde kadastral paftalardan, mülkü bilgilere, bina yapım tarihlerinden, izinleri, sağlamlık konuları hakkında verilere, her bir binada oturan kişinin ayrıntı bilgileri gibi birçok veri eksikliği, kurumlar tarafından yapılmayan raporlamalar, bilgisayara aktarılmamış bilgiler gibi eksikliklerle birlikte karmaşık bir ortamla karşı karşıya kalındığı bilinmektedir (Tecim, 2003: 10). Her türde olası tehlikelere karşı, deprem, sel, kasırga, terör veya savaş gibi acil müdahale ihtiyacı olan durumlar için il yöneticilerine anında bilgi aktarımı sağlayan, tehlikenin yapısına bağlı olarak da değişim gösteren müdahale çeşitleri konusunda alternatif seçenekler, çıkışlar üretebilecek bilgi sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Harita üzerinde bulunan bilgiler grafiksel olarak ifade edilebildiğinden, konuma dayalı grafik ve grafik olmayan özellikleri açıklayabilen bilgilerin, bir bütün içinde aynı sistemde toplanıp analiz edilmesi gereği Coğrafi Bilgi Sistemlerinin ortaya çıkmasına sebebiyet vermiştir. Yeryüzü referanslı verileri analiz etme ve saklama, CBS tanımlamalarının temel karakteristiğini oluşturmaktadır (Tecim, 2003: 12).

Dünyada son 10 yıl içerisinde hızlı bir gelişme gösteren Coğrafi Bilgi Sistem uygulamaları, her boyutta, ülke genelinde, bölge bazında, kent yönetiminde ve kurumsal bazda farklı amaçlar için onlarca değişik tarzda çalışmalara sahne olmuştur. Dünyada hızlı bir şekilde ilerleme gösteren uygulama alanları gelişen Coğrafi Bilgi Sistemleri, ülkemizde henüz istenilen seviyeye gelmemiştir. Bu sistem ile ilgili oluşturulacak teknik kadronun kurulacak sistemi benimseyip, uygulamaya dökecek direnci göstermesi gerekmektedir (Ottens, 1990: 15).

BEŞİNCİ BÖLÜM

5.TUTUM

Kişilerin çevresinde görüşülen herhangi bir konuya karşı kendi fikri çerçevesinde verdiği tepki ön eğilimini ifade etmekte olan tutum, bireyin kendi davranışlarına yön gösteren ve karar verme süreci içerisinde yanlılığa neden olan bir olgu olarak tanımlanmaktadır. Kişinin tutumları gözle görülemez; fakat onun davranış şekillerine bakılarak bir varlığa, kavrama veya olaya ilişkin tutumu hakkında yorum yapılabilmektedir (Üredi ve Üredi, 2005: 2). Tutum, bireyin kendi iç dünyasında belirlediği değer yargılarına, kendi fikirlerine ve inançlarına bağlı olarak herhangi bir kişi, yer veya olay karşısında olumlu ya da olumsuz tepki gösterme eğilimi olarak değerlendirilebilmektedir (İnceoğlu, 2010: 13).

Tutum ifadesi, kişinin çevreye uyum oluşturmasına zemin sağlamakla beraber, kişinin kendine ya da çevresindeki herhangi bir varlığa, toplumsal konuya, ya da olaya karşı fikir veya bilgileri gereğince örgütlediği zihinsel, duygusal tepki ön eğilimi şeklinde tanımlanabilmektedir (Günbatar, 2014: 122).

5.1. Teknolojik Tutum

Tutum bilişsel, duyusal ve davranışsal olmak üzere 3 boyutta ele alınmaktadır. Bir bireyin herhangi bir varlığa, olaya, topluma ya da kişiye göre olumlu ya da olumsuz görüşleri olarak değerlendirilmektedir (Oğuz vd., 2011: 938). Teknolojik tutum ise kişinin teknolojiye ve teknolojik ekipmanlara karşı bakış açısı olarak yorumlanmaktadır. Bir diğer ifade şekliyle kişinin teknoloji ile ilgili aklına gelen olumlu ya da olumsuz tepkilerin bütünüdür (Yılmaz, 2016: 28).

Arama Kurtarma ve Müdahale Çalışanlarının bulundukları kurumda kendi mesleğine ilişkin olumlu tutum geliştirebilmeleri şüphesiz birçok değişkene bağlı bulunmaktadır. Bu değişkenlerden en önemli görülen ise çalıştığı kurumda teknoloji kullanma düzeyi olarak değerlendirilmektedir.

ALTINCI BÖLÜM

6. YÖNTEM

6.1.Araştırmanın Modeli

Araştırma, arama kurtarma ve müdahale kurum çalışanlarının teknoloji tutumları ile bilgi teknolojilerini kullanma düzeylerinin incelenmesine yönelik bir çalışma olup, tarama modellerinden ilişkisel tarama modelindedir.

Araştırmada personele sunulan anket üç farklı bölüm olarak hazırlanmıştır. Birinci bölümde araştırmacı tarafından hazırlanan çalışanların demografik, kişisel bilgilerini ölçmeye yönelik 13 soru bulunurken, ikinci bölümde Yavuz (2005) tarafından geliştirilen, 5 faktörden ve 19 maddeden oluşan "Teknoloji Tutum Ölçeği", üçüncü bölümde Öksüz ve Karakoç (2010) tarafından geliştirilen, 28 maddeden oluşan "Bilgi Teknolojilerini Kullanma Düzeyi Ölçeği" araştırmacı tarafından düzenleme yapılarak ve konuya uygun dört madde eklentisi yapılarak kullanılmıştır. Teknoloji kullanımı hakkındaki fikirlerin tespiti için "Teknoloji Tutum Ölçeği", çalışan personelin teknoloji kullanım düzeylerini belirleyebilmek için "Teknoloji Kullanım Ölçeği" kullanılmıştır.

6.2. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu çalışmanın amacı, AFAD ve İtfaiye kurum çalışanlarının teknoloji tutumları ile bilgi teknolojilerini kullanma düzeylerinin incelenmesidir. Araştırma kesitsel tipte bir araştırmadır.

6.3. Araştırmada Yanıtları Aranan Sorular

1. Çalışanların teknolojiye yönelik tutumları cinsiyet, görev yaptıkları kurum, medeni durum, yaş, eğitim durumu, gelir düzeyi, çalışma yılı, ekonomik düzey, mesleki memnuniyet durumlarına göre anlamlılık gösteriyor mu?
2. Çalışanların bilgi teknolojilerini kullanma düzeyleri cinsiyet, görev yaptıkları kurum, medeni durum, yaş, eğitim durumu, gelir düzeyi, çalışma yılı, ekonomik düzey, mesleki memnuniyet durumlarına göre anlamlılık gösteriyor mu?

3. Çalışanların teknolojiye yönelik tutumları ile bilgi teknolojilerini kullanma düzeyleri arasında ilişki var mıdır?

6.4. Araştırma Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Adana ilinde AFAD ve İtfaiye birimlerinde görev yapmakta olan personel oluşturmaktadır. Araştırma evreni toplamda 150 personeli içermektedir. Örneklem seçilmemiştir. Veri toplama süresi boyunca araştırmaya katılmayı kabul eden 105 personel ile anket uygulaması yapılmıştır.

6.5. Verilerin Toplanması

Çalışmanın amacına ulaşabilmesi için gerekli izinler alınmıştır. Personele anket uygulaması yapılırken anket amacı açıklanmış olup, gizlilik politikası ifade edilmiş ve bu bilgilerin gizli kalacağı vurgulanmıştır. Veriler, anket tekniği kullanılarak aşağıda bahsedilmiş bulunan veri toplama araçları ile ortaya çıkarılmıştır.

6.6. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı 3 bölümden oluşmaktadır. Ölçme aracının güvenirlik katsayısı Cronbach Alpha yöntemi ile hesaplanmış ve testin güvenirlik katsayısı 0,79 olarak hesaplanmıştır. Personellerden elde edilen yanıtlar bilgisayar ortamına geçirilmeden önce kontrol edilmiş, büyük ölçüde eksik ve uygunsuz yanıtlar elenmiş ve değerlendirilmeye katılmamıştır. Yeterli sayıda geçerli veri elde etmek amacıyla veri toplama araçları toplam 150 çalışandan araştırmaya katılmayı kabul eden 105 çalışana uygulanmıştır. Birinci bölümde, araştırmacı tarafından yapılandırılmış olan kişisel bilgilere yönelik sorularla demografik veriler elde etmek amacı ile demografik bilgi formu kullanılmıştır. Bu bölümde arama kurtarma ve müdahale kurum çalışanlarına, yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, mesleki kıdem, çalışılan kurum ve şube, kurumda çalışma yılı, unvanı, sosyoekonomik düzeyi, hizmet içi ve teknoloji ile ilgili eğitim alma durumu ve mesleki memnuniyet durumu gibi demografik bilgiler ve özellikler sorulmuştur.

İkinci bölümde, teknolojik araçların kullanımına karşı personellerin tutumlarının değerlendirildiği Yavuz (2005) tarafından geliştirilen, 5 faktörden ve 19 maddeden oluşan "Teknoloji Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek "teknolojik araçların arama

kurtarma ve müdahalede kullanılmama durumu", "teknolojik araçların arama kurtarma ve müdahalede kullanılma durumu", "teknolojinin etkileri", "teknolojik araçların kullanımının öğretilmesi" ve "teknolojik araçların değerlendirilmesi" ni içermektedir. Ölçekte 12 tane olumlu, 5 tane de olumsuz madde bulunmaktadır (Yavuz, 2005: 278). Teknoloji Tutum Ölçeğinde yer alan her madde "Kesinlikle Katılmıyorum" (5), "Katılmıyorum" (4), "Kararsızım" (3), "Katılıyorum" (2) ve "Kesinlikle Katılıyorum" (1) şeklinde ifade edilen beşli likert ölçek ile değerlendirilmektedir. Buna göre, elde edilen veriler olumlu maddelerin seçeneklerine sırasıyla 1'den 5'e kadar bir değer verilerek, olumsuz maddelerin seçeneklerine ise sırasıyla 5'den 1'e kadar bir değer verilerek kodlanmıştır. Elde edilen en yüksek toplam puan 65 (T18) en olumlu tutumların, en düşük toplam puan 38 (T4) ise en olumsuz tutumların göstergesidir. Teknoloji kullanım ölçeğinde bulunan 13. Soru değerlendirmeye alınmamıştır.

Üçüncü bölümde, çalışanların teknoloji kullanım düzeylerini belirleyebilmek için Öksüz ve Karakoç (2010) tarafından geliştirilen, 28 maddeden oluşan "Bilgi Teknolojilerini Kullanma Düzeyi Ölçeği" araştırmacı tarafından düzenleme yapılarak ve konuya uygun dört madde eklentisi yapılarak kullanılmıştır. Arama Kurtarma ve Müdahale Kurum Çalışanlarında teknoloji kullanımına ilişkin görüş, likert tipi beşli dereceleme ölçeği ile belirlenmeye çalışılmıştır. Ölçekte "Her Zaman", "Sık Sık", "Bazen", "Nadiren" ve "Hiçbir Zaman" seçenekleri kullanılmıştır. Elde edilen en yüksek puan 64 (Kullanım1) her zaman seçeneği ile teknolojinin en çok kullanıldığı amaç, en düşük toplam puan 9 (Kullanım 14) hiçbir zaman seçeneği ile en az kullanıldığı amacı göstermektedir. "Bazen" seçeneği işaretlenerek elde edilebilecek en yüksek toplam puanda 32 (Kullanım 5) yönü belli olmayan nötr durumların göstergesidir. Yani 33 puanın üzerindekiler en çok kullanılan, 31 puanın altındakiler teknolojide en az kullanılan amaçları içermektedir. Ayrıca en yüksek puan 87'nin her zaman seçeneği ile en çok kullanılan teknoloji (bilgisayar), 26 puanın hiçbir zaman seçeneği ile en az kullanılan teknoloji (Coğrafi Bilgi Sistemleri) olduğu anlaşılmaktadır. "Bazen" seçeneği işaretlenerek elde edilebilecek en yüksek toplam puan da 38 (Teknoloji 14) yönü belli olmayan nötr durumların göstergesidir. Yani 39 puanın üzerindekiler en çok kullanılan, 37 puanın altındakiler en az kullanılan teknolojileri içermektedir.

6.7. Verilerin Çözümlenmesi

Toplam 105 personelden elde edilen veriler üzerinde geçerlik ve güvenirliğe kanıt sağlamak amacıyla aşağıdaki analizler yapılmıştır:

Verilerin faktör (temel bileşenler) analizine uygunluğunu saptamak amacıyla, Kaiser-Meyer Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett's Sphericity testi,

Yapı geçerliğine kanıt sağlamak amacıyla Açımlayıcı Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi,

Güvenirliğe kanıt sağlamak amacıyla Cronbach's Alpha.

YEDİNCİ BÖLÜM

7. ARAŞTIRMA KAPSAMINDA VERİLERİN ANALİZİ VE YORUMLANMASI

7.1. Araştırma Bulgularının Analizi

Kesitsel özellikte bulunan bu araştırmada istatiksel verilerden yararlanılmıştır. Kişisel bilgi formu ile elde edilen nicel veriler, frekans ve yüzdeleri alınarak değerlendirilmiştir. Araştırmalar sonucunda Teknoloji Tutum ve Kullanım Düzeyi Ölçeğinden elde edilmiş olan veriler SPSS 16.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz doğrultusunda elde edilen nicel verilerin frekans dağılımı ve yüzdeleri alınarak sunulmuştur. Gruplar arasında gözlenen anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için ise Tukey HSD testi kullanılmıştır. Kullanılan Ölçeklerin faktör yapısı, Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ile belirlenmiş, ardından Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiştir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlet‘s testine ilişkin hesaplamalara yer verilmiştir. Bu çalışma sonucunda elde edilen bulgular, bu ölçeklerin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermiştir. Verilerin analizinde betimsel istatistiksel analizler gerçekleştirilerek, veriler yüzde, frekans, ortalama ve standart sapma şeklinde belirlenmiştir. Oluşturulan gruplar arasında puan bakımından anlamlı bir fark olup olmadığı test edilmiştir.

7.2. Bulgular ve Yorum

Bu bölümde ölçeğin uygulanmasından elde edilen nicel verilerin istatistiksel analizleri ile ortaya çıkan bulgular ve bunlara ilişkin yorumlar yer almaktadır. Arama kurtarma çalışanlarının teknoloji tutum ve teknoloji kullanım düzeyi, yaş, cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu, gelir durumu, kurumda çalışma yılı, sosyoekonomik düzey ve yaptığı işten memnuniyet durumu gibi bağımsız değişkenler açısından değerlendirilmiştir.

7.2.1 Faktör (Temel Bileşenler) Analizine Uygunluğa İlişkin Bulgular

Kullanılan Ölçeklerin yapı geçerliliğine kanıt sunmak için Faktör Analizi (Döndürülmüş Temel Bileşenler Analizi) yapılmış ve Verilerin faktör analizi için uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testiyle incelenmiştir.

KMO katsayısı, verilerin ve örneklem büyüklüğünün seçilen analize uygun ve yeterli olduğunu belirlemede kullanılan istatistiksel bir yöntemdir. Barlett Sphericity testinin ise verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediğini kontrol etmek için kullanılabilecek istatistiksel bir teknik olduğu bilinmektedir. Barlett Sphericity testi sonucunda elde edilen Ki-kare test istatistiğinin anlamlı çıkması verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğinin göstergesidir (Kan ve Akbaş, 2005: 230).

Aşağıdaki tablolarda Açımlayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular, KMO ve Bartlett Testlerinin sonuçlarına ilişkin veriler sunulmuştur.

Teknoloji Tutum Ölçeği Faktör Yapısı

Teknoloji Tutum Ölçeğine ait faktör yapısı Tablo 7.1'de sunulmuştur. Açımlayıcı faktör analizi yapılırken Principal Component Analysis (PCA) faktör çıkarma yöntemi ve Varimaks döndürme yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analizde ölçeğin 6 faktörden oluştuğu görülmüştür. Ancak 3 faktördeki madde sayısı 3 ten az olduğu için bu maddeler (1, 2, 3, 4, 17, 18) ölçekten çıkarılmıştır. Buna göre ölçek 3 faktörden oluşmaktadır. Bu üç faktör toplam varyansın %64,254'ünü açıklamaktadır. KMO (0,798) ve Barlett Testi (p=0,0001) sonucuna göre veri faktör analizi için uygundur. 'Gelişim' olarak isimlendirilen birinci faktör 844 ve 669 arasında faktör yük değeri alırken, öz değeri 4.617, açıkladığı varyans %38,559'dur. Birinci faktörün ortalaması 23,790, Standart Sapma' sı 4,892'dir. 'Kullanım' olarak isimlendirilen ikinci faktör 673 ve 549 arasında faktör yük değeri alırken, öz değeri 1.308, açıkladığı varyans %14,181'dir. İkinci faktörün ortalaması 12,476, Standart Sapma'sı 1,886'dır. 'Gereklilik' olarak isimlendirilen üçüncü faktör 831 ve 500 arasında faktör yük değeri alırken, öz değeri 1,143, açıkladığı varyans %11,514'dür. Üçüncü faktörün ortalaması 9,333, Standart-Sapma'sı 2,055'dir.

KMO>0,6 ve Barlett's sig<0.05 olmalıdır. Bu ikisinin anlamlı olması faktör analizine uygunluğu gösterir (Kan ve Akbaş, 2005: 231). KMO değeri 0,79>0,6 olduğu

için anlamlıdır. Barlett's testi 0,001 olup anlamlıdır (p=0,00, p<0,05). Buna göre üç faktör elde edilmiştir ve bu faktörler toplam varyansın %64'ünü açıklamaktadır. Bu ölçek toplam varyansın %64'ünü açıklayan %1 öz değere sahip ve %14 varyansa sahip bir yapıdır.

Tablo 7.1. Teknoloji Tutum Ölçeği Faktör Yapısı

	Faktör Yükü 1	**Faktör Yükü 2**	**Faktör Yükü 3**
7.Etkin ve hızlı müdahalede teknolojinin getirdiği imkânlar olumlu bir etkiye sahiptir.	0,844		
6.Çalışanlara teknolojik cihazların çalışma prensibi konusunda temel eğitimler verilmelidir.	0,821		
12.Arama kurtarma ve müdahale çalışmaları için yeni teknolojilerin takibi yapılmalı, kullanımı arttırılmalıdır	0,769		
5.Teknolojik araçlar çalışanın kendisini geliştirmesi amaçlı kullanılabilir.	0,758		
11.Çalışanlara yeni teknolojilerin kullanımı hakkında ön bilgiler verilmelidir.	0,704		
8. Teknolojik cihazların kullanımı ile müdahalesi zor vakalar daha kolay hale gelecektir.	0,669		
14.Personellerin alanda çalışabilmesi için, "teknolojik materyalleri kullanabilme yeterliliği" göz önünde bulundurulmalıdır.		0,673	
15.Teknolojinin kullanılması çalışanların performansını ve verimliliğini artırır.		0,614	
10. Müdahale sonrası gerekli kayıtlar, formlar çalışanlar tarafından bilgisayar kullanılarak hazırlanmalıdır.		0,549	
9. E-posta ile sadece iletişim sağlanır, hizmet içi eğitimlerde kullanılamaz.			-0,831
16. Arama kurtarma ve müdahale çalışmalarında başarılı olabilmek için teknolojik imkânları kullanmak zorunlu değildir.			0,608
13. Teknolojik araçlar ancak tüm duyu organlarına hitap ettiğinde başarılı olur.			0,500
Özdeğer	4,617	1,308	1,143
Açıklanan Varyans	38,559	14,181	11,514
Ortalama	23,7905	12,4762	9,3333
SS	4,89249	1,88667	2,05532

KMO: 0, 798

Barlett-testi: 0,0001

Teknoloji Kullanım Ölçeği Faktör Yapısı

Uygulanan faktör analizi sonucunda birden fazla faktöre yük veren ve ölçeğin yapısına uymayan maddelerin çıkartılması sonucunda ölçek son halini almıştır. Bu analiz içerisinde 13 soru ile faktör analizi yapıldı 14. Soru değerlendirilmeye alınmadı. Teknoloji Kullanım Ölçeğine ait faktör yapısı Tablo 7.2'de sunulmuştur. Açımlayıcı faktör analizi yapılırken Principal Component Analysis (PCA) faktör çıkarma yöntemi ve Varimaks döndürme yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analizde ölçeğin 2 faktörden oluştuğu görülmüştür. Bu iki faktör toplam varyansın %65'ini açıklamaktadır. KMO (0,886) ve Barlett Testi (p=0,0001) sonucuna göre veri faktör analizi için uygundur. 'Bilgi ve Gelişim' olarak isimlendirilen birinci faktör 824 ve 555 arasında faktör yük değeri alırken, öz değeri 7,318, açıkladığı varyans %56,292'dir. Birinci faktörün ortalaması 23,790, Standart Sapması 4,892'dir. 'Müdahale' olarak isimlendirilen ikinci faktör 846 ve 612 arasında faktör yük değeri alırken, öz değeri 1,247, açıkladığı varyans %9,596'dır. İkinci faktörün ortalaması 12,476, Standart-Sapma'sı 1,886'dır.

KMO>0,6 ve Barlett's sig<0,05 olmalıdır. Bu ikisinin anlamlı olması faktör analizine uygunluğu gösterir. KMO değeri 0,88>0,6 olduğu için anlamlıdır. Barlett's testi Ki-kare değeri 911,405 ve serbestlik derecesi 78 olup anlamlıdır (p=0,001, p<0,05). Buna göre iki faktör elde edilmiştir ve bu faktörler toplam varyansın %65'ini açıklamaktadır. Bu ölçek toplam varyansın %65'ini açıklayan %1 öz değere sahip ve %9 varyansa sahip iki boyutlu bir yapıdır.

Tablo 7.2. Teknoloji Kullanım Ölçeği Faktör Yapısı

	Faktör Yükü 1	**Faktör Yükü 2**
6.İletişim, haberleşme	0,824	
3.Hizmet içi eğitimlerde bilginin sunumu	0,766	
4. Yeni gelişmelerin takibi	0,748	
5. Problem çözme becerisini geliştirme	0,682	
7. Mantık ve muhakeme becerisini geliştirme	0,668	
1. Bilginin, evrakların depolanması, arşivi ve yedeklenmesi	0,666	
9. Motivasyonu ve verimliliği artırma	0,555	
12. Müdahale edilmesi gerekli yerin bölgesel durumu		0,846
13. Afet bilgi ve karar destek sistemi		0,815
11. Araç izleme, takip, yönlendirme		0,702
8. Etkin ve hızlı müdahale teknikleri		0,669
10. Acil ulaşım sistemi (en kısa yol güzergahı)		0,649
2. Müdahaleye uygun teçhizat kullanımı		0,612
Özdeğer	7,318	1,247
Açıklanan Varyans	56,292	9,596
Ortalama	23,7905	12,4762
SS	4,89249	1,88667

KMO: 0,886

Barlett-testi: 0,0001

Açıklanan toplam varyans: 72,721

Kullanılan Teknoloji Ölçeği Faktör Yapısı

Uygulanan faktör analizi sonucunda birden fazla faktöre yük veren ve ölçeğin yapısına uymayan maddelerin çıkartılması sonucunda ölçek son halini almıştır. Bu analiz içerisinde madde 1 ve 2 tek faktör altında olduğu için ve bir faktörde en az üç madde olması gerektiği için analizden çıkarıldı. Madde 12 faktör yükü 0,5 ten düşük olduğu için çıkarıldı (1, 2 ve 12 çıkarıldı). Teknolojileri Kullanıyorum Ölçeğine ait faktör yapısı Tablo 7.3'de sunulmuştur. Açımlayıcı faktör analizi yapılırken Principal Component Analysis (PCA) faktör çıkarma yöntemi ve Varimaks döndürme yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analizde ölçeğin 2 faktörden oluştuğu görülmüştür. Bu iki faktör toplam varyansın %66'sini açıklamaktadır. KMO (0,871) ve Barlett Testi (p=0,0001) sonucuna göre veri faktör analizi için uygundur. 'Genel Kullanım' olarak isimlendirilen birinci faktör ,882 ve ,595 arasında faktör yük değeri alırken, öz değeri 7,738, açıkladığı

varyans %51,588'dir. Birinci faktörün ortalaması 23,790, Standart Sapması 4,892'dir. 'Nadir Kullanım' olarak isimlendirilen ikinci faktör ,861 ve ,607 arasında faktör yük değeri alırken, öz değeri 2.286, açıkladığı varyans %15,239'dır. İkinci faktörün ortalaması 12,476, Standart-Sapma'sı 1,886'dır.

KMO>0,6 ve Barlett's sig<0,05 olmalıdır bu ikisinin anlamlı olması faktör analizine uygunluğu gösterir. KMO değeri 0,871>0,6 olduğu için anlamlıdır. Barlett's testi Ki-kare değeri 1070,565 ve serbestlik derecesi 105 olup anlamlıdır (p=0,001, p<0,05). Buna göre iki faktör elde edilmiştir ve bu faktörler toplam varyansın %66'sini açıklamaktadır. Bu ölçek toplam varyansın %66'sini açıklayan %2 öz değere sahip ve %15 varyansa sahip iki boyutlu bir yapıdır.

Tablo 7.3. Kullanılan Teknoloji Ölçeği Faktör Yapısı

	Faktör Yükü 1	**Faktör Yükü 2**
5. Çağrı Merkezi, Ses Kayıt Sistemi	0,882	
7. Analog Telsiz	0,882	
4. Operasyon Yönetim Yazılımı	0,841	
8. Dijital Telsiz	0,834	
6. Araç Takip Sistemi	0,800	
11. Yangın Yönetim Sistemi	0,790	
10. Acil Durum Operasyon Yönetim Sistemi	0,789	
9. Mobil Veri İletişim Sistemi	0,595	
13. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)		0,861
16. Afet Bilgi Sistemi		0,811
3. Sayısal Harita Uygulamaları		0,760
15. Haberleşme Sistemleri		0,709
14. Bilgisayar Destekli Yazılım Programı		0,631
17. Veri Yedekleme Ünitesi		0,607
Özdeğer	7,738	2,286
Açıklanan Varyans	51,588	15,239
Ortalama	23,7905	12,4762
SS	4,89249	1,88667

KMO:0, 871

Barlett-testi: 0,0001

Açıklanan toplam varyans: 72,785

7.2.2. Demografik Bulgular

Araştırma grubundaki personellerin demografik özellikleri Tablo 7.4'de gösterilmiştir.

Tablo 7.4. Araştırma Grubundaki Bireylerin Demografik Özellikleri

Demografik Bilgiler		**Sayı**	**%**
Cinsiyet	Kadın	13	12,4
	Erkek	92	87,6
	Toplam	105	100,0
Medeni durum	Evli	83	78,1
	Bekâr	22	21,9
	Toplam	105	100,0
Yaş	39 yaş altı	58	55,2
	40 yaş üstü	47	44,8
	Toplam	105	100,0
Eğitim	İlk Okul	3	2,8
	Orta Okul	3	2,8
	Lise	30	28,6
	Ön Lisans	26	24,8
	Lisans	43	41,0
	Toplam	105	100,0
Gelir	1600 ve altı	5	4,8
	1600-2800	5	4,8
	2800-4000	25	23,8
	4000-4500	62	59,0
	4500 ve üstü	8	7,6
	Toplam	105	100,0
Kurum	AFAD	53	50,5
	İtfaiye	52	49,5
	Toplam	105	100,0

Şube	Arama Kurtarma	38	36,2
	Personel İdari İşler	5	4,8
	Eğitim Şube	5	4,8
	Ulaştırma birim Amirliği	3	2,8
	Haberleşme	2	1,9
	Merkez	11	10,5
	Yangın Şube	8	7,6
	Destek Eğitim Şube	8	7,6
	İtfaiye Şube Müdürlüğü	3	2,8
	İtfaiye Daire Başkanlığı	22	21,0
	Toplam	105	100,0
Çalışma Yılı	9 altı	60	57,2
	10 üstü	45	42,8
	Toplam	105	100,0
Unvan	Arama Kurtarma Teknisyeni	50	47,6
	İşçi	3	2,8
	Memur	19	18,1
	İtfaiye Eri	14	13,3
	Şoför	5	4,8
	Santral Operatörü	4	3,8
	Stajyer	7	6,7
	İtfaiye Çavuşu	3	2,9
	Toplam	105	100,0
Sosyoekonomik Düzey	Alt	9	8,6
	Orta	93	88,6
	Üst	3	2,8

	Toplam	105	100,0
Hizmet içi eğitim alma durumu	Evet	105	100,0
	Hayır	0	0
	Toplam	105	100,0
Teknoloji eğitimi alma durumu	Evet	69	65,7
	Hayır	36	34,3
	Toplam	105	100,0
Mesleki Memnuniyet	Evet	62	59,0
	Kısmen	32	30,5
	Hayır	11	10,5
	Toplam	105	100,0

Ankete katılan 105 çalışanın 92'si erkek (%87,6), 13'ü kadın (%12,4)'dır. Anket çalışmasına katılan bireylerin medeni durumuna bakıldığında evli bireylerin sayısı 83 (%78,1), bekâr bireylerin sayısı 22 (%21,9) olarak belirlenmiştir.

Ankete katılanların yaş gruplamaları 39 yaş altı ve 40 yaş üstü olarak gruplandırılmıştır. 39 yaş altı 58 (%55,2) kişi, 40 yaş üstü 47 (%44,8) kişi bulunmaktadır.

Ankete katılanların öğrenim düzeyleri dikkate alınırsa ilkokul 3 kişi (%2,8), ortaokul 3 kişi (%2,8), lise 30 kişi (%28,6), ön lisans 26 kişi (%24,8), lisans 43 kişi (%41,0) olarak gözlenmektedir.

Ankete katılan çalışanların aylık gelir durumları göz önüne alınırsa, çalışmada 92 kişi aylık gelir durumunu belirtmiş olup, minumum 1.000, maksimum 5.000 olarak gözlenen aylık gelirlerin ortalaması 3,63043, standart sapması 0,658293 olarak alınmıştır.

Ankete katılanlar bireylerden AFAD'da çalışan 53 kişi (%50,5), İtfaiye'de çalışan 52 kişi (%49,5) bulunmaktadır. Bu çalışanların şubeleri dikkate alındığında Arama Kurtarma Biriminde 38 kişi (%36,2), Personel İdari İşler 5 kişi (%4,8), Eğitim Şube 5 kişi (%4,8), Ulaştırma birim Amirliği 3 kişi (%2,8), Haberleşme Birimi 2 kişi (%1,9), Merkezde çalışan 11 kişi (%10,5), Yangın Şube 8 kişi (%7,6), Destek Eğitim Şube 8 kişi (%7,6), İtfaiye Şube Müdürlüğü 3 kişi (%2,8), İtfaiye Daire Başkanlığı 22 kişi (%21,0) gözlemlenmiştir.

Ankete katılanların çalışma yılları 9 altı ve 10 üstü olarak değerlendirildiğinde 9 ve altı 60 kişi (%57,2), 10 ve üstü 45 kişi (%42,8) bulunmaktadır. Ayrıca ankete katılanların unvanları değerlendirilirse Arama Kurtarma Teknisyeni 50 kişi (%47,6), İşçi 3 kişi (%2,8), Memur 19 kişi (%18,1), İtfaiye Eri 14 kişi (%13,3), Şoför 5 kişi (%4,8), Santral Operatörü 4 kişi (%3,8), Stajyer 7 kişi (%6,7), İtfaiye Çavuşu 3 kişi (%2,9) olarak gözlenmektedir.

Ankete katılan Arama Kurtarma ve Müdahale Kurum Çalışanlarının sosyoekonomik düzeyleri göz önüne alındığında alt grupta 9 kişi (%8,6), orta grupta 93 kişi (%88,6), üst grupta ise 3 kişi (%2,8) bulunmaktadır.

Ankete katılanlardan hizmet içi eğitim alma durumuna evet cevabı verenler 105 kişi (%100,0)dir. Ayrıca teknoloji ile ilgili eğitim alma durumuna evet cevabı verenler 69 kişi (%65,7), hayır cevabı verenler 36 kişi (%34,3)dir.

Ankete katılan bireylerin mesleki memnuniyet durumları göz önüne alındığında evet 62 kişi (%59,0), kısmen 32 kişi (%30,5), hayır 11 kişi (%10,5) cevapları alınmaktadır.

7.2.3.Teknoloji Tutum Ölçeği Puanlarının Dağılımı ve Teknoloji Tutum Ölçeği Puanlarına ile İlişkili Bulgular

Tablo 7.5.'de araştırmaya katılan çalışanların Teknoloji Tutum Ölçeği puan dağılımları yer almaktadır. Olumlu tutumlar için ‘kesinlikle katılmıyorum’dan ‘kesinlikle katılıyorum’a kadar 1-5 arası puanlama yapılırken, olumsuz tutumlarda ‘kesinlikle katılıyorum’dan ‘kesinlikle katılmıyorum’a kadar 1-5 arası puanlamalar yapılmıştır. Her bir maddede belirtilen ifade için verilen yanıtlara göre en yüksek (4,54±0,69) puanı “Türkiye bir AR-GE politikasına sahip olmalıdır.”, buna karşın en düşük (2,60±1,46) puanı “Hayatta başarılı olmak için mutlaka, teknolojinin imkânlarından yararlanmak gerekmiyor.” maddeleri aldı. Buna göre çalışanların teknolojiyi müdahale çalışmalarında kullanmanın yararlı olduğunu ve Türkiye’nin bir AR-GE politikasına sahip olması gerektiğini öngördüklerini söyleyebiliriz**.** İncelemeler sonucu çalışanların genelde teknoloji kullanımına olumlu baktıkları görülmüştür. Ortalaması en düşük çıkan madde “Hayatta başarılı olmak için mutlaka, teknoloji imkânlarından yararlanmak gerekmiyor.” maddesi olduğu görülmektedir. Bu maddenin ortalamasının düşük çıkması zaten beklenen bir durumdur. Çünkü başarılı olmak için

teknoloji tek başına yeterli değildir. Teknoloji başarılı olmak için kullandığımız bir araçtır. Bunları takiben "Teknolojik araçların müdahale çalışmalarında kullanılması gerekmez." yorumuna çoğunluk katılmamakla beraber "Arama kurtarma ve müdahale çalışmaları için yeni teknolojilerin takibi yapılmalı, kullanımı arttırılmalıdır", "Teknolojinin kullanılması çalışanların performansını ve verimliliğini artırır." maddeleri katılım gösterilen alanlar olarak yakın değerlere sahiplerdir.

Yapılan inceleme sonucu müdahale çalışanlarının genelde müdahalede ve kurum içindeki diğer işlerde teknoloji kullanımına olumlu baktıkları görülmüştür. Özellikle internetin ve teknolojik araçların olumlu katkıları maddelerinde oldukça yüksek değerler çıktığı tespit edilmiştir.

Tablo 7.5. Teknoloji Tutum Ölçeği Puanlarının Dağılımı

	Olumsuz Tutumlar	**Kesinlikle katılıyorum**		**Katılıyorum**		**Kararsızım**		**Katılmıyorum**		**Kesinlikle Katılmıyorum**		**Ortalama**	**S.S**
		n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**		
1 -	Hayatta başarılı olmak için mutlaka, teknolojinin imkânlarından yararlanmak gerekmiyor.	30	28,6	31	29,5	7	6,7	23	21,9	14	13,3	2,60	1,46
2 -	İnternet kullanımı zaman kaybından başka bir şey değildir.	8	7,6	6	5,7	11	10,5	61	58,1	19	18,1	3,73	1,06
3 -	Teknolojik araçların kullanılmasının çalışan motivasyonuna bir etkisi olmaz.	5	4,8	15	14,3	16	15,2	48	45,7	21	20,0	3,58	1,15

4 -	Teknolojik araçların müdahale çalışmalarında kullanılması gerekmez.	7	6,7	11	10,5	6	5,7	43	41,0	38	36,2	3,90	1,20
9 -	E-posta ile sadece iletişim sağlanır, hizmet içi eğitimlerde kullanılamaz	20	19,0	19	18,1	11	10,5	40	38,1	15	14,3	3,03	1,43
	Olumlu Tutumlar	**Kesinlikle katılıyorum**		**Katılıyorum**		**Kararsızım**		**Katılmıyorum**		**Kesinlikle Katılmıyorum**		**Ortalama**	**S.S**
		n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**		
5 +	Teknolojik araçlar çalışanın kendisini geliştirmesi amaçlı kullanılabilir.	38	36,2	57	54,3	4	3,8	4	3,8	2	1,9	4,19	0,83
6 +	Çalışanlara teknolojik cihazların çalışma prensibi konusunda temel eğitimler verilmelidir.	54	51,4	44	41,9	2	1,9	2	1,9	3	2,8	4,28	1,09
7 +	Etkin ve hızlı müdahalede teknolojinin getirdiği imkânlar olumlu bir etkiye sahiptir.	44	41,9	52	49,5	7	6,7	0	0	2	1,9	4,28	0,80

8 +	Teknolojik cihazların kullanımı ile müdahalesi zor vakalar daha kolay hale gelecektir.	49	46,6	47	44,8	5	4,8	0	0	4	3,8	4,25	0,97
10 +	Müdahale sonrası gerekli kayıtlar, formlar çalışanlar tarafından bilgisayar kullanılarak hazırlanmalıdır.	39	37,1	47	44,8	12	11,4	7	6,7	0	0	4,12	0,86
11 +	Çalışanlara yeni teknolojilerin kullanımı hakkında ön bilgiler verilmelidir.	57	54,3	40	38,1	4	3,8	2	1,9	2	1,9	4,42	0,75
12 +	Arama kurtarma ve müdahale çalışmaları için yeni teknolojilerin takibi yapılmalı, kullanımı arttırılmalıdır.	60	57,1	38	36,2	3	32,9	2	1,9	2	1,9	4,45	0,78
14 +	Personellerin alanda çalışabilmesi için, “teknolojik materyalleri kullanabilme yeterliliği” göz önünde bulundurulmalıdır	28	26,6	60	57,1	10	9,5	5	4,8	2	1,9	3,90	1,07

15 +	Teknolojinin kullanılması çalışanların performansını ve verimliliğini artırır.	5	50,5	46	43,8	2	1,9	2	1,9	2	1,9	4,44	0,67
16 +	Arama kurtarma ve müdahale çalışmalarında başarılı olabilmek için teknolojik imkânları kullanmak zorunlu değildir.	16	15,2	19	18,1	20	19,0	38	36,2	12	11,4	2,89	1,27
17 +	Teknolojik imkânlar, üretken çalışma ve öğrenme üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.	43	41,0	55	52,4	2	1,9	3	2,8	2	1,9	4,28	0,76
18 +	Türkiye bir AR-GE politikasına sahip olmalıdır.	65	61,9	34	32,4	2	1,9	2	1,9	2	1,9	4,54	0,69

7.2.4.Teknoloji Kullanım Ölçeği Puanlarının Dağılımı ve Teknoloji Kullanım Ölçeği Puanlarına ile İlişkili Bulgular

Tablo 7.6.'da araştırmaya katılan çalışanların Teknoloji Kullanım Ölçeği puan dağılımları yer almaktadır. Her bir maddede belirtilen ifade için "Hiçbir Zaman" dan başlayıp, "Her Zaman" a kadar 1 ile 5 arasında verilen yanıtlara göre en yüksek (4,41±,86) puanı "Bilginin, evrakların depolanması, arşivi ve yedeklenmesi." buna karşın düşük (3,50±1,36) puanı "Afet bilgi ve karar destek sistemi." maddeleri aldı. Buna göre çalışanların afet bilgi sistemlerini sık kullanmadığını bunun aksine "Bilginin, evrakların depolanması, arşivi ve yedeklenmesi" için teknolojiyi her zaman kullandıklarını söyleyebiliriz.

Bunları takiben “Afet bilgi ve karar destek sistemi” ni çoğunluk bazen kullandığını belirtirken, “İletişim, haberleşme” ve “Hizmet içi eğitimlerde bilginin sunumu” gibi durumlar sık kullanıldığını belirten yakın değerlere sahiplerdir. Arama Kurtarma ve Müdahale Kurum çalışanlarının iyi olduğu yönler afet bilgi sistemlerinin aksine genellikle sıklıkla bilgisayar teknolojilerinin kullanıldığı alanlardır.

Ayrıca Tablo 7.6.’de Teknoloji Kullanım Ölçeği içerisinde alt başlık olarak bulunan “Aşağıdaki Teknolojileri Kullanıyorum” kısmında en çok (4,70±,83) puanı alan ve personelin çoğunlukla kullandığı teknolojik ekipman ‘Bilgisayar’ olarak görülürken en düşük (2,52±1,32) ve birbirine yakın puan alan, en az kullanım sağlanan teknolojiler ‘Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), (2,58±1,19) “Sayısal Harita Uygulamaları” ve (2,69±1,31) ‘Afet Bilgi Sistemi’ olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 7.6. Teknoloji Kullanım Ölçeği Puanlarının Dağılımı

		Her Zaman		**Sık Sık**		**Bazen**		**Nadiren**		**Hiçbir Zaman**		**Ortalama**	**S.S**
1	Bilginin, evrakların depolanması, arşivi ve yedeklenmesi	**n** 64	**%** 61,0	**n** 25	**%** 23,8	**n** 14	**%** 13,3	**n** 0	**%** 0	**n** 2	**%** 1,9	4,41	0,86
2	Müdahaleye uygun teçhizat kullanımı	48	45,7	32	30,5	15	14,3	8	7,6	2	1,9	4,09	1,06
3	Hizmet içi eğitimlerde bilginin sunumu	39	37,1	51	48,6	11	10,5	2	1,9	2	1,9	4,20	0,77
4	Yeni gelişmelerin takibi	38	36,2	46	43,8	17	16,2	2	1,9	2	1,9	4,13	0,80
5	Problem çözme becerisini geliştirme	30	28,6	40	38,1	31	29,5	2	1,9	2	1,9	3,91	0,86
6	İletişim, haberleşme	56	53,3	34	32,4	10	9,5	3	2,9	2	1,9	4,31	0,94
7	Mantık ve muhakeme becerisini geliştirme	32	30,5	37	35,2	30	28,6	4	3,8	2	1,9	3,87	0,98
8	Etkin ve hızlı müdahale teknikleri	41	39,0	36	34,3	22	21,0	4	3,8	2	1,9	4,03	0,99
9	Motivasyonu ve verimliliği artırma	40	38,1	36	34,3	23	21,9	4	3,8	2	1,9	3,94	1,10
10	Acil ulaşım sistemi (en kısa yol güzergâhı)	51	48,6	23	21,9	25	23,8	4	3,8	2	1,9	4,10	1,05

11	Araç izleme, takip, yönlendirme	45	42,8	25	23,8	15	14,3	17	16,2	3	2,9	3,79	1,32
12	Müdahale edilmesi gerekli yerin bölgesel durumu	43	41	32	30,5	16	15,2	12	11,4	2	1,9	3,85	1,27
13	Afet bilgi ve karar destek sistemi	32	30,5	30	28,6	20	19	17	16,2	6	5,7	3,50	1,36

Aşağıdaki Teknolojileri Kullanıyorum;

		Her zaman		**Sık sık**		**Bazen**		**Nadiren**		**Hiçbir zaman**		**Ortalama**	**S.S**
		n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	4,70	0,83
1	Bilgisayar	87	82,8	11	10,5	5	4,8	2	1,9	0	0		
2	İnternet (WAN/LAN)	83	79,0	16	15,2	3	2,9	3	2,9	0	0	4,66	0,85
3	Sayısal Harita Uygulamaları	7	6,7	13	12,4	39	37,1	27	25,7	19	18,1	2,58	1,19
4	Operasyon Yönetim Yazılımı	26	24,8	11	10,5	34	32,4	12	11,4	22	20,9	2,98	1,49
5	Çağrı Merkezi, Ses Kayıt Sistemi	31	29,5	21	20	24	22,9	9	8,6	20	19,0	3,23	1,52
6	Araç Takip Sistemi	35	33,3	20	19	24	22,9	3	2,9	23	21,9	3,30	1,57
7	Analog Telsiz	35	33,3	22	21	16	15,2	11	10,5	21	20,0	3,28	1,58
8	Dijital Telsiz	25	23,8	27	25,7	16	15,2	13	12,4	24	22,8	3,05	1,56
9	Mobil Veri İletişim Sistemi	24	22,9	30	28,6	29	27,6	4	3,8	18	17,1	3,19	1,51
10	Acil Durum Operasyon Yönetim Sistemi	15	14,3	29	27,6	29	27,6	15	14,3	17	16,2	2,96	1,40
11	Yangın Yönetim Sistemi	27	25,7	19	18,1	21	20,0	15	14,3	23	21,9	2,98	1,55
12	Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS)	59	56,2	10	9,5	12	11,4	11	10,5	13	12,4	3,72	1,60
13	Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)	10	9,5	11	10,5	36	34,3	19	18,1	29	27,6	2,52	1,32
14	Bilgisayar Destekli Yazılım Programı	18	17,1	15	14,3	38	36,2	8	7,6	23	26	24,8	1,42

15	Haberleşme Sistemleri	23	21,9	32	30,5	25	23,8	9	8,6	16	15,2	3,18	1,45
16	Afet Bilgi Sistemi	10	9,5	20	19,0	32	30,6	20	19,0	23	21,9	2,69	1,31
17	Veri Yedekleme Ünitesi	17	16,2	31	29,5	29	27,7	12	11,4	16	15,2	3,11	1,38

7.2.5.Alt Problemlere İlişkin Bulgular

Üçüncü alt probleme (Çalışanların teknolojiye yönelik tutumları ile bilgi teknolojilerini kullanma düzeyleri arasında ilişki var mıdır?) ilişkin bulgular:

Tablo 7.7 te teknoloji tutum, teknoloji kullanım düzeyleri ve kullandıkları teknoloji ölçeğine ait puanlar mevcuttur. Bu tabloya göre çalışanların teknoloji tutum ve kullanım düzeylerinin maksimuma daha yakın olduğu belirtilmiştir. Teknoloji Tutum Ölçeğinde her bir maddede belirtilen ifade için "kesinlikle katılıyorum" dan başlayıp, "kesinlikle katılmıyorum" a kadar, Teknoloji Kullanım Ölçeğinde ise her bir maddede belirtilen ifade için "Her Zaman" dan başlayıp, "Hiçbir Zaman" a kadar 1 ile 5 arasında verilen yanıtlara göre değerlendirdiğimizde yanıtların maksimuma yakın olması personellerde teknoloji tutum düzeyinin ve teknoloji kullanım düzeyinin az olduğunu göstermektedir. Ayrıca tabloya göre bireylerin teknoloji tutum düzeyleri, kullanım düzeylerinden yüksek olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 7.7. Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarına İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Sayı	**Minimum**	**Maksimum**	**Ortalama**	**S.S**
Teknoloji tutum	105	38,00	86,00	70,3524	8,17828
Teknoloji kullanım	105	13,00	65,00	52,1905	9,58674
Teknoloji kullandıklarım	104	,00	85,00	54,9808	16,84019
Geçerli	105				

Birinci ve ikinci alt probleme (Çalışanların teknolojiye yönelik tutumlarının cinsiyet, görev yaptıkları kurum, yaş, eğitim durumu, çalışma yılı, mesleki memnuniyet ve teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumlarına göre anlamlılık gösteriyor mu?

2. Çalışanların bilgi teknolojilerini kullanma düzeylerinin cinsiyet, görev yaptıkları kurum, yaş, eğitim durumu, çalışma yılı, mesleki memnuniyet ve teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumlarına göre anlamlılık gösteriyor mu?) ilişkin bulgular:

Tablo 7.8. incelendiğinde araştırmaya katılan çalışanların Teknoloji Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının çalışanların cinsiyetine göre karşılaştırıldığında arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Ancak Teknoloji tutum puanlarının çalışanların cinsiyetine göre karşılaştırılması sonucu anlamlı bir fark gözlenmiş (p>0,05) ve erkeklerin kadınlardan daha yüksek puan aldığı belirlenmiştir. Bu bulguya göre Teknoloji Tutum Puanının cinsiyete göre değiştiği, Teknoloji Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının cinsiyete göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 7.8. Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

	Grup	**N**	**O**	**S.S**	**S.T**	**S.O**	**U**	**z**	**p**
Teknoloji Tutum	Kadın	13	64,9231	10,10331	446,00	34,31	355,000	-2,367	0,018
	Erkek	92	71,1196	7,62708	5119,00	55,64			
Teknoloji Kullanım	Kadın	13	51,8462	8,74496	669,50	51,50	578,500	-0,190	0,849
	Erkek	92	52,2391	9,74326	4895,50	53,21			
Teknoloji Kullandıklarım	Kadın	13	53,3077	14,55097	633,50	48,73	542,500	-0,482	0,630
	Erkek	92	55,2198	17,20065	4826,50	53,04			

Tablo 7.9. incelendiğinde araştırmaya katılan çalışanların Teknoloji Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının çalıştıkları kuruma göre karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p>0,05). Bu bulguya göre Teknoloji Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının kuruma göre değiştiği ve birbirleriyle doğrudan bağlantılı oldukları söylenebilir. Ayrıca çalışanların Teknoloji Tutum Puanlarının çalıştıkları kuruma göre karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0,05).

Tablo 7.9. Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Çalışılan Kuruma Göre Karşılaştırılması

	Grup	N	O	S.S	S.H	t	p
Teknoloji Tutum	AFAD	53	71,2264	5,80994	0,79806	1,107	0,271
	İtfaiye	52	69,4615	10,01853	1,38932	1,102	0,274
Teknoloji Kullanım	AFAD	53	49,1698	8,05447	1,10637	-3,423	0,001
	İtfaiye	52	55,2692	10,10555	1,40139	-3,416	0,001
Teknoloji Kullandıklarım	AFAD	53	50,5962	15,58941	2,16186	-2,738	0,007
	İtfaiye	52	71,2264	5,80994	,79806	-2,738	0,007

Tablo 7.10'da görüldüğü üzere araştırmaya katılan çalışanların Teknoloji Tutum ve Kullanım Puanlarının çalışanların yaşına göre karşılaştırıldığında arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,05).

Tablo 7.10. Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Yaşa Göre Karşılaştırılması

	Grup	N	O	S.S	S.H	t	p
Teknoloji Tutum	39 yaş altı	57	69,9123	8,33941	1,10458	-0,713	0,477
	40yaş üstü	47	71,0638	8,01738	1,16946	-0,716	0,476
Teknoloji Kullanım	39 yaş altı	57	52,0526	10,22151	1,35387	-0,017	0,986
	40yaş üstü	47	52,0851	8,77454	1,27990	-0,017	0,986
Teknoloji Kullandıklarım	39 yaş altı	57	54,6316	17,46694	2,31355	-0,180	0,857
	40yaş üstü	47	55,2391	16,36417	2,41276	-0,182	0,856

Tablo 7.11. incelendiğinde araştırmaya katılan çalışanların Teknoloji Tutum ve Kullanım Puanlarının çalışanların kurumda çalışma yıllarına göre karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,05). Bu bulguya göre Teknoloji Tutum ve Kullanım Puanlarının kurumda çalışma yılına göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 7.11. Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Kurumda Çalışma Yılına Göre Karşılaştırılması

	Grup	N	O	S.S	S.H	t	p
Teknoloji Tutum	9 yıl altı	60	69,4000	8,55332	1,10423	-1,514	0,133
		44	71,8409	7,49866	1,13047	-1,545	0,126
Teknoloji Kullanım	10 yıl üstü	60	52,1500	8,73300	1,12743	0,103	0,918
		44	51,9545	10,66608	1,60797	0,100	0,921
Teknoloji Kullandıklarım	9 yıl altı	60	55,5167	16,57391	2,13968	0,434	0,666
		44	54,0465	17,51456	2,67094	0,430	0,669
	10 yıl üstü	60	69,4000	8,55332	1,10423	-1,514	0,133
		44	71,8409	7,49866	1,13047	-1,545	0,126

Tablo 7.12'de görüldüğü üzere araştırmaya katılan çalışanların Teknoloji Tutum ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının çalışanların meslekten memnun olma durumlarına göre karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,05). Ancak Teknoloji Kullanım Puanlarının karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p>0,05). Bu bulguya göre Teknoloji Kullanım Puanlarının çalışanların mesleki memnuniyet durumuna göre değiştiği, olumlu etki yarattığı, birbirlerini doğrudan etkiledikleri söylenebilir.

Tablo 7.12. Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Mesleki Memnuniyet Durumuna Göre Karşılaştırılması

	Grup	N	O	S.S	S.O	x^2	df	p
Teknoloji Tutum	Evet	62	69,5161	8,96577	51,83	0,225	2	0,893
	Kısmen	32	54,5968	8,38316	54,58			
	Hayır	11	57,1311	15,89809	55,00			
Teknoloji Kullanım	Evet	62	71,4375	7,23316	60,62	10,684	2	0,005
	Kısmen	32	50,0625	9,18603	44,97			
	Hayır	11	54,0000	17,81446	33,41			
Teknoloji Kullandıklarım	Evet	62	71,9091	5,68251	55,66	3,576	2	0,167
	Kısmen	32	44,8182	12,46450	51,80			
	Hayır	11	45,9091	17,28846	37,05			

Tablo 7.13'de görüldüğü üzere araştırmaya katılan çalışanların Teknoloji Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim

alma durumuna göre karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p>0,05). Bu bulguya göre Teknoloji Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Teknoloji ile ilgili aldıkları eğitim ile doğrudan ilişkili olduğu söylenebilir. Buna ilaveten çalışanların Teknoloji Tutum Puanlarının eğitim alma durumuna göre karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0,05). Bu durumda Kurumda Teknoloji ile ilgili almış oldukları eğitimin çalışanların tutum düzeylerini etkilemediği sonucuna ulaşılabilir.

Tablo 7.13. Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Teknoloji ile İlgili Hizmet İçi Eğitim Alma Durumuna Göre Karşılaştırılması

	Grup	**N**	**O**	**S.S**	**S.H**	**t**	**p**
Teknoloji Tutum	Evet	69	64,9231	7,24154	0,87178	0,820	0,414
	Hayır	36	71,1196	9,77590	1,62932	0,748	0,458
Teknoloji Kullanım	Evet	69	51,8462	8,84645	1,06499	2,203	0,030
	Hayır	36	52,2391	10,42875	1,73812	2,091	0,041
Teknoloji Kullandıklarım	Evet	68	53,3077	15,27130	1,85192	3,268	0,001
	Hayır	36	55,2198	17,57885	2,92981	3,129	0,003

Tablo 7.14 incelendiğinde, tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre, çalışanların eğitim durumuna göre eğitimde teknoloji tutum puanları açısından gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir [F(3,356)=6,349 p>0,05]. Bu durumda çalışanların eğitim durumuna göre, teknoloji tutumunda olumlu etkiler olduğu ifade edebilir. Günümüz teknoloji çağında bilgiye ulaşmak ve bilgiyi yaymak amacıyla teknoloji fırsatlarından yararlanmak gerekir. Gruplar arasında gözlenen anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğuna bakmak için Tukey HSD testi yapılmış ve buna ilişkin sonuçlar Tablo 7.15.'de sunulmuştur.

Tablo 7.14. Çalışanların Eğitim Durumuna Göre Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Gruplar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Teknoloji Tutum	Gruplar Arası	770,122	2	385,061	6,349	0,003
	Gruplar İçi	6185,839	102	60,645		
	Toplam	6955,962	104			
Teknoloji Kullanım	Gruplar Arası	86,595	2	43,297	0,466	0,629
	Gruplar İçi	9471,596	102	92,859		
	Toplam	9558,190	104			
Teknoloji Kullandıklarım	Gruplar Arası	411,991	2	205,996	0,722	0,488
	Gruplar İçi	28797,970	101	285,128		
	Toplam	29209,962	103			

Çalışanların Eğitim Durumuna göre Teknoloji Tutum puanlarının hangi gruplar arasında anlamlı farklılık olup olmadığını ortaya koymak amacıyla Tablo 7.15. incelendiğinde, Lise-Lisans mezunları lehine anlamlı farklılık elde edilmiştir. Bu durum eğitimin ilerlemesiyle birlikte teknoloji tutumunun arttığını açıklayabilir. Ayrıca teknoloji bakış açısının eğitimle değiştiği söylenebilir.

Tablo 7.15. Çalışanların Eğitim Durumuna Göre Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Tukey HSD Testi Sonuçları

Gruplar		Ortalama Fark	Standart Hata	p
Teknoloji Tutum	Lise-Önlisans	-4,10222	2,02742	0,112
	Lise-Lisans	-6,19949*	1,75012	0,002
	Önlisans-Lisans	-2,09727	1,95042	0,532
Teknoloji Kullanım	Lise-Önlisans	2,41889	2,50874	0,601
	Lise-Lisans	,88889	2,16560	0,911
	Önlisans-Lisans	-1,53000	2,41346	0,802
Teknoloji Kullandıklarım	Lise-Önlisans	2,25667	4,39606	0,865
	Lise-Lisans	4,57946	3,81459	0,456
	Önlisans-Lisans	2,32279	4,24688	0,848

7.3. Tartışma

Bilgi ve teknolojinin 20.Yüzyıl'ın ikinci yarısından başlayarak hızlı ilerlemeler ve gelişmeler kat ettiği bilinmektedir. Bilgi ve teknolojinin yaşamış olduğu bu gelişme hızlı dönüşüm ve ilerleme her alanda kendini hissettirmeye devam etmektedir (Aydın, 2005). Bu alanlardan bir tanesi de çalışma konumuz olan arama kurtarma ve müdahale çalışmalarında teknolojinin kullanımı, çalışanların teknolojiye karşı tutumu ve teknolojiyi kullanım düzeyidir. Teknoloji tutum ve teknoloji kullanım gibi konularda yapılan araştırmalara bakıldığı zaman çoğunluğu eğitim alanı oluşturmaktadır. Yaptığımız bu çalışma Afet Yönetimi alanında yapılmış nadir araştırmalardandır. Bu araştırmaların sayısı artırılabilir ve literatüre katkı sağlanabilir.

Yapılan araştırmaya göre müdahale çalışanlarının genelde müdahalede ve kurum içindeki diğer işlerde teknoloji kullanımına olumlu baktıkları görülmüştür. Özellikle internetin ve teknolojik araçların olumlu katkıları maddelerinde oldukça yüksek değerler çıktığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra araştırma sonuçlarına bakıldığında bireylerin teknoloji tutum düzeyleri, kullanım düzeylerinden yüksek olarak değerlendirilmektedir. Yani çalışanların teknoloji tutumları olumlu olarak görülürken kullanım düzeylerinde yüksek bir durum görülmemektedir. Bu durum olumlu tutumların teknoloji kullanımına yansımadığı ya da yansıyacak bir ortam bulamadıklarını göstermektedir.

Araştırmaya katılan çalışanların Teknoloji Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının çalışanların cinsiyetine göre karşılaştırıldığında arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Saygıner, (2016) tarafından yapılan bir çalışmada öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanım algı puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı saptanmıştır. Ancak teknoloji tutum puanlarının çalışanların cinsiyetine göre karşılaştırılması sonucu anlamlı bir fark gözlenmiş ($p>0,05$) ve erkeklerin kadınlardan daha yüksek puan aldığı belirlenmiştir. Yenilmez (2009) yaptığı bir çalışmada bilgisayar destekli matematik öğretimi dersine yönelik görüşlerin cinsiyet değişkenine göre farklılaştığını ve erkek öğrencilerin daha yüksek tutum puanları aldıklarını ifade etmiştir. Literatüre bakıldığında bazı çalışmalar öğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına ilişkin öz-yeterlik algısının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark gösterdiği (Berkant ve Efendioğlu, 2010, Çetin, 2008) ifade edilirken, bazı çalışmalarda da cinsiyet değişkeninin anlamlılık göstermediği (Akbaş ve Çelikkaleli, 2006, Birgin,

Kutluca ve Çatlıoğlu, 2008) belirtilmektedir. Farklı çalışma alanlarında yapılan araştırmaların farklı sonuçlar getirdiği söylenebilir.

Çalışanların Teknoloji Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının çalıştıkları kuruma göre karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p>0,05$). Karatay ve Torun (2016)'un yaptıkları çalışmaya göre eğitimde branş değişkenine göre bilgisayar destekli eğitime ilişkin görüşler incelendiğinde istatiksel olarak anlamlı farklılıkların olduğu bulunmuştur. Ayrıca Yıldırım ve Kaban da (2010) yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölüm ile tutumları arasında ilişki bulunduğunu ifade etmişlerdir. Bu bulguya göre Teknoloji Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının kuruma göre değiştiği ve birbirleriyle doğrudan bağlantılı oldukları söylenebilir. Ayrıca çalışanların Teknoloji Tutum Puanlarının çalıştıkları kuruma göre karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Kutluca ve Ekici (2010) yaptıkları bir araştırmada öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin öz-yeterlik algılarının ve teknolojiye yönelik tutumların kayıtlı oldukları programa göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmalar sonucu alınan puanlara göre AFAD, 'Teknoloji Tutum' ölçeğinde daha yüksek puan alır iken, İtfaiye birimi 'Kullandığım Teknolojiler' ve 'Teknoloji Kullanım' ölçeklerinde daha yüksek bir puana erişmiştir.

Çalışmamızda Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının çalışanların yaşına göre karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Çınarer ve ark. (2016) tarafından yapılan bir çalışmada ortaöğretim öğretmenlerinin teknolojik araçlarla eğitime yönelik tutum puanları ortalamalarının yaş değişkenine göre grup ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Çetin ve Güngör (2014)'ün çalışmasında da benzer şekilde öğretmenlerin yaşlarının bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumlarının incelenmesi sonucu yaş değişkeninin önemli bir etmen olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yılmaz (2016) tarafından yapılan bir çalışmada öğretmenlerin yaşına göre eğitimde teknoloji tutum puanları açısından genel olarak gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. 20-29 yaş ile 40-49 yaş ve 20-29 yaş ile 50 yaş ve üzeri olanlar arasında 20-29 yaş aralığındaki öğretmenler lehine anlamlı farklılık elde edilmiştir. Karatay ve Torun (2016), öğretmenlerin bilgisayar

destekli eğitime ilişkin öğretmen tutumlarının belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum ölçeğinde 20-25 yaş ile 36 ve üstü yaş öğretmenlerin arasında 20-25 yaş aralığında olan öğretmenler lehine anlamlı farklılık bulmuşlardır. Bu bulgulara göre yaş değişkeninde çeşitli görüşlerin olduğunu söyleyebiliriz. Bu çeşitliliğin farklı çalışma grupları üzerinde çalışılmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışanların Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının çalışanların kurumda çalışma yıllarına göre karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$). Bu değişkene benzer bir çalışma Özgen, Obay ve Bindak (2009) tarafından yapılmıştır. Tüm sınıfların öğrenim süreleri ele alınarak sınıf bazında bilgisayar destekli eğitime karşı tutum noktasında değerlendirilen verilerden, sınıf seviyesinin tutum üzerine herhangi bir etkisinin olmadığını ifade etmiştir. Bu bulguya göre Teknoloji Tutum ve Kullanım Puanlarının kurumda çalışma yılına göre değişmediği söylenebilir.

Yapılan araştırmaya katılan çalışanların Teknoloji Tutum ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının çalışanların Mesleki Memnuniyet Durumuna göre karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$). Ancak Teknoloji Kullanım Puanlarının çalışanların Mesleki Memnuniyet Durumuna göre karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p>0,05$). Bu bulguya göre Teknoloji Kullanım Puanlarının çalışanların Mesleki Memnuniyet Durumuna göre değiştiği, olumlu etki yarattığı, birbirlerini doğrudan etkiledikleri söylenebilir.

Araştırmaya katılan çalışanların Teknoloji Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumuna göre karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p>0,05$). Bu bulguya göre Teknoloji Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanlarının Teknoloji ile ilgili aldıkları eğitim ile doğrudan ilişkili olduğu söylenebilir. Çetin ve Güngör (2014)'ün yaptığı çalışmada öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretime yönelik görüş puanları ortalamalarının bilgisayarla ilgili eğitim alma durumlarına ilişkin yapılan test sonucunda, gruplar arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmıştır. Buna ilaveten çalışanların Teknoloji Tutum Puanlarının eğitim alma durumuna göre karşılaştırılması sonucu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu durumda

Kurumda Teknoloji ile ilgili almış oldukları eğitimin çalışanların tutum düzeylerini etkilemediği sonucuna ulaşılabilir.

Çalışanların eğitim durumuna göre Teknoloji Tutum, Kullanım ve Kullandıkları Teknoloji Puanları açısından genel olarak gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Sonuçlar incelendiğinde, Lise-Lisans mezunları lehine anlamlı farklılık elde edilmiştir. Gürbüztürk ve ark. (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, sınıf öğretmenlerinin bilgisayar ve internet kullanımına ilişkin öz-yeterlik algılarını bazı değişkenler açısından incelemek amacıyla ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenleriyle bir araştırma yürütülmüştür. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin bilgisayar ve internet kullanımına ilişkin öz yeterlik algılarının uzmanlık gerektiren bazı beceriler dışında, genel olarak yüksek olduğu, öğretmenlerin mezun oldukları yükseköğretim kurumuna göre, bilgisayar ve internet kullanımı öz-yeterlik algıları arasında anlamlı bir farkın olduğu ortaya çıkmıştır. Akgül, Küpeli ve Kır (2015), sınıf öğretmenlerinin bilgisayar okur-yazarlık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, ön lisans ve lisansüstü mezunları arasında lisansüstü mezunları lehine anlamlı bir farklılık bulmuşlardır. Ayrıca Yenilmez (2009) yaptığı çalışmada akademik başarı düzeyinin artmasının tutumları olumlu etkilediğini belirtmektedir.

Teknolojinin gelmiş olduğu seviye ile iletişim ve bilişimin gücü, kullanımı ve etkinliği hayatımızın her anını kuşatmış durumdadır. Bu bilişim teknolojilerinin etkin kullanımına ihtiyacımız olan alanlardan biri de bahsettiğimiz üzere Afet Yönetimi'dir. Yaptığımız çalışma ile de anlaşıldığı gibi bahsi geçen kurumların teknolojiyi kullanım düzeyleri noktasında eksik oldukları görülmektedir. Afet yönetiminin etkin gerçekleşebilmesi için bu alanda etkili bulunan bu kurumların teknoloji konusunda daha verimli olmaları gerekmektedir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu bölümde araştırmanın bulguları doğrultusunda elde edilen sonuçlar ortaya konulmuş, arama kurtarma ve müdahale çalışanlarının teknoloji tutumlarını ve teknoloji kullanımlarını artırmaya yönelik öneriler sunulmuştur.

Bu araştırma sonucunda, arama kurtarma ve müdahale çalışanlarının müdahale çalışmalarında teknolojik araç gereç kullanımına karşı sahip oldukları tutum, düşünceleri, teknolojiyi kullanım düzeyleri ve kullandıkları teknolojiler tespit edilmiştir. Teknoloji tutum ölçeği ile çalışanların, teknolojinin bu alanda kullanılması ve kullanılmamasına karşı tutumları, kullanım düzeylerine olan etkileri, hangi teknolojileri kullandıkları ile teknolojik araçları kullanım nedenleri üzerine olan fikirleri belirlenmiştir.

Araştırma sonuçları, Arama Kurtarma ve Müdahale Kurum çalışanlarının teknoloji kullanım düzeyleri genel olarak bilginin, evrakların depolanması, arşivi ve yedeklenmesi, müdahaleye uygun teçhizat kullanımı, hizmet içi eğitimlerde bilginin sunumu, iletişim, haberleşme gibi bilgi ve teknolojinin sıklıkla kullanıldığı yerlerde kullanılır iken yazılım programları (Coğrafi Bilgi Sistemleri, Uzaktan Algılama vb.) konularında az bilgi sahibi oldukları ve afet bilgi ve karar destek sistemi, müdahale edilmesi gerekli yerin bölgesel durumu, araç izleme, takip, yönlendirme gibi sistem ağırlıklı teknoloji konularında alınan puanların ‘bazen’ ve ‘nadiren’ seçeneklerine yakın oldukları görülmektedir. Arama Kurtarma ve Müdahale Kurum çalışanlarının iyi olduğu yönler genellikle sıklıkla bilgisayar teknolojilerinin kullanıldığı alanlardır.

Yapılan araştırmaya göre müdahale çalışanlarının genelde müdahalede ve kurum içindeki diğer işlerde teknoloji kullanımına olumlu baktıkları görülmüştür. Özellikle internetin ve teknolojik araçların olumlu katkıları maddelerinde oldukça yüksek değerler çıktığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra araştırma sonuçlarına bakıldığında bireylerin teknoloji tutum düzeyleri, kullanım düzeylerinden yüksek olarak değerlendirilmektedir. Yani çalışanların teknoloji tutumları olumlu olarak görülürken kullanım düzeylerinde yüksek bir durum görülmemektedir. Bu durum araştırma sonucu olumlu gözlenen tutumların teknoloji kullanımına yansımadığını göstermektedir.

Araştırma bulguları sonucunda belirlenen diğer bir durum ise en az kullanım sağlanan teknolojilerin 'Sayısal Harita Uygulamaları', "Afet Bilgi Sistemi" ve 'Coğrafi Bilgi Sistemleri' olarak değerlendirilmiş olmasıdır. Günümüzde teknolojinin gelmiş olduğu seviyede yeryüzünde meydana gelen değişimlerin sebeplerinin araştırılması çalışmalarında oldukça hızlı ve doğru bilgileri bize aktaran sistemler bulunmaktadır (Sönmez vd., 2004: 54). Bu sistemler içerisinde gösterilen 'Sayısal Harita Uygulamaları' ve 'Coğrafi Bilgi Sistemleri' afet yönetimi içerisinde önemli bir yere sahiptir. Bilgi ve iletişim teknolojileri, afet yönetiminin her safhasında yapılması gerekli kritik uygulamalara alt yapı oluşturmaktadır. Bunlara binaen bu sistemlerin arama kurtarma ve müdahale çalışmaları içerisinde kullanılmasının artırılması ve teşvik çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Araştırma örneklemini oluşturan kurumlarda müdahale ve önleme çalışmalarında veri tabanlarının etkin kullanımı, sayısal haritaların kullanılması, karar destek sistemleri, bilgi paylaşım, iletişim sistemleri, güncel verinin ulaşılabilirliği vb gibi konular önem teşkil etmektedir. Teknolojik ilerlemelere cevap verebilmek, standardizasyonu sağlamak ve eksik yönlerimizi tamamlayabilmek için bilgi teknolojilerini afet müdahale sistemine uygulamak veya bir afet bilgi sistemi kurmak yapılan işin, hizmetin kalitesini artıracak ve beraberinde verimliği maksimuma taşıyacaktır. Tez sonucu olarak önerdiğimiz kurumlarda kullanılması beklenen Afet Bilgi Sistemi odaklı ortak bir veri tabanı oluşturulması, gerekli verilerin bu sisteme aktarılması, haritalama, sayısallaştırma metotlarının kullanılması ve bunların güncelliğinin sağlanması gerektiğidir. Bunların yanı sıra bu sistemlere fayda sağlayacak, her türlü bilgiyi toplamaya, güncelleştirmeye, analiz ve sentez yapmaya yarayan Coğrafi Bilgi Sistemleri ve bunun yanında Uzaktan Algılama kullanılması gerekmektedir.

Afetler, içerisinde kaosu barındırırlar ve bu kargaşa ortamında afet bölgesine ait verilere en kısa süre içerisinde ulaşılması, alınan verilerin yorumlanması, yeni bilgiler üretilmesi ve bu bilgilerin ulaşılabilecek en hızlı şekilde afet bölgesinde yapılması gerekli çalışmalara uygulanmasının hayati önem arz ettiği bilinen gerçekler arasındadır. Bu gerekli çalışmaların ancak afet yönetimi dediğimiz olguyla gerçekleşmesi mümkündür. Afet yönetimi ise günümüz bilgi ve teknolojileriyle, sayısal haritalarla, afet bilgi sistemi ile coğrafi bilgi sistemleri ile vb. entegre olarak modern bir sistemi

yansıtmalıdır. Bu yönetim sistemi içerisinde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmak önemli bir yere sahiptir ancak bilgi teknolojileri için toplanan verilerin analizini yapacak yetenekli çalışan eksikliği büyük problem yaratmaktadır. Afetlere müdahalede bulunan Arama Kurtarma çalışanları bilgi toplumunun bir gereği olarak öncelikle kendi kendilerini yenileyebilen, teknolojiyi takip eden, girişimci, yenilikçi özelliklere sahip olmalıdırlar. Kurumlar ise hâlihazırda bulunan bilişim olanakları güncelleştirilerek, yeni alımları yapılan teknolojilerle uyumlu hale getirilmelidir. Bilgi teknolojilerini kullanabilecek donanıma sahip olmalı, gelişen teknolojiden çalışanlarını haberdar etmeli, bilgilendirmeli ve eğitimler düzenlemelidir. Böylelikle bu teknolojilerin bir süre sonra tamamen atıl olmaları ya da yeni donanımlar ve yazılımlarla uyum sorunu yaşamaları önlenebilir.

Arama Kurtarma ve Müdahale çalışmalarının daha etkili ve verimli olabilmesi için teknolojiyi etkin kullanmaları önerilmektedir.

KAYNAKÇA

ADA Serkan; (2013), "Afetlerde Bilgi ve Teknoloji Yönetimi: G. Antep ve K. Maraş Hastanelerinde Bir Alan Araştırması", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,** (29), ss.1-10.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun, 2009, 5902 sayılı Kanun, Resmi Gazete No:27261, Erişim Tarihi: 10.01.2019.

AKBAR Tahir Ali and HA Sung Ryong; (2011), "Land Slide Hazard Zoninga Long Himalayan KaghanValley of Pakistan—Byin Tegration of GPS, GIS, and Remote Sensing Technology", **Landslides,** 8(4), ss.527-540.

AKBAŞ Ahmet ve ÇELİKKALELİ Ömer; (2006) "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretimi Öz-Yeterlik İnançlarının Cinsiyet, Öğretim Türü ve Üniversitelerine Göre İncelenmesi", **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 2(1), ss.98-110.

AKGÜL Ferda, KÜPELİ Engin ve KIR İbrahim; (2015), "Sınıf Öğretmenlerinin Bilgisayar Okur-Yazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi: Kahramanmaraş İli Örneği", **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi,** 14(55), ss.207-219.

AKSOY Beyhan; (2012), "Bilgi Teknolojileri ve Yeni Çalışma İlişkileri", **Ege Academic Review**, 12(3), ss.401-414.

ALTUN Arif; (2005), **Gelişen Teknolojiler ve Yeni Okuryazarlıklar**, Anı Yayıncılık, Ankara.

AVDAN Uğur ve ALKIŞ Ayhan; (2011), "Doğal Afetlere Yönelik Konumsal Veri Tabanı Modelinin Geliştirilmesi**"**, **Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi,** 3(1), ss.17-26.

AVISON David ve ELLIOT Steve; (2006), "Scoping The Discipline of Information Systems", **In Information Systems: The State of The Field**, ss.3-18.

AYDIN Cengiz; (2005), "Bilgi Teknolojilerinin Belge Yönetimine Etkisi ve Elektronik Belge Yönetimi", **Bilgi Dünyası**, *6*(1), ss.89-97.

BENSGHİR KAYA Türksel; (1996), **Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim,** Birinci Baskı (Yayın No: 274), TODAİE (Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü), Ankara.

BERKANT Güner Hasan ve EFENDİOĞLU Akın ;(2010) "Sınıf Öğretmenliği Bölümü Öğrencilerinin Bilgisayarla İlgili Öz-Yeterlik Algıları ve Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya İlişkin Tutumları", 9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitim Sempozyumu, (ss.951-955), Elazığ.

BİRGİN Osman, KUTLUCA Tamer, ÇATLIOĞLU Hakan; (2008), "Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Kullanım Durumları ile Bilgisayara Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi", Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu Bildiriler Kitabı, ss.1205-1219, Çanakkale.

CASILLAS Christian E. ve KAMMEN Daniel M.; (2010), "Environment And Development.", **The Energy-Powertyclimate Nexus Science,** 330(6008), ss.1181-1182.

ÇAKAR Nigar Demircan, YILDIZ Sibel ve DUR Serkan; (2010), "Bilgi Yönetimi Ve Örgütsel Etkinlik İlişkisi: Örgüt Kültürü Ve Örgüt Yapısının Temel Etkileri", **Ege Akademik Bakış Dergisi**, 10(1), ss.71-93.

ÇAVAŞ Bülent, KIŞLA Tarık ve TWINING Peter; (2004), "Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımına Yönelik Bir Araştırma: DICTatEd Yaklaşımı", **Akademik Bilişim**, 4, ss.11-13.

ÇETİN Barış; (2008), "Marmara Üniversitesi Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgisayarla İlgili Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi", **DÜ Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi,** 11, ss.101-114.

ÇETİN Oğuz, GÜNGÖR Belemir; (2014), "İlköğretim Öğretmenlerinin Bilgisayar Öz-Yeterlik İnançları ve Bilgisayar Destekli Eğitime Yönelik Tutumları", **Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 33(1), ss.55-78.

ÇINARER Gökalp, YURTTAKAL Ahmet, ÜNAL Sait ve KARAMAN İbrahim; (2016), "Öğretmenlerin Teknolojik Araçlarla Eğitime Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi Yozgat İli Örneği", Elektrik-Elektronik ve Bilgisayar Sempozyumu, Tokat.

DASH Nicole; (1997), "The Use Of Geographicalin Formation Systems In Disaster Research", **International Journal of Mass Emergencies and Disasters,** 15(1), ss.135-146.

DELL'ACQUA Fabio, LISINI Gianni and GAMBA Paolo; (2009), "Experiences in Optical and SAR Imagery Analysis For Damage Assessment in The Wuhan, May 2008 Earthquake", Geoscience and Remote Sensing Symposium, IEEE International, IGARSS, 4, ss. IV-37-IV-40.

DEMİRCİ Ali ve KARAKUYU Mehmet; (2004), "Afet Yönetiminde Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin Rolü", **Doğu Coğrafya Dergisi**, 9(12), ss.67-100.

DEMİRKESEN Can, GÜRBÜZ Sevgi Z., SAKARYA Ufuk, DEVECİ Hüsne S., TANKIZ Seda, ÖZTOPRAK Feray, ... ve MİŞE Özge; (2014), "Afet Yönetiminde Algılayıcı Teknolojilerinin Kullanımı", V. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu (UZAL-CBS 2014), İstanbul.

DURDURAN Savaş ve GEYMEN Abdurrahman; (2008), "Türkiye'de Afet Bilgi Sistemi Çalışmalarının Genel Bir Değerlendirmesi", 2. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu (UZAL-CBS 2008), Kayseri.

EFE Recep; (2001), Gölcük and Düzce Earthquakes-1999, **FA. Ü. yayınları,** No. 8. İstanbul.

EMMONS Howard W.; (1990), "Fire Safety Science The Promise Of A Better Future. Fire Technology", **Fire Technology** 26(1), ss.5-14.

ERGÜNAY Oktay; (1996), "Afet Yönetimi Nedir? Nasıl Olmalıdır?, Erzincan ve Dinar Deneyimleri Işığında Türkiye'nin Deprem Sorunlarına Çözüm Arayışları", TÜBİTAK Deprem Sempozyumu, Ankara.

ERGÜNAY Oktay; (2008), "Afet Yönetiminde Kurumsal Yapılanma ve Mevzuat Nedir. Nasıl Olmalıdır", İstanbul Deprem Sempozyumu, İstanbul.

ERIKSEN Sırı, ALDUNCE Paulına, BAHINIPATI Chandra S., MARTINS Rafael D. A., MOLEFE John I., ... and ULSRUD Kırsten; (2011), "When Not Every Response To Climate Change is a Good One: Identifying Principles For Sustainable Adaptation", **Climate and Development,** 3(1), ss.7-20.

ERKAL Tevfik ve DEĞERLİYURT Mehmet; (2009), "Türkiye'de Afet Yönetimi", **Doğu Coğrafya Dergisi**, 14(22), ss.147-164.

FORESTI Gian. Luca, FARINOSI Manuela and VERNIER Marco; (2015), "Situation a Lawareness In Smart Environments: Socio-Mobile And Sensor Data Fusion For Emergency Response To Disasters, **Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing,** 6(2), ss.239-257.

GÜNBATAR Mustafa S.; (2014), "Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Yönelik Bir Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması", **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi,** 15(1), ss.121-135.

GÜRBÜZTÜRK Oğuz, DEMİR Okay, KARADAĞ Mümtaz ve DEMİR Mustafa; (2015), "Sınıf Öğretmenlerinin Bilgisayar ve İnternet Kullanımına İlişkin Öz-Yeterlik Algılarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi", Turkish Studies, **International Periodical for the Languages,** 10(11), ss.787-810.

HEVNER Von Alan, SALVATORE T. March, JINSOO Park ve SUDHA Ram; (2004), "Design Science In Information Systems Research", **MIS Quarterly**, 28(1), ss.75-105.

HOŞGÖRMEZ Hakan; (2017), **"Afetlerde Bilişim ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımı"**,https://docplayer.biz.tr/27161373-Afetlerde-bilisim-ve-iletisim-teknolojilerinin-kullanimi-1-unite-konu-ozeti.html, Erişim Tarihi:15.11.2018.

IŞIK Oğuz ve AKBOLAT Mahmut; (2010), "Bilgi Teknolojileri ve Hastane Bilgi Sistemleri Kullanımı: Sağlık Çalışanları Üzerine Bir Araştırma", **Bilgi Dünyası**, 11(2), ss.365-389.

IŞIK Özden, AYDINLIOĞLU Hakan Mehmet, KOÇ Selma, GÜNDOĞDU Oğuz, KORKMAZ Gülcan ve AY Asime; (2012), "Afet Yönetimi ve Afet Odaklı Sağlık Hizmetleri", **Okmeydanı Tıp Dergisi**, 28(2), ss.82-123.

İNCEOĞLU Metin; (2010), **Tutum, Algı, İletişim,** Beşinci Baskı, Beykent Üniversitesi Yayınevi, No:69, İstanbul.

JENNINGS Eliot A.; (2013), User Acceptance Of Technology: An Empirical Examination Of Factor Sleading To Adoption Of Decision Support Software Technologies For Emergency Management, University of North Texas, Doctoral Thesis, Denton, Texas, ABD.

KADIOĞLU Mikdat; (2008), Modern, Bütünleşik Afet Yönetimin Temel İlkeleri, Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri, **Japon Uluslararası işbirliği Ajansı (Jıca) Türkiye Ofisi Yayın No:2**, Ankara.

KADIOĞLU Mikdat ve ÖZDAMAR Emin; (2008), Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri, **Japon Uluslararası işbirliği Ajansı (Jıca) Türkiye Ofisi Yayın No:2,** Ankara.

KAN Adnan ve AKBAŞ Ahmet; (2005), "Lise Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması", **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,** 1 (2), ss.227-237.

KARADAL Fulden ve TÜRK Murat; (2008), "İşletmelerde Teknoloji Yönetiminin Geleceği", **Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,** 1(1), ss.59-70.

KARAMAN Zerrin T. ve ALTAY Asuman; (2016), **Afet Yönetimine Giriş ve Türkiye'de Örgütlenme**, Birinci Baskı, İlkem Yayınları, İzmir.

KARASAKALOĞLU Nuri, SARACALOĞLU A. Seda ve UÇA Sanem; (2011), "Türkçe Öğretmenlerinin Teknoloji Tutumları İle Bilgi Teknolojilerini

Kullanma Düzeylerinin İncelenmesi", **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 7(2), ss.26-36.

KARATAY Ramazan ve TORUN Eda; (2016), "Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Öğretmen Tutumlarının Belirlenmesi", **Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 4(28), ss.388-402.

KOÇAK Hüseyin; (2009), "Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kentsel Yaşam Kalitesinin Yükseltilmesine Etkileri Üzerine Bir Değerlendirme", **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,** 25, ss.141-148.

KURBANOĞLU Serap ve AKKOYUNLU Buket; (2001), "Öğrencilere Bilgi Okuryazarlığı Becerilerinin Kazandırılması Üzerine Bir Çalışma", **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,** 21(21), ss.81-88.

KUTLUCA Tamer ve EKİCİ Gülay; (2010), "Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi", **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,** 38(38), ss.177-188.

MACİT İrfan; (2018), "Bütünleşik Afet Yönetim Sistemleri İçin Karar Destek Sistemi Geliştirilmesi: Mobil Uygulama Örneği", **Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi**, 2(1), ss.23-41.

OĞUZ Evrim, ELLEZ Murat, AKAMCA Güzin Ö., KESERCİOĞLU Teoman İ. ve GİRGİN Günseli; (2011), "Okulöncesi Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya ve Bilgisayara Yönelik Tutumları", **İlköğretim Online**, 10(3), ss.934-950.

OTTENS Henk F.; (1990), **The Application of Geographical Information Systems In Urban And Regional Planning**, In: Geographical Information Systems For Urban And Regional Planning (part of the 'The Geo Journal Library' book series) (ss.15-22). Springer, Dordrecht.

OTTL Herwig, ROTH Achim, VOIGHT Stefan and MEHL Harald; (2002), "Spaceborne Remote Sensing For Detection and Impact Assestment of Coal Fires in North China", **Acta Astronautıca**, 51(1-9), ss.569-578.

ÖĞÜT Âdem; (1999), “Bilgi Çağı Organizasyonlarında Hizmet Kalitesi Ve Kurumsal Etkinlik Açısından Bilgi ve Teknoloji Yönetimi”, **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,** (5), ss.5-35.

ÖKSÜZ Cumali ve KARAKOÇ Şerife Ak; (2010), “İlköğretim Okullarında Matematik Derslerinde Teknoloji Kullanım Düzeyini Belirleme Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması”, **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 32(32), ss.372-383.

ÖZEL Nevzat; (2016), “Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Etkisiyle Değişen Bilgi Kaynakları, Hizmetleri ve Öğrenme Ortamları”, **Milli Eğitim,** 209, ss.270-294.

ÖZGEN Kemal, OBAY Mustafa ve BINDAK Recep; (2009), “Ortaöğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Bilgisayar ve Bilgisayar Destekli Eğitime Yönelik Tutumlarının İncelenmesi”, **Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,** 1(2), ss.12-24.

PERCIVALL George, ALAMEH Nadine, CAUMONT Herve, MOE Karen ve EVANS John; (2013), “Improving Disaster Management Using Earth Observations—GEOSS and CEOS Activities”, **IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing**, 6(3), ss.1368-1375.

POLAT Nizar ve UYSAL Murat; (2016), “Hava Lazer Tarama Sistemi, Uygulama Alanları ve Kullanılan Yazılımlara Genel Bir Bakış”, **Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi**, 16, ss.679-692.

REBHI Mustapha, and BELGHORAF Abderrahmane; (2011), “Towards DMC Microsatellites Use in Forest Fire Remote Sensing: Case of Alsat-1 Product-Based False Alarm Rate Assessment. Recent Advances in Space Technologies (RAST)”, 2011 5th International Conference on, (ss.168-171).

SAMANCI; (2016), “Sentetik Açıklıklı Radar (SAR) Nedir?”, http://www.barissamanci.net/Makale/41/sentetik-aciklikli-radar-sar nedir/, Erişim Tarihi:10.10.2018.

SAYGINER Şenol; (2016), "Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Yeterlilik Düzeyleri ile Teknolojiye Yönelik Algıları Arasındaki İlişkinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi", **Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,** 13(34), ss.298-312.

SÖNMEZ Namık K. ve SARI Mustafa; (2004), "Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Esasları Ve Uygulama Alanları", **Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü,** Derim, 21(1), ss.54-68.

TARHAN Çiğdem ve AYDIN Can; (2017), "Bilişim Sistemleri Kullanılarak Afet Direnci Artırılabilir Mi?", 4. Uluslararası Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

TECİM Vahap; (2003), "İnternet Tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Planlama, Yönetim ve Bilgilendirme", **METU Computing Center, Computing and Information Services Newsletter,** (9), ss.9-11.

TECİM Vahap; (2002), "Kamu Kurumlarında Etkin Yönetim İçin Bilişim Teknolojileri-Sakarya Valiliği Bilişim Sistemleri Uygulaması", **Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,** 17(1), ss.141-156.

TUTAR Hasan; (2010), **Yönetim Bilgi Sistemi**, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

UNISDR; (2015), "Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030", United Nations Office for Disaster Risk Reduction, Geneva, http://www.unisdr.org, Erişim Tarihi:10.01.2019.

UZAY Nısfet; (2001), "Bilgi Teknolojilerindeki Gelişme ve Verimlilik Artışı", **İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi,** No: 25, ss.16.

ÜREDİ Işıl, ÜREDİ Lütfi; (2005), "Öğretmen Adaylarının Sınıf Öğretmenliği Bölümüne İlişkin Tutumlarının İncelenmesine Yönelik Bir Program Değerlendirme Çalışması", **Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, EDU7, 1(2), ss.1-10.

YALÇINER Özge; (2002), "Depreme Dayanıklı Kentler İçin Coğrafi Bilgi Sistemleri", **Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi,** 17(3), ss.153-165.

YAMAN Murat ve ÇAKIR Erkan; (2018), "Dijitalleşen Dünyada Akıllı Afet ve Acil Durum Uygulamaları", **İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi,** 7(2), ss.1124-1138.

YAVUZ Soner; (2005), "Developing a Technology Attitude Scale for Pre-Service Chemistry Teachers", **Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET**, 4(1), ss.17-25.

YENİLMEZ Kürşat; (2009), "Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi Dersine Yönelik Görüşleri", **Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,** 21, ss.207-220.

YILDIRIM Serkan ve KABAN Abdüllatif; (2010), "Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli eğitime Karşı Tutumları", **Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi,** 7(2), ss.158-168.

YILMAZ Muhammet; (2016), "İlkokul Öğretmenlerinin Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Bilgisayar Yeterliliklerinin ve Teknoloji Tutumlarının Değerlendirilmesi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Mersin.

YİĞİTER N. Duygu; (2005), Planlamada Afet Bilgi sistemi ve Yönetiminin Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Modellenmesi: Adana Örneği, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

ZHANG Hao, SONG Heng-Jia and YU Bo-Chun; (2011), "Application of Hyper Spectral Remote Sensing for Urban Forestry Monitoring in Natural Disaster Zones", In Computer and Management (CAMAN), International Conference on (ss. 1-4). IEEE, China.

ZUPPO Colrain M.; (2012), “Defining ICT in a Boundary Less World: The Development of a Working Hierarchy”, **International Journal of Managing Information Technology,** 4(3), ss.13-22.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Ayşe TAZEGÜL

Doğum Yeri ve Tarihi : 15.11.1993/ADANA

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Acil Yardım ve Afet Yönetimi/Gümüşhane Üniversitesi

Yüksek Lisans Öğrenimi : Afet Yönetimi Anabilim Dalı/ Gümüşhane Üniversitesi

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyetler : Afet Yönetiminde Liderlik Kavramı ve Acil Yardım Afet Yönetimi Öğrencilerinin Liderlik Yönelimleri, Yayımlanmış Makale

İş Deneyimi

Stajlar : Hastane/AFAD/İtfaiye

İletişim

Telefon : 5326564219

e-posta Adresi : aysetazegul01@gmail.com

Tarih : Jüri Tarihi 14.02.2019

EKLER

EK 1: Demografik Özellikler

1-) Cinsiyetiniz:

1) Kadın 2) Erkek

2-) Medeni Durumunuz:

1) Evli 2) Bekar

3-) Yaşınız……

4-) Eğitim Durumunuz

1)İlkokul 2) Ortaokul 3) Lise 4) Önlisans 5) Lisans 6)Yüksek Lisans 7) Doktora

5-) Toplam Gelir Durumunuz (aylık):…….TL

6-) Çalıştığınız Kurum?……

7-) Çalıştığınız Şube?…….

8-) Kurumda çalışma yılınız?…….

9-) Unvanınız?…….

10-) Sosyoekonomik Düzeyiniz?1) Alt 2)Orta 3)Üst

11-) Hizmet içi Eğitim Alma Durumunuz?1)Evet 2)Hayır

12-) Teknoloji ile ilgili hizmet içi Eğitim Alma Durumunuz? 1)Evet 2) Hayır

13-) Mesleki Memnuniyet Durumunuz?1)Evet 2)Kısmen 3)Hayır

EK 2: Teknoloji Tutum Ölçeği

		1- Kesinlikle Katılıyorum	2-Katılıyorum	3-Kararsızım	4-Katılmıyorum	5-Kesinlikle katılmıyorum
1	Hayatta başarılı olmak için mutlaka, teknolojinin imkânlarından yararlanmak gerekmiyor.					
2	İnternet kullanımı zaman kaybından başka bir şey değildir.					
3	Teknolojik araçların kullanılmasının çalışan motivasyonuna bir etkisi olmaz.					
4	Teknolojik araçların müdahale çalışmalarında kullanılması gerekmez.					
5	Teknolojik araçlar çalışanın kendisini geliştirmesi amaçlı kullanılabilir.					
6	Çalışanlara teknolojik cihazların çalışma prensibi konusunda temel eğitimler verilmelidir.					
7	Etkin ve hızlı müdahalede teknolojinin getirdiği imkânlar olumlu bir etkiye sahiptir.					
8	Teknolojik cihazların kullanımı ile müdahalesi zor vakalar daha kolay hale gelecektir.					
9	E-posta ile sadece iletişim sağlanır, hizmet içi eğitimlerde kullanılamaz					
10	Müdahale sonrası gerekli kayıtlar, formlar çalışanlar tarafından bilgisayar Kullanılarak hazırlanmalıdır.					
11	Çalışanlara yeni teknolojilerin kullanımı hakkında ön bilgiler verilmelidir.					
12	Arama kurtarma ve müdahale çalışmaları için yeni teknolojilerin takibi yapılmalı, kullanımı arttırılmalıdır.					
13	Teknolojik araçlar ancak tüm duyu organlarına hitap ettiğindebaşarılı olur.					
14	Personellerin alanda çalışabilmesi için, “teknolojik materyalleri kullanabilme yeterliliği”göz önünde bulundurulmalıdır.					
15	Teknolojinin kullanılması çalışanların performansını ve verimliliğini artırır.					
16	Arama kurtarma ve müdahale çalışmalarında başarılı olabilmek için teknolojik imkanları kullanmak zorunlu değildir.					
17	Teknolojik imkanlar, üretken çalışma ve öğrenme üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.					
18	Türkiye bir AR-GE politikasına sahip olmalıdır.					

EK 3: Teknoloji Kullanım Ölçeği

		Her Zaman	Sık Sık	Bazen	Nadiren	Hiçbir Zaman
Teknolojiyi aşağıdaki amaçlar için kullanıyorum;						
1	Bilginin, evrakların depolanması, arşivi ve yedeklenmesi					
2	Müdahaleye uygun teçhizat kullanımı					
3	Hizmet içi eğitimlerde bilginin sunumu					
4	Yeni gelişmelerin takibi					
5	Problem çözme becerisini geliştirme					
6	İletişim, haberleşme					
7	Mantık ve muhakeme becerisini geliştirme					
8	Etkin ve hızlı müdahele teknikleri					
9	Motivasyonu ve verimliliği artırma					
10	Acil ulaşım sistemi (en kısa yol güzergahı)					
11	Araç izleme, takip, yönlendirme					
12	Müdahale edilmesi gerekli yerin bölgesel durumu					
13	Afet bilgi ve karar destek sistemi					
14	Yazılım programları (Coğrafi Bilgi Sistemleri, Uzaktan Algılama vb…)					
Aşağıdaki Teknolojileri Kullanıyorum;						
1	Bilgisayar					
2	İnternet (WAN/LAN)					
3	Sayısal Harita Uygulamaları					
4	Operasyon Yönetim Yazılımı					
5	Çağrı Merkezi, Ses Kayıt Sistemi					
6	Araç Takip Sistemi					
7	Analog Telsiz					
8	Dijital Telsiz					
9	Mobil Veri İletişim Sistemi					
10	Acil Durum Operasyon Yönetim Sistemi					
11	Yangın Yönetim Sistemi					
12	Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS)					
13	Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)					
14	Bilgisayar Destekli Yazılım Programı					
15	Haberleşme Sistemleri					
16	Afet Bilgi Sistemi					
17	Veri Yedekleme Ünitesi					
18	Diğer (belirtiniz)……..					
19	……..					
20	……..					
21	……..					
22						
23						